

일부 한국여대생의 로마진단기준에 의한 변비 실태조사 및 변비에 영향을 미치는 생활요인*

정수진¹ · 채수완^{1,2§} · 손희숙³ · 김숙배³ · 노정옥³ · 백상호³ · 강명희⁴
김건희⁵ · 김미현⁶ · 김현숙⁷ · 박은주⁸ · 허영란⁹ · 차연수^{1,3§}

전북대학교병원 기능성 식품 임상시험 지원센터,¹ 전북대학교 의학전문대학원 약리학교실,²
전북대학교 식품영양학과,³ 한남대학교 식품영양학과,⁴ 덕성여대 식품영양학과,⁵ 강원대학교 식품영양학과,⁶
숙명여대 식품영양학과,⁷ 경남대학교 식품영양학과,⁸ 전남대학교 식품영양학과⁹

Actual Status of Constipation and Life Factors Affecting Constipation by Diagnosis of Rome in Female University Students in Korea*

Jung, Su-Jin¹ · Chae, Soo-Wan^{1,2§} · Sohn, Hee-Sook³ · Kim, Sook-Bae³ · Rho, Jeong-Ok³
Baik, Sang-Ho³ · Kang, Myung-Hee⁴ · Kim, Gun-Hee⁵ · Kim, Mi-Hyun⁶ · Kim, Hyun-Sook⁷
Park, Eun-Ju⁸ · Heo, Young-Ran⁹ · Cha, Youn-Soo^{1,3§}

¹Clinical Trial Center For Functional Foods, Chonbuk National University Hospital, Jeonju 561-712, Korea

²Department of Pharmacology, Chonbuk National University Medical School, Jeonju 561-180, Korea

³Department of Food Science & Human Nutrition and Research Institute of Human Ecology,
Chonbuk National University, Jeonju 561-756 Korea

⁴Department of Food & Nutrition, Hannam University, Daejeon 306-791, Korea

⁵Department of Food & Nutrition, Duksung Women's University, Seoul 132-714, Korea

⁶Department of Food & Nutrition, Kangwon National University, Samcheok 245-711, Korea

⁷Department of Food & Nutrition, Sookmyung Women's University, Seoul 140-742, Korea

⁸Department of Food & Nutrition, Kyungnam University, Changwon 631-701, Korea

⁹Department of Food and Nutrition, Human Ecology Research Institute, Chonnam National University, Gwangju 500-757, Korea

ABSTRACT

This study investigated the actual status of constipation. In total, 978 female students in Korea participated. We identified the relationship among constipation and life style, clothing patterns, housing patterns, dietary habits, and dietary intake in a constipation symptom group and a normal group. The actual constipation rate based on the Rome II criteria was 27.0% (n = 264). Body weight ($p < 0.05$) and body mass index ($p < 0.05$) in the constipation group were significantly higher than those in the normal group. The incidence of functional bowel disease and irritable bowel syndrome in the constipation group were significantly higher than those in the normal group. The discomfort of wearing underwear was significantly higher in the constipation group than that in the normal group. The constipation group revealed a significantly higher rate of irregular dietary habits than those in the normal group. The dietary diversity score of the normal group was 4.22 ($p < 0.05$), which was significantly higher than that of constipation group (4.12). No significant difference in life style factors was observed. It is necessary for university female students to correct their dietary habits, maintain food intake of three times per day, and select diverse foods. Furthermore, it is necessary for university female students to wear comfortable clothing to lessen symptoms and improve constipation rates. (Korean J Nutr 2011; 44(5): 428 ~ 442)

KEY WORDS: constipation, female university students, dietary habits, clothing habits, housing life.

접수일: 2011년 9월 16일 / 수정일: 2011년 10월 12일 / 채택일: 2011년 10월 15일

*This work was supported by grants from the Ministry for Food, Agriculture, Forestry and Fisheries (20080410496-00).

§To whom correspondence should be addressed.

E-mail: cha8@jbnu.ac.kr, soowan@jbnu.ac.kr

서론

대학생 시기는 비교적 시간활용이 자유롭지만 불규칙한 생활습관으로 인하여 적절한 영양 공급이 이루어지지 않고 있어 건강상의 여러 가지 문제점이 제기되고 있다.¹⁻⁵⁾ 특히, 여대생의 경우 외모나 체형에 관한 관심이 매우 높아 체중감량의 시도, 아침결식, 잦은 외식, 인스턴트식품과 패스트푸드 등 바람직하지 못한 식습관으로 인하여 영양불균형을 초래하기 쉽고 정상적인 배변습관을 갖는데 어려움을 겪는 여대생들이 증가하고 있다. 변비는 흔히 볼 수 있는 위장관증세로 가볍게 여겨지나 일상생활에서 불편함을 주는 정도를 지나 정신적인 고통을 줄 뿐만 아니라 잘못된 자가진단으로 인하여 약물의 오남용으로 인한 부작용 등 심각한 결과를 초래한다.^{6,7)} 변비의 주된 원인은 잘못된 식생활과 생활습관에서 오며 섬유질이 부족한 식습관, 아침결식, 불규칙한 식사, 적은 음식섭취량, 스트레스 및 운동부족 등 장운동이 소실되었을 때 주로 온다.⁸⁻¹⁰⁾ 일반적으로 젊은여성에게서 나타나는 변비는 음식섭취량이 적어 대변을 충분히 만들지 못할 경우 대부분 발생하며 변비 증세가 심할수록 식사횟수가 적고 아침결식률과 외식률이 높다.⁷⁾ 장기간의 부적절한 식습관과 생활습관은 변비 증세를 더욱 증가시키며 남성보다 여성에게서 3~4배 정도 높으며²⁾ 여대생들은 지나친 체중조절과 올바르게 못한 식습관으로 인한 배변의 어려움을 겪는 여대생들이 많을 것으로 추정된다. 또한 젊은여성들은 외형의 아름다움이나 몸매 보정을 위해 기능성 속옷 착용과 타이트한 옷차림으로 인하여 호흡기 순환 장애, 내장기관의 이상, 발육의 저하 및 체격변형 등 많은 문제점이 유발되며 장기간 지속 시 여성질환의 원인이 된다.¹¹⁾ 변비와 관련된 여러 연구를 살펴보면 식이섬유, 유산균 및 올리고당 섭취가 미치는 영향과 운동요법 등 다양한 방법에 의한 변비 개선에 관한 연구^{12,13)}가 수행되었고 변비유병률 조사, 생활스트레스, 생활습관 및 식사습관 요인이 변비에 미치는 영향을 조사에 관한 연구^{2,3,14-17)}가 주로 진행되어왔다. 특히 여대생을 대상으로 변비유병률 실태 및 요인조사 연구는 주로 전국 규모가 아닌 일부 지역의 소수대상자를 하였으며 진단법에 있어서도 자가진단에 의한 유병률 조사 연구가 주로 수행되었으며 일부 로마기준법에 의한 연구도 보고된 바 있으나 미미하다. 현재 한국 여대생의 변비유병률은 자의적 진단에 의한 유병률은 46~56%^{2,17)}로 보고하였고 로마진단법은 28.9~32.5%로 보고하여^{15,16)} 진단방법에 따라 유병률에 큰 차이를 보이고 있다. 이러한 차이는 연구집단에 따른 차이도 있긴 하나 특히, 변비 진단시 어떤 기준을 적용하였는지에 따른 차이라고 보고^{2,15,17)}하였다. 여대생을 대상으로 변비 관련 요

인 조사 연구는 주로 식생활 요인, 식품 및 영양소 섭취 실태, 생활스트레스 등 변비와의 관련성을 보려는 연구가 주로 수행되었다. 현재 한국 여대생들을 대상으로 로마진단기준법을 적용하여 정확한 변비실태를 파악한 연구가 부족하며, 식생활을 포함한 의생활 및 주생활 등 복합적인 생활환경 요인들이 변비에 미치는 영향과 관련성을 보려는 연구는 부족한 실정이다.

이에 본 연구는 전국 규모의 일부 한국 여대생을 대상으로 로마진단법에 의한 변비유병률을 보다 정확하게 파악하고 조사대상자의 배변상태, 월경불편감, 의생활, 식생활 및 주생활 등 각 생활요인들을 조사하여 변비와의 관련성을 살펴보고자 하였다.

연구 방법

조사대상자 및 조사방법

본 연구는 2007년 통계청 자료를 참고로 전국 5개의 광역지방자치단체인 경기도수원지역, 강원도, 충청도, 경상도 및 전라도의 인구대비 백분율에 따라 지역별로 배분하여 전국 대학교에 재학 중인 건강한 20대 한국 여대생 1,000명을 대상으로 2008년 5월 26일부터 6월 10일에 조사가 실시되었다. 개발한 설문지는 타당도를 검증하기 위해 전라도지역에 거주하고 있는 20대 여대생을 대상으로 2008년 5월 19일~30일까지 32명대상으로 예비조사를 실시하였고 예비조사 과정과 결과에 대하여 전문가 자문을 받아 문항 수정 및 보완을 실시하여 연구의 질을 높였다. 훈련받은 식품영양학과 대학원 전공자 지도하에 본 연구의 취지를 설명한 후 설문지와 식이기록지를 배부하여 학생들이 직접 설문지를 기록하는 자가 기록방법을 이용하여 조사하였다. 총 1,000부의 설문지와 식이기록지를 배부하여 응답 결과가 불충실한 설문지 22부를 제외한 978부(회수율 97.8%)의 설문결과를 최종 분석하였다.

조사내용

일반적 사항

조사대상자의 나이, 신장, 체중, 비만도, 거주지역, 현재 거주하는 곳, 건강보조식품 섭취, 운동, 음주실태 및 흡연실태 등을 조사하였다. 신체특성으로 신장과 체중은 자기기입방식으로 조사한 후 체중(kg)을 신장(m)²으로 나누어 체질량지수(Body mass Index, BMI; kg/m²)를 구하였으며 체중중군(BMI < 18.5), 정상체중군(18.5 ≤ BMI < 23), 과체중군(23.0 ≤ BMI < 25), 비만군(25 ≤ BMI)으로 구분하여 비만을 판정하였다.¹⁸⁾

변비유병률

변비의 진단은 여러 문헌이 다른 의견을 가지고 있어 본 연구에서는 기능성 변비의 진단으로 일반적으로 이용되고 있는 로마 진단 기준 II (Rome II criteria)¹⁹⁾을 사용하여 진단하였다. 변비 여부 진단 방법은 로마진단기준¹⁹⁾과 국내 선행연구^{2,20)}를 기초로 하여 설문지를 개발하였고 조사항목은 배변 횟수, 배변의 굳기정도, 배변의 용이성, 1회 배변량, 배변 후 기분 등 5가지 항목에 대해 지난 6개월 동안 나타나는 평균을 기준으로 하여 조사하였다. 지난 12개월 중 연속적일 필요는 없으나 3개월 (12주) 이상 다음 항목 중 1) 주당 배변의 횟수는 3회 미만 2) 배변 4회 중 1회이상 과도한 힘이 필요한 경우 3) 배변 4회 중 1회이상에서 딱딱하고 굵은변이 나오는 경우 4) 배변 4회 중 1회이상에서 배변 후 변이 남아있는 듯한 느낌 5) 대변의 무게가 하루 30~35 g 이하인 경우의 항목 중 2가지 항목 이상의 증상이 지속적으로 나타나고 해당할 경우는 변비군으로, 1개 이하 항목에 해당하는 경우를 정상배변군으로 분류하였다.²¹⁾

배변상태

배변상태 조사는 기능성대장질환의 여부, 변비의 여부, 대변모양 상태, 치질 여부, 과민성대장증후군 여부, 배변 시 속쓰림과 복통증상 등 항목을 조사하였다. 기능성대장질환 진단²²⁾은 배변관련 이상증세 항목을 조사하여 “배변 횟수의 이상”, “대변의 굳기의 이상”, “복부팽만감”, “대변 내 점액의 증가”, “배변과 관련된 이상 증상 (과도한 변의, 잔변감, 급한변의)” 등 2개 이상 해당될 때를 기능성대장질환으로 분류하였다. 대변모양 조사는 평소에 보는 대변모양이 “바나나 모양”, “뽕뽕마른 모양”, “물렁물렁한 모양”, “물변”, “뒤섞인 모양”, “토끼통 모양” 등을 조사하여 바나나모양에 해당할 경우에만 정상 대변모양으로 분류하였다.²³⁾ 과민성대장질환 진단은 3개월 이상 지속되는 배변횟수나 굳기 변화와 복통이 있는 경우로 진단하여 분류하였다.²²⁾

월경불편감

월경불편감은 포괄적인 월경전후기 증상 또는 월경전후기 불편감 (premenstrual symptoms, PMS) 중 일부과정의 하나이며, 여성이 월경주기 동안 월경직전 혹은 월경기간 중에 신체적, 사회적 및 심리적 증상 등이 복합적으로 경험하는 증상이다.²⁴⁾ 본 연구에서는 월경불편감을 측정하기 위해 Moos²⁵⁾가 개발한 Menstrual Distress Questionnaire (MDQ) 설문지를 수정 및 보완하여 설문내용을 조사하였다. 조사 내용은 월경직전 혹은 월경기간 중에 “신경질적임”, “집중력 및 업무 능력 저하”, “몸이 붓거나 체중증가”, “어지럼증 (구토 및 식은땀)”, “월경시기 이외 기간에 냉 (대하)증상”, “우울함과 의기소침함”,

“식욕증가로 인한 폭식 및 과식”, “배변활동의 어려움” 및 “식욕감소” 등 총 9문항으로 구성하여 조사하였다.

식생활 및 식이섭취 조사

조사대상자의 평소 식생활 및 식습관조사를 위해서 선행연구^{2,14,26)}를 참조하여 본 연구에 맞도록 수정 및 보완하여 설문지를 개발하여 조사내용은 끼니별 식사의 규칙성, 외식 빈도, 간식섭취 빈도, 음식의 맛에 대한 선호도 등을 조사하였다. 평상시의 식사력 조사를 통한 식품군별 섭취 상태 및 식사의 질을 조사하기 위해 주중 평일 2일, 주말 1일의 총 3일간의 식사를 식사일지를 통한 식사기록법(Dietary record method)에 의해 조사하였다. 3일 동안 섭취한 식사 및 간식의 사용된 재료명과 섭취량을 기록하게 하고 부족한 부분은 직접 면담으로 조사자가 식품 모델, 계량컵, 계량스푼 등을 제시하며 눈대중 분량과 음식의 재료와 조리방법을 정확히 확인하였다. 각 영양소 섭취량과 식품군별 섭취량 조사는 영양평가 프로그램인 Can-Pro 3.0 전문가용 프로그램 (Computer Aided Nutrition Analysis Program, The Korean Nutrition Society, Korea)을 이용하여 분석하였다. 식사의 질 평가는 식품군별 섭취량을 기준으로 하여 식품군의 다양성 정도를 파악하고자 식사의 다양성 점수 (Dietary Diversity score, DDS)를 평가하였다. DDS는 섭취한 식품들을 5가지 식품군 (곡류군, 육류군, 유제품군, 채소군, 과일군)으로 분류한 후 식품군이 하나 첨가될 때마다 1점씩 부가하여 최고 점수를 5점을 만점으로 하였다. 섭취한 식품군의 최소량 기준은 Kant 등²⁷⁾의 기준을 참고하여 곡류군, 육류군, 채소군 및 과일군의 경우 고형식품은 30 g, 액체식품은 60 g으로 유제품의 경우는 고형식품은 15 g, 액체식품은 30 g으로 하였다.

의생활

변비여부와 평소 의생활과의 관련성을 알아보기 위해 의생활 관련 선행연구²⁸⁻³⁰⁾를 참조하여 본 연구에 맞도록 수정 및 보완하여 개발하였다. 조사내용은 현재 의류 착용 시 불편감을 느끼는 정도와 속옷류 착용 시 인체에서 나타나는 경험증상에 대한 내용을 포함하여 조사하였다. 속옷류 착용시 나타나는 조사 항목은 “소재로 인한 알레르기 증상”, “통기성이 좋지 않아 악취”, “속옷 밴드부분 압박으로 발진”, “압박감으로 인한 복통 및 냉증”, “생리 중 속옷류의 압박감으로 인한 생리통”, “속옷솔기부분 봉제로 인한 두드러기 증상”등 총 6문항으로 구성하여 조사하였다.

주생활

변비여부와 평소 주거생활 요인과의 관련성을 알아보기와 주생활 관련 선행연구^{31,32)}를 참조하여 본 연구의 목적에 적합

하도록 수정 및 보완하여 설문지를 개발하였다. 조사내용은 현재 주거지역, 집구조 방식, 집유형, 집안의 난방 및 냉방 이용 방법, 실내온도, 창호형식 및 주된 기거방식 등을 조사하였다.

통계분석

본 연구의 자료는 SPSS program Win (Ver 16.0)을 사용하여 통계처리 하였다. 조사대상자의 모든 항목은 빈도와 백분율, 평균과 표준편차로 나타내었으며 변비여부에 따른 일반사항, 배변상태, 의류착용 나타나는 인체증상, 식생활 및 주생활동인 등 관련성에 대한 조사는 χ^2 -test를 실시하여 검정하였다. 식사의 다양성과 식품군 섭취량 조사는 변비여부에 따른 차이는 Student's t-test를 이용하였고 변비와 건강요인 및 식·

의·주생활동인과의 상관성은 Pearson's correlation coefficient로 유의수준 $p < 0.05$ 수준에서 검증하였다.

결 과

일반적인 사항

조사대상자의 일반적인 사항은 Table 1과 같다. 조사대상자의 평균 신장은 161.9 ± 4.8 cm로 나타났고 변비군과 정상배변군간의 신장 차이는 나타나지 않았다. 변비군의 체중 ($p < 0.05$)과 체질량지수 (Body Mass Index, BMI)는 정상배변군보다 더 높게 나타나 ($p < 0.05$) 변비여부와 체중, 체질량지수는 관련성이 있는 것으로 나타났다. 전체 대상자의 거주형태는 자택 (62.5%) > 자취 및 기타 (25.6%) > 하숙 및 기숙사 (11.9%)

Table 1. General characteristics of the subject

Variables	Normal (N = 714)	Constipation (N = 264)	Total (N = 978)	Statistics
Age (years) ¹⁾	21.6 ± 1.87	21.6 ± 1.00	21.6 ± 1.81	T = 1.53
Height (cm)	161.8 ± 4.74	161.9 ± 5.01	161.9 ± 4.77	T = 1.63
Weight (kg)	52.5 ± 6.62	53.6 ± 6.56	52.86 ± 6.62	T = 2.17*
BMI (kg/m ²)	20.05 ± 2.21	20.44 ± 2.40	20.16 ± 2.27	T = 2.62*
Obesity				
Lean ²⁾	167 (23.4)	56 (21.2)	223 (22.8)	$\chi^2 = 6.06$
Normal	489 (68.5)	176 (66.7)	665 (68.0)	
Overweight	41 (5.7)	18 (6.8)	56 (6.0)	
Obesity	17 (2.4)	14 (5.3)	31 (3.2)	
Residential areas				
Capital region	420 (58.8)	160 (60.6)	580 (59.3)	$\chi^2 = 2.036$
Kangwon	34 (4.8)	16 (6.1)	50 (5.1)	
Gyung-sang	109 (15.3)	39 (14.8)	148 (15.1)	
Jeolla	78 (10.9)	22 (8.3)	100 (10.2)	
Chungcheong	73 (10.2)	27 (10.2)	100 (10.2)	
Residing types				$\chi^2 = 2.55$
Home	445 (62.3)	166 (62.9)	611 (62.5)	
Self-boarding	184 (25.8)	67 (25.4)	251 (25.6)	
Dormitory	85 (11.9)	31 (11.8)	116 (11.9)	
Functional foods				
No	433 (60.6)	168 (63.6)	601 (61.5)	$\chi^2 = 0.728$
Yes	281 (39.4)	96 (36.4)	377 (38.5)	
Exercise				
No	385 (53.9)	144 (54.5)	529 (54.1)	$\chi^2 = 0.030$
Yes	329 (46.1)	120 (45.5)	449 (45.9)	
Alcohol drinking				$\chi^2 = 5.00^*$
No	344 (48.2)	106 (40.2)	450 (46.0)	
Yes	370 (51.8)	158 (59.8)	528 (54.0)	
Smoking				$\chi^2 = 4.58^*$
No	678 (95.0)	241 (91.3)	919 (94.0)	
Yes	36 (5.0)	23 (8.7)	59 (6.0)	

1) Mean \pm SD, 2) N (%)

*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$, ***: $p < 0.001$

순으로 조사되었고 변비여부와 거주형태간과의 관련성은 없었으며, 음주율은 정상배변군에서 51.8%인 반면 변비군에서는 59.8%로 더 높게 나타났다 ($p < 0.05$), 흡연률 또한 정상배변군에서는 5.0%인 반면 변비군에서는 8.7%로 더 높게 나타나 ($p < 0.05$), 변비여부와 음주여부, 흡연여부 간에 독립적이지 않음을 확인할 수 있었다.

배변상태

조사대상자의 변비여부와 배변상태와의 관련성을 조사한 결과는 Table 2와 같다. 전체 대상자 42.2%가 기능성대장질환을 가지고 있었고, 기능성대장질환률은 변비군에서 61.7%인 반면 정상배변군에서는 35.0%로 더 높게 나타났다 ($p < 0.001$). 또한, 변비군의 경우 정상배변군에 비하여 대변모양이 비정상인 경우가 49.6%로 더 높았고 ($p < 0.001$), 치질은 18.6%로 정상배변군 보다 더 높았고 ($p < 0.01$), 과민성대장증후군은 30.7%로 더 높게 ($p < 0.000$) 나타나 변비군에서 정상배변군보다 배변상태가 양호하지 않는 것으로 조사되어 변비여부와 배변상태 증상과는 관련성이 있는 것으로 나타났으나 속쓰림증과 상복부통증 증상은 정상배변군에서 23.9%로 변비군 13.6%보다 더 높게 나타나 ($p < 0.001$) 다른 결과를 보였다.

월경불편감

조사대상자의 변비여부와 월경직전 혹은 월경기간 중 나타나는 월경불편감을 느끼는 증상과의 관련성을 조사한 내용은 Table 3과 같다. 월경불편감조사 항목 중 “신경질적인 증상”이

전체 대상자 48.9%에서 나타나는 것으로 조사되었다. 신경질 증상은 정상배변군에서 46.8%인 반면 변비군에서는 54.9%로 더 높게 나타난 경향이었으나 변비여부와와의 관련성은 없었다. “집중력 또는 일의 효율 저하”는 전체대상자 47.8%가 증상을 보여 약 절반이상의 여대생들이 집중력 저하 증상을 경험하고 있으며 정상배변군에서 44.8%인 반면 변비군에서는 55.7%로 더 높게 나타났다 ($p < 0.01$). 이는 변비 증상이 있을 때 심하게 집중력이 저하증상이 높은 것을 알 수 있었으며 “월경직전 몸이 붓거나 체중이 증가”와 “월경시기 이외의 기간에 냉 (대하)이 있는 경우”는 변비군에서 더 높은 경향이었으나 변비여부에 따른 관련성은 보이지 않았다. “어지러움증, 구토 및 식은땀이 남”의 증상은 변비군에서 26.5%인 반면 정상배변군에서는 17.8%로 더 높게 나타나 변비여부와 어지럼증 등 증상 간에 관련성이 있는 것으로 나타났다 ($p < 0.05$). “우울함과 의기소침”에 대하여 “그렇다”라고 응답한 경우도 전체대상자 41.4%에서 증상이 있었고 변비군에서 48.9%로 정상배변군보다 더 높게 나타나 변비여부와 관련성이 있는 것으로 조사되었다 ($p < 0.05$). 또한, “배변활동 어려움”에 대하여 25.2%의 전체 대상자가 증상을 가지고 있었고 정상배변군은 20.9%인 반면 변비군에서는 36.7%로 더 높게 나타나 변비여부와 배변활동어려움 증상과는 독립적이지 않은 것으로 나타났다 ($p < 0.001$). “식욕감소”가 있다는 경우도 전체 대상자 24.1%로 나타났다으며 정상배변군에서 22.0%인 반면 변비군에서는 29.9%로 더 높게 나타나 변비가 있을 때 식욕저하 증상을 보이는 경

Table 2. Defecation status of the subjects

Characters	Normal (N = 714)	Constipation (N = 264)	Total (N = 978)	χ^2
Functional bowel disease ¹⁾				56.4***
No	464 (65.0)	101 (38.3)	566 (57.8)	
Yes	250 (35.0)	163 (61.7)	413 (42.2)	
Type of stool				14.0***
Normal	454 (63.6)	133 (50.4)	587 (60.0)	
Abdominal	260 (36.4)	131 (49.6)	391 (40.0)	
Color of stool				2.159
Normal	609 (85.3)	215 (81.4)	824 (84.3)	
Abdominal	105 (14.7)	49 (18.6)	154 (15.7)	
Hemorrhoids				9.11**
Yes	80 (11.2)	49 (18.6)	129 (13.2)	
No	634 (88.8)	215 (81.4)	849 (86.8)	
Irritable bowel syndrome				60.8***
Yes	73 (10.2)	81 (30.7)	154 (15.7)	
No	641 (89.8)	183 (69.3)	824 (84.3)	
Heartburn/pain of the epigastrium				12.28***
No	543 (76.1)	228 (86.4)	771 (78.8)	
Yes	171 (23.9)	36 (13.6)	207 (21.2)	

1) N (%)

: $p < 0.01$, *: $p < 0.001$

Table 3. Symptoms of menstrual discomfort normal vs constipation group

Characters		Normal (N = 714)	Constipation (N = 264)	Total (N = 978)	χ^2
Fussy feeling	No	174 (24.4)	59 (22.3)	233 (23.8)	6.36
	Sometimes	207 (29.0)	60 (22.7)	267 (27.3)	
	Yes	333 (46.6)	145 (54.9)	478 (48.9)	
Busy brain	No	187 (26.2)	62 (23.5)	249 (25.5)	10.3**
	Sometimes	207 (29.0)	55 (20.8)	262 (26.8)	
	Yes	320 (44.8)	147 (55.7)	467 (47.8)	
Water retention & weight gain	No	308 (43.1)	93 (35.2)	401 (41.0)	5.11
	Sometimes	137 (19.2)	61 (23.1)	198 (20.2)	
	Yes	269 (37.7)	110 (41.7)	379 (38.8)	
Dizziness, vomit, cold sweet	No	444 (62.2)	147 (55.7)	591 (60.4)	9.13**
	Sometimes	143 (20.0)	47 (17.8)	190 (19.4)	
	Yes	127 (17.8)	70 (26.5)	197 (20.1)	
Vaginal discharge	No	138 (19.3)	40 (15.2)	178 (18.2)	3.31
	Sometimes	170 (23.8)	58 (22.0)	228 (23.3)	
	Yes	406 (56.9)	166 (62.9)	572 (58.5)	
Melancho	No	261 (36.6)	81 (30.7)	342 (35.0)	8.28*
	Sometimes	177 (24.8)	54 (20.5)	231 (23.6)	
	Yes	276 (38.7)	129 (48.9)	405 (41.4)	
Overeating & binge	No	235 (32.9)	71 (26.9)	306 (31.3)	3.27
	Sometimes	146 (20.4)	60 (22.7)	206 (21.1)	
	Yes	333 (46.6)	133 (50.4)	466 (47.6)	
Problem of bowel movement	No	400 (56.0)	103 (39.9)	503 (51.4)	30.3***
	Sometimes	165 (23.1)	64 (24.2)	229 (23.4)	
	Yes	149 (20.9)	97 (36.7)	246 (25.2)	
Appetite lose	No	419 (58.7)	135 (51.1)	554 (56.6)	6.98*
	Sometimes	138 (19.3)	50 (18.9)	188 (19.2)	
	Yes	157 (22.0)	79 (29.9)	236 (24.1)	

*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$, ***: $p < 0.001$ by χ^2 -test

우가 더 높게 나타났다 ($p < 0.05$). 전체 대상자의 월경직전 혹은 월경기간 중 나타나는 월경불편감을 느끼는 증상은 생리기간이의 기간 냉대하증 (58.5%) > 신경질적임 (48.9%) > 집중력 또는 일의 효율 저하 (47.8%) > 우울함과 의기소침 (41.4%) > 식욕증가로 인한 과식 및 폭식 (31.3%) > 배변활동 어려움 (25.2%) > 식욕저하 (24.1%) > 어지러움증, 구토 및 식은땀이 남 (20.1%) 등의 순으로 조사되었다. 이는 배변상태에 이상이 있고 변비가 있을 때 더욱 월경불편감을 느끼는 정도가 더 크게 나타남을 미루어볼 때, 배변상태와 월경불편감과는 밀접한 관련성이 있음을 확인할 수 있었다.

식생활 및 식이섭취

식생활

조사대상자의 식생활조사 내용은 Table 4와 같다. 전체 대상자의 아침식사를 규칙적으로 하는 경우는 51.2%로 나타나 절반이상의 여대생들이 아침식사를 불규칙적이었다. 정상배변군에서 아침식사를 불규칙한 경우는 48.9%인 반면 변비군

에서 57.6%로 더 높게 나타났다 ($p < 0.05$). 점심식사의 규칙성은 전체 대상자 25.2%가 불규칙하였고 정상배변군에서는 23.1%인 반면 변비군에서는 30.7%로 더 높게 나타났다 ($p < 0.05$). 또한 저녁식사의 규칙성은 전체 대상자의 41.1%가 불규칙한 것으로 조사되었고, 정상배변군에서는 39.1%인 반면 변비군에서는 46.6%로 더 높게 나타났다 ($p < 0.01$). 전체 조사 대상자의 40% 이상이 아침식사를 불규칙하게 섭취할 뿐만 아니라 저녁식사도 상당히 높은 많은 여대생들이 불규칙적임을 확인할 수 있었다. 변비증상이 있는 경우 정상배변군보다 잘못된 식습관을 가지고 있음이 확인되었고 3끼 식사의 규칙적인 습관은 변비여부와 식사의 규칙성간에 독립적이지 않음을 알 수 있었다. 외식률은 전체 대상자 53.9%가 일주일에 4회 이상 > 2~3회/주 24.7% > 거의하지 않음이 21.4%순으로 나타났다. 외식률은 변비군에서 주 4회 이상이 가장 높은 비율이었으나 변비여부에 따른 외식률의 차이는 보이지 않았다. 간식 섭취률은 정상배변군의 경우 “먹지 않음”의 경우가 변비군보다 높은 경향이었으나 변비여부에 따른 차이는 없었다. 음식

Table 4. Dietary habits of the subjects

Variables		Normal (N = 714)	Constipation (N = 264)	Total (N = 978)	χ^2
Regularity of breakfast ¹⁾	Irregular	343 (48.9)	152 (57.6)	501 (51.2)	7.48*
	Sometimes	109 (15.3)	41 (15.5)	150 (15.3)	
	Regular	256 (35.9)	71 (26.9)	327 (33.4)	
Regularity of lunch	Irregular	165 (23.1)	81 (30.7)	246 (25.2)	6.16*
	Sometimes	274 (38.4)	87 (33.0)	361 (36.9)	
	Regular	275 (38.5)	96 (36.4)	371 (37.9)	
Regularity of dinner	Irregular	279 (39.1)	123(46.6)	402 (41.1)	10.27**
	Sometimes	248 (34.7)	97 (36.7)	345 (35.3)	
	Regular	187 (26.2)	44 (16.4)	231 (23.6)	
Frequency of eating out	Scarcely	154 (21.6)	55 (20.8)	209 (21.4)	0.497
	2~3 times/week	180 (25.2)	62 (23.5)	242 (24.7)	
	≥ 4/week	380 (53.2)	147 (55.7)	527 (53.9)	
Frequency of snack	Scarcely	399 (55.9)	127 (48.1)	526 (53.8)	6.04
	1~2times/day	206 (28.9)	97 (36.7)	303 (31.0)	
	≥ 3 times/day	109 (15.3)	40 (15.2)	149 (15.2)	
Frequency of processed foods	0/day	506 (70.9)	190 (72.0)	696 (71.2)	3.209
	1~4 times/week	153 (21.4)	62 (23.5)	215 (22.0)	
	≥ 5 times/week	55 (7.7)	12 (4.5)	67 (6.9)	
Preference of salty taste	Not salty	150 (21.0)	34 (12.9)	183 (18.8)	9.35**
	Generally	345 (48.3)	132 (50.0)	477 (48.8)	
	Salty	219 (30.7)	98 (37.1)	317 (32.4)	
Preference of sweet taste	Not sweetly	190 (26.6)	70 (26.5)	260 (26.6)	1.56
	Generally	345 (48.3)	118 (44.7)	463 (47.3)	
	Sweetly	179 (25.1)	76 (28.8)	255 (26.1)	
Preference of hot taste	Not hot	145 (20.3)	50 (18.9)	195 (19.9)	6.71
	Generally	273 (38.2)	81 (30.7)	354 (36.2)	
	Hot	296 (41.5)	133(50.4)	429 (43.9)	

1) N (%)

*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$ by χ^2 -test

맛에 대한 선호도는 변비군에서 짠맛 ($p < 0.01$)과 매운맛 ($p < 0.05$)선호도가 정상배변군보다 더 높게 나타나 변비여부와 짠맛과 단맛 선호도간에 관련성이 있는 것으로 나타났다.

식품섭취

변비여부에 따른 각 식품군별 일일 섭취량 차이를 비교한 결과는 Table 5와 같다. 변비군에서 당류 및 그제품의 섭취량이 정상배변군에 비하여 높게 나타났다 ($p < 0.001$). 정상배변군의 경우 두류 및 그제품, 어패류, 해조류 및 버섯류 등의 섭취량이 높은 경향이었고 변비군은 대부분 식품군의 섭취량이 높은 경향이었으나 변비여부에 따라 식품군 섭취량 차이는 나타나지 않았다.

식사의 다양성

조사대상자의 식사의 다양성 (DDS)을 조사 한 내용은 Fig. 1과 같다. 다섯가지 주요식품군이 모두 포함된 식사다양성점수는 (DDS = 5)는 변비군과 정상배변군은 각각 4.22 ± 0.71

점과 4.12 ± 0.68 점으로 정상배변군이 변비군보다 식품군을 다양하게 골고루 섭취하는 것으로 나타나 변비여부와 식품의 다양한 섭취정도와는 관련성이 있는 것으로 나타났다 ($p < 0.05$).

의생활조사

의류 착용 시 인체에 나타나는 증상

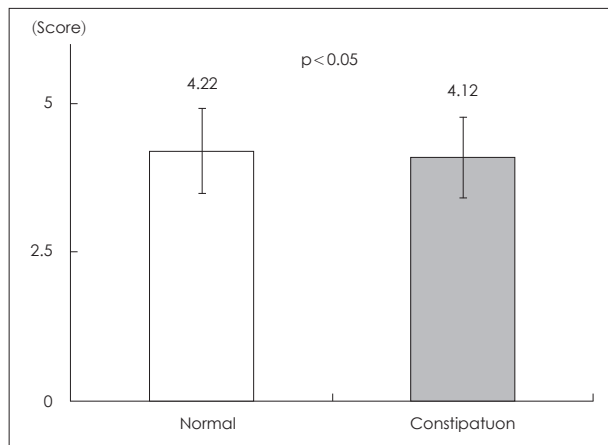
변비여부에 따른 평상시 속옷 착용 시 인체에서 나타나는 증상을 조사한 결과는 Table 6과 같다. “속옷류의 소재로 인한 알레르기 경험”에 대한 항목은 변비여부에 따른 관련성은 나타나지 않았다. 정상배변군에서 “팬티류 착용 시 통기성이 좋지 않아 악취 경험 ($p < 0.001$)”, “팬티나 브래지어 착용 시 밴드 부분의 압박으로 발진 경험 ($p < 0.05$)”, “팬티류의 압박감으로 복통 및 냉증 경험 ($p < 0.05$)”, “생리 중 팬티류의 압박감으로 생리통이 심해짐 ($p < 0.01$)”, “속옷의 솔기부분 봉제 때문에 두드러기 경험 ($p < 0.01$)” 등의 문항에서 변비군에

Table 5. Daily food intakes by constipation symptoms

Food group	Normal (N = 714)	Constipation (N = 264)	Total (N = 978)	t-test
Grains & cereals ¹⁾	271.59 ± 98.11	276.94 ± 101.59	273.03 ± 99.04	0.555
Potatoes & starches	28.67 ± 31.34	29.07 ± 31.21	28.78 ± 31.29	0.753
Sugar & sweetness	9.35 ± 8.38	11.12 ± 9.52	9.82 ± 8.73	0.044**
Beans	30.43 ± 33.23	28.44 ± 28.44	29.90 ± 32.03	0.099
Nuts & seeds	2.55 ± 5.71	3.09 ± 6.25	2.69 ± 5.85	0.167
Vegetables	200.15 ± 97.04	208.12 ± 97.09	202.30 ± 97.07	1.000
Fruits	115.57 ± 149.12	119.54 ± 108.27	116.63 ± 139.31	0.333
Meats	77.19 ± 55.88	80.86 ± 55.11	78.17 ± 55.67	0.100
Eggs	31.91 ± 25.14	34.04 ± 27.63	32.48 ± 25.85	0.344
Fishes & shellfishes	44.02 ± 32.44	42.07 ± 33.66	43.49 ± 32.77	0.853
Seaweeds	3.39 ± 6.71	2.84 ± 4.72	3.24 ± 6.24	0.064
Dairy foods	135.22 ± 100.64	138.43 ± 95.96	136.10 ± 99.30	0.258
Oils	8.06 ± 4.27	8.21 ± 4.39	8.10 ± 4.30	0.779
Beverages	162.29 ± 188.86	170.01 ± 151.68	164.34 ± 179.68	0.660
Seasoning	23.57 ± 11.81	24.55 ± 12.83	23.84 ± 12.09	0.194
Mushrooms	7.17 ± 8.83	7.13 ± 10.17	7.16 ± 9.19	0.322
Etc.				

1) Mean ± SD (g/day)

**: p < 0.01 Mean values were different by t-test

**Fig. 1.** Dietary Diversity score by constipation symptoms.

비해 증상이 “없다”고 응답한 비율이 변비군보다 낮아 변비여부와 속옷류 착용시 신체에 나타나는 증후를 느끼는 정도간에 독립적인 않다는 것을 확인할 수 있었다. 이는 변비증상이 있을 때, 신체에 나타나는 증후가 많고 속옷의 압박감으로 인하여 복통과 냉증 및 생리통이 심해지고 두드러기 증상 등이 정상배변군보다 인체에 나타나는 증상이 높은 것으로 나타났다.

주생활조사

조사대상자의 변비여부에 따른 주생활의 요인 차이는 Table 7과 같다. 전체대상자의 주거지역은 거대도시 (41.0%) > 중소도시 (35.6%) > 광역시 (18.2%) > 농촌지역 (2.7%) > 도시근교지역 (2.6%)순으로 나타났다. 현재 거주하는 집구조방

식은 전체대상자 41.8%가 목구조 (흙/나무 전통한옥)에 거주하는 비율이 가장 높았으며 콘크리트조 35.6%순으로 거주하는 것으로 나타났으나 변비여부와 집구조방식간 관련성은 나타나지 않았다. 거주하고 있는 집 (주택)유형은 저층 5층 이하 아파트 (연립/빌라/원룸주택)가 74.9%와 단독주택이 22.2%순으로 나타나 주로 저층에서 사는 경우가 많았다. 저층 5층 이하 아파트의 거주률이 높은 이유는 조사 대상자가 여대생을 대상으로 학업으로 인한 타지역에서 하숙과 자취생활 등을 하는 경우가 많았기 때문일 것으로 사료된다. 겨울철 집안의 난방방식은 바닥전체난방 (49.6%) > 바닥난방과 부분난방 (난로/전기장판)병행 43.5% > 바닥난방없이 (난로/전기장판) 5.0% > 기타 2.2%순으로 나타나 변비여부와 집안의 난방방식간 관련성은 나타나지 않았다. 전기장판 사용은 주로 취침시 50.8%가 이용한다고 응답하여 변비여부와 전기장판사용여부간 관련성 또한 나타나지 않았다. 여름철 집안의 냉방방식은 선풍기와 에어컨 병행이 (49.5%) > 선풍기 (37.0%) > 에어컨 (11.6%) > 기타 (1.9%)순으로 조사되었으며 변비여부간 냉방방식간 관련성은 없었다. 겨울철의 실내온도 느낌은 적당함 43.4% > 추움 28.0% > 따뜻함 21.5% > 매우 따뜻함 3.9% > 매우 추움 3.3%순으로 조사되었으며 여름철 실내온도 느낌은 적당함 48.1% > 더움 29.3% > 시원함 17.15% > 매우 더움 4.6% > 매우 시원함 0.93%로 조사되었으나 변비여부간 차이는 나타나지 않았다. 집에 설치된 창문형식을 조사한 결과 전체대상자의 62.9%가 이중샷시창라고 응답하였으며 정상배변군의 경우 이중샷시창이 64.4%로 변비군보다 높

Table 6. Symptoms when wearing underwear of subject

Symptoms when wearing underwear		Normal (N = 714)	Constipation (N = 264)	Total (N = 978)	χ^2
Occurrence of allergy ¹⁾	No	524 (73.4)	188 (71.6)	713 (72.9)	0.887
	Sometimes	83 (11.6)	29 (11.0)	112 (11.5)	
	Yes	107 (15.0)	46 (17.4)	153 (15.6)	
Incidence of a bad smell	No	435 (60.9)	116 (43.9)	551 (56.3)	23.65***
	Sometimes	153 (21.4)	74 (28.0)	227 (23.2)	
	Yes	126 (17.6)	74 (28.0)	200 (20.5)	
Incidence of rash	No	411 (57.6)	128 (48.5)	539 (55.1)	6.43*
	Sometimes	142 (19.9)	63 (23.9)	205 (21.0)	
	Yes	161 (22.5)	73 (27.7)	234 (23.9)	
Incidence of abdominal pain and vaginal discharge	No	544 (76.2)	187 (70.8)	731 (74.7)	6.78*
	Sometimes	97 (13.6)	34 (12.9)	131 (13.4)	
	Yes	73 (10.2)	43 (16.3)	116 (11.9)	
Severe cramps during the menstruation	No	564 (79.0)	186 (70.5)	750 (76.7)	7.89**
	Sometimes	77 (10.8)	39 (14.8)	116 (11.9)	
	Yes	73 (10.2)	39 (14.8)	112 (11.5)	
Urticariogenic occurs due to a brush underwear	No	471 (66.0)	145 (54.9)	616 (63.0)	10.74**
	Sometimes	97 (13.6)	50 (18.9)	147 (15.0)	
	Yes	146 (20.4)	69 (26.1)	215 (22.0)	

1) N (%)

*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$ ***: $p < 0.001$ by χ^2 -test

있고 변비군의 경우 유리창호가 32.6%로 정상배변군보다 높아 구간 유의한 차이를 보였다 ($p < 0.05$). 집에서 생활하는 주된 기거양식은 전체대상자 39.3%가 입식과 좌식을 절충한다고 하였고, 38.9%가 입식 (소파, 침대 및 식탁생활) 좌식 (방석, 이부자리 및 밥상생활)이 21.9%순으로 나타났으며 변비여부와 주된 기거 양식간 관련성은 나타나지 않았다.

변비상태와 건강관련 항목과 식·의·주생활요인간의 관련성 조사

변비상태와 건강관련 항목과 식·의·주생활요인간의 관련성을 조사한 결과는 Table 8과 같다. 변비와 건강관련항목과의 관련성에서 변비가 있을수록 배변장애요인수가 높고 기능성대장질환, 과민성대장증후군 및 월경불편감 정도가 높은 것으로 나타났다. 비만도가 높을수록 변비 증세와 배변장애요인수가 높았으며 의류 착용 시 편안함을 느끼는 정도가 낮았다. 식생활 요인 중 규칙적인 식사를 할수록 변비증세, 배변장애요인수, 기능성대장질환, 월경불편감, 음주를 및 외식률이 낮았으며 하루 열량섭취 및 의류착용시 편안함을 느끼는 정도는 유의적으로 높았다. 의류착용시 편안함이 높을수록 변비, 배변장애요인수, 기능성대장질환, 과민성대장질환 및 월경불편감은 낮았으며, 규칙적인 식사와 거주지의 일조량 시간은 높았다. 주거지의 일조량 시간이 높을수록 배변장애요인수는 낮고 외식과 가공식품 섭취는 낮았다. 변비와 기능성대장질환이 심할수록 규칙적인식사를 할수록 열량섭취는 높았으며 섬유

소와 수분섭취량은 유의적인 관련성은 없었으나 수분섭취량이 많을수록 과민성대장질환은 낮았다. 또한, 지방섭취가 높을수록 변비, 배변장애요인수와 기능성대장질환이 높아 유의적인 관련성이 있는 것으로 나타났다.

고 찰

본 연구는 여대생들을 대상으로 로마기준진단에 의한 변비 실태를 파악하고 조사대상자의 식생활, 의생활 및 주거생활 등 생활요인이 변비에 미치는 관련성을 조사하기 위해 한국 일부 여대생 978명을 대상으로 식이섭취와 설문조사를 실시하였다. 신체계측 조사결과, 변비군에서 체중 ($p < 0.05$)과 체질량지수 (BMI, $p < 0.01$)는 정상배변군보다 더 높았고 체중과 비만지수는 변비여부와 관련성이 있는 것으로 나타났다. 전 연령 6~70세 대상으로 변비발생과 비만의 관련성 조사에 의하면 체중이 변비 발생 요인에 직접적인 관련성을 설명할 수 없으나 비만군이 정상군에 비해 변비발생률이 높다고 보고한 반면,³³⁾ 기능성변비를 가진 여대생¹⁶⁾과 자의적진단에 의한 변비 여대생¹⁷⁾의 경우 체중과 체질량지수는 변비여부에 따른 관련성은 보이지 않았다고 하였다. 그러나 Teitelbaum 등³⁴⁾은 비만과 체질량지수 (BMI)가 높을수록 변비 발생률이 높았다는 결과와 본 연구 결과와는 일치하였다. 변비와 체중과의 관련성은 나타나지 않았다는 연구는^{16,17)} 연구대상자수가 상대적으로 적

Table 7. Housing life styles of subjects

	Normal (N = 714)	Constipation (N = 264)	Total (N = 978)	χ^2
Area of region				3.690
Megalopolis	288 (40.3)	113 (42.8)	401 (41.0)	
Big city	136 (19.0)	42 (15.9)	178 (18.2)	
Small city	255 (35.7)	93 (35.2)	348 (35.6)	
Neighboring towns	15 (20.1)	10 (3.8)	25 (2.6)	
Country	20 (2.8)	6 (2.3)	26 (2.7)	
Structure of house				1.84
Wooden	288 (40.3)	113 (42.8)	401 (41.0)	
Masonry structure	136 (19.0)	42 (15.9)	178 (18.2)	
Concrete	255 (35.7)	93 (35.2)	348 (35.6)	
Etc.	35 (4.9)	16 (6.1)	51 (5.2)	
Type of hose				3.221
Detached house	16 (2.2)	2 (0.8)	18 (1.9)	
Townhouse	151 (21.1)	63 (23.9)	215 (22.2)	
Low-rise apartment houses (below 5 F)	539 (75.5)	197 (74.6)	724 (74.9)	
High-rise apartment building (over 10 F)	8 (1.1)	2 (0.8)	10 (1.0)	
Use of Heating system				0.278
Fooler heating	354 (49.7)	130 (49.2)	484 (49.6)	
Partial heating	36 (5.1)	13 (4.9)	49 (5.0)	
Fooler & partial heating	308 (43.3)	117 (44.3)	425 (43.5)	
Etc.	14 (2.0)	6 (2.3)	20 (2.2)	
Electric pad				2.672
Not use	310 (43.4)	122 (46.2)	432 (44.2)	
At bedtime	372 (52.1)	125 (47.3)	497 (50.8)	
Use of bedtime & daytime	32 (4.5)	17 (6.4)	49 (5.0)	
Use of Cooling system				0.697
Electric fan	260 (36.4)	102 (38.6)	362 (37.0)	
Air conditioner	81 (11.3)	32 (12.1)	113 (11.6)	
Electric fan and air conditioner	359 (50.3)	125 (47.3)	484 (49.5)	
Etc.	14 (2.0)	5 (1.9)	19 (1.9)	
The temperature of a room of winter				7.865
Very cold	23 (3.2)	9 (3.4)	32 (3.3)	
Cold	185 (25.9)	89 (33.7)	274 (28.0)	
General	326 (45.7)	98 (37.1)	424 (43.4)	
Warm	154 (21.6)	56 (21.2)	210 (21.5)	
Very warm	26 (3.6)	12 (4.5)	38 (3.9)	
The temperature of a room of summer				4.823
Very hot	31 (4.3)	14 (5.3)	45 (4.6)	
Hot	204 (28.6)	83 (31.4)	287 (29.3)	
General	343 (48.1)	127 (48.1)	470 (48.1)	
Cool	131 (18.3)	36 (13.6)	167 (17.1)	
Very cool	5 (0.7)	4 (1.5)	9 (0.9)	
Form of Windows				10.46*
Traditional windows	8 (1.1)	0 (0)	8 (0.8)	
Glass windows	216 (30.3)	103 (39.0)	319 (32.6)	
Double-glazed windows	460(64.4)	155 (58.7)	615 (62.9)	
System windows	30 (4.2)	6 (2.3)	36 (3.7)	
Seating style of house				0.714
Sedentary style	161 (22.5)	53 (20.1)	214 (21.9)	
Western style	279 (38.7)	104 (39.4)	380 (38.9)	
Sedentary+western style	277 (38.8)	107 (40.5)	384 (39.3)	

1) N (%)

*: p < 0.05 by χ^2 -test

Table 8. Correlation coefficient between factors that influence in constipation

	Constipation	No. of dyschezia factors	BMI (kg/m ²)	Functional bowel disease	Irritable bowel syndrome	Symptoms of menstrual discomfort	Regularity of meal	Status of Cloth comfort	Sunshine hours in residence
Constipation	—	0.834**	0.079**	0.240**	0.240**	0.153*	-0.116**	-0.104**	-0.048
No. of dyschezia factors	0.834**	—	0.105**	0.264**	0.275**	0.178**	-0.113**	-0.125**	-0.072*
BMI (kg/m ²)	0.079**	0.105**	—	0.053	0.008	0.040	0.002	-0.122**	0.047
Functional bowel disease	0.240**	0.264**	0.275**	—	0.290**	0.151**	-0.111**	-0.090**	-0.058
Irritable bowel syndrome	0.240**	0.057	0.008	0.290**	—	0.137**	-0.010	-0.062	-0.051
Symptoms of menstrual discomfort	0.153**	0.178**	0.040	0.151**	0.137**	—	-0.125**	-0.333**	-0.046
Regularity of meal	-0.116**	-0.113**	0.002	-0.114**	-0.010	-0.125**	—	0.077*	0.044
Status of Cloth comfort	-0.104**	-0.142**	-0.131**	-0.349**	-0.117**	-0.333*	0.077*	—	0.091**
Sunshine hours in residence	-0.048	-0.072*	0.047	-0.058	-0.051	-0.046	0.044	0.091**	—
Alcohol drinking	0.072*	0.064*	0.140	-0.037	0.018	0.087**	-0.147**	0.806	0.420
Snack	0.051	0.057	-0.038	0.076*	0.015	0.037	-0.053	-0.032	-0.056
Eating out	0.020	0.015	-0.009	0.080*	0.050	0.056	-0.070*	-0.042	-0.073*
Processed foods	0.003	0.041	-0.040	0.004	0.054	0.925	-0.049	0.050	-0.046*
Energy (Kcal)	0.071*	0.048	-0.009	0.084**	0.023	-0.040	0.142**	-0.027	0.018
Water	-0.035	-0.031	0.118**	-0.022	-0.077*	-0.026	0.048	-0.042	0.057
Fiber	0.488	0.594	0.278	0.051	0.603	-0.311	0.000	0.830	0.272
Fat	0.108**	0.090**	-0.001	0.067*	0.037	-0.060	0.045	0.010	0.017

Significance as determined by Pearson's correlation coefficient

*: p < 0.05, **: p < 0.01

있기 때문에 관련성을 찾을 수 없었을 것으로 추측해 볼 수 있고 본 연구에서 비만과 변비의 관련성은 정확한 결론을 내리기에는 제한점이 있으므로 이를 검증하기 위한 추후 대규모의 장기간 연구가 필요하다. 변비군의 경우 음주률이 정상배변군보다 높아 ($p < 0.05$) 변비여부와 음주와의 관련성이 있는 것으로 나타났다. 흡연을 또한 변비군에서 유의적으로 높게 나타났다 ($p < 0.05$). 전체 대상자의 거주지는 62.5%가 자택에서 거주하였고 변비군과 정상배변군 두군 모두 자택에서 거주하는 경우는 각각 62.5%와 62.5%로 나타났으며 자택 (62.5%) > 자취 및 기타 (25.6%) > 하숙 및 기숙사 (11.9%) 순이었다. 변비여부에 따른 거주형태는 군간 유의한 차이는 보이지 않았으나 중증의 변비자일수록 자취 및 기타거주형태 비율이 높고 자택거주자 비율은 유의하게 낮았다고 보고²⁾하여 본 연구와는 다른 경향을 보였다. 자택이외에 거주하는 기숙사생과 자취학생들은 스스로 식생활을 관리해야하기 때문에 편의식품 섭취빈도가 높고 식생활이 불규칙하고 전반적인 식사의 질도 낮은편이며 주거형태에 따라 학생들의 식생활 패턴에 영향을 준다.^{4,35)} 대학생들은 주로 한끼 또는 간식으로 자주 이용되는 식품은 편의식품을 선택하는 경향이 높고 영양적인 면보다는 맛과 편의성을 중요하게 생각하는 경우가 높아 올바른 편의식품 선택과 균형있는 식사 섭취가 가능하도록 영양교육의 활성화가 필요하다고 사료된다. 로마 진단 기준 II (Rome II criteria)에 의한 변비 유병률은 27% (264명)로 나타났으며 자의적 진단 (본인이 “변비가 있다”라고 응답한 경우)에 의한 변비 유병률은 55%만이 로마진단기준을 충족한다고 보고하여 자의적 변비는 실제 변비가 아님에도 변비로 오인할 가능성이 높기 때문에 정확한 진단기준 적용이 필요하다.¹⁵⁾ Lee & Kim 연구¹⁷⁾에서 로마진단법에 의한 변비유병률은 15% (25명)로 나타나 본 대상자의 변비유병률은 27.0%로 더 높았고, You 등¹⁵⁾의 로마진단법에 의한 변비유병률 28.9%와 유사하였으며 로마기준 II기준에 의한 만 18~20세 일본여성의 변비유병률인 26%³⁶⁾와 본 연구대상자와 비교시 유사하였다. 변비는 생명을 위협하지는 않지만 신체에 불편함을 주며 삶의 질에 심각한 영향을 미칠 수 있으므로 여대생들의 변비를 개선하고 예방하는데 적극적인 노력이 필요하다고 사료된다.

변비여부에 따른 전체대상자의 기능성대장질환의 발현은 42.2%로 나타났다. 변비군과 정상배변군은 각각 61.7%와 35.0%로 나타나 변비군의 경우 기능성대장질환률이 높아 변비여부와 기능성대장질환과 관련성이 있는 것으로 나타났으며 선행 연구^{15,27,37)}에서 변비가 있을 때 배변상태가 이상이 있는 것으로 나타나 본 연구와 일치하였다. 변비여부에 따른 월경불편감은 정상배변군에 비하여 변비군의 경우 월경불편감이 여러 항목에서 더 높게 나타나 변비여부와 월경불편감은 독립적이

지 않는 것으로 나타났다. 월경전후기간에 많은 여성들이 신체적, 정신적인 불편감을 경험하며 월경증후군에 영향을 주는 요인은 연령, 월경주기, 월경지속일수, 피임약 복용, 결혼여부, 스트레스, 출산력 및 직업 등이 관련이 있고 Byun의 연구³⁸⁾에 의하면 건강상태가 양호할수록 월경증후군점수가 낮고, 월경증후군의 가족력과 월경곤란증이 있을 때 증상점수가 높다고 보고하였다. Lee & Kanis의 연구³⁹⁾에 의하면 월경증후군 증상이 심할수록 골다공증 발현정도가 높아 부적절한 칼슘 섭취는 골다공증뿐만 아니라 월경증후군의 관련성이 있다고 제시하였다. 본 연구에서는 변비증상이 있는 경우 월경불편감이 높게 나타난 점을 미루어 볼 때, 월경불편감은 변비여부와 관련성이 있을 것으로 사료된다. 월경증후군의 예방과 대처를 위한 여러 원인에 따른 치료방법은 영양보충 및 약물치료, 식이요법, 유산소 운동, 이완법 등 다양한 치료방법이 제시되고 있고^{40,41)} 가임여성의 월경증후군을 최소화하기위해서는 흔하게 여성에게서 나타나는 증상임을 인식시켜 주고 앞으로 이런 증상을 정확하게 평가하고 완화시키기 위한 다양한 방법을 제시함으로써 생활적응에 문제가 되는 여성들에게 월경불편감을 경감시키려는 노력이 있어야겠다.

변비여부에 따른 식생활 요인들을 살펴보면, 전체 대상자의 아침식사와 저녁식사를 규칙적으로 섭취하는 경우는 각각 33.4%와 37.9%로 나타나 많은 여대생들이 3끼식사 섭취는 불규칙한 식생활을 하는 것으로 나타났으며 전체 대상자의 50% 이상이 아침식사뿐만 아니라 저녁식사도 불규칙적으로 하는 것으로 나타났다. 변비군의 경우 하루 3끼식사 중 아침식사, 점심식사 및 저녁식사를 불규칙적으로 하는 경우가 정상배변군보다 더 높게 나타나 식사의 규칙성과 변비여부와 관련성 밀접하게 있는 것으로 나타나 변비 증상이 있는 경우 정상배변군보다 잘못된 식습관을 하고 있음을 확인하였다. 고등학생대상 변비에 미치는 식생활 요인조사에서 정상군보다 변비군에서 아침결식률이 높고,³⁷⁾ 하루 3끼 규칙적인 식습관을 가진 여대생의 경우 변비가 낮았고 변비증세가 심할수록 식사횟수는 적고 아침결식률이 높다²⁾고 보고하여 본 연구결과와 일치하였다. 이는 하루 3끼 규칙적인 식습관 유지가 변비유병률과 밀접한 관계가 있음을 시사하였다. Yu 등의 연구¹⁶⁾에서 기능성변비를 가진 여대생에서 과도한 스트레스를 받는 경우 식생활과 삶의 질에도 밀접한 영향을 미친다고 하여 여대생들의 변비예방과 개선이 필요하고 삶의 질을 높이기 위한 스트레스 관리 중재와 아침식사의 중요성과 함께 3끼의 균형적인 섭취에 대한 식생활 교육의 필요성을 강조하고 아침 결식률을 낮추기 위한 현실적인 교육이 필요할 것으로 보인다. 조사대상자의 외식과 가공식품 섭취률은 변비여부와 관련성은 나타나지 않았으며 전체 대상자의 24.7%가 주 2~3회정도 외식을 하였

고, 53.9%가 주 4회 이상 외식을 하는 것으로 조사되었다. Shin & Ly의 연구²⁾에서 변비를 가진 여대생의 경우 전반적으로 외식률이 높으나 변비여부와 관련성은 나타나지 않았다는 결과와 본 연구 결과와 일치하였다. 전체 대상자의 간식 섭취률은 46.2%가 하루 1회 이상 섭취하였고 변비여부 따른 관련성은 나타나지 않았고 음식맛 중 짭맛과 매운맛에 대한 선호도는 변비군에서 정상배변군보다 더 높게 나타나 변비발생에 관련성이 있는 것으로 나타났다. Cho & Kim⁴²⁾은 짭맛선호도가 높은 여대생은 식사속도가 빠르고 동물성지방과 육류 및 음료류의 섭취가 높아 바람직하지 않은 식사패턴과 식습관의 위험도가 높은 경향이라고 하였으며, 또한, 월경전증후군을 경험하는 75% 여대생들이 식습관의 변화가 나타나며 단음식이나 짬 음식에 대한 선호도가 더 높아진다.⁴³⁾ 여대생의 변비 증세를 감소시키기 위해서는 식생활 습관 정정과 함께 규칙적인 식습관 유지, 적절한 수분 섭취와 운동량을 증가시키고 외식을 줄이는 것이 필요하며,²⁾ 배변습관이나 배변 이상 증세는 개인의 삶의 질을 저하시키는 등 부정적인 영향을 미칠 수 있으므로 변비의 예방 및 개선지침이 마련되어야 할 것으로 사료된다. Myung⁷⁾은 젊은 연령대 여성에게서 흔히 나타나는 변비는 식품섭취량이 적어서 나타나는 경우가 많다고 하였으나 본 연구에서는 변비군의 경우 정상배변군과 비교하였을 때 “당류 및 그제품”류의 섭취가 높은 것을 제외하곤 그외 식품군은 일일 변비여부에 따른 섭취량 차이는 나타나지 않았으며 Lee & Kim의 연구¹⁷⁾의 변비를 가진 여대생의 경우 정상배변군에 비해 식품섭취량은 관련성이 없었다는 결과와 본 연구 결과와 일치하였다. You 등¹⁶⁾은 기능성변비를 가진 여대생들은 변비증세가 심할수록 육류 및 어육류의 선호도가 높고 채소 및 과일류의 선호도가 낮다고 보고한바 있으나 본 연구에서는 변비여부에 따른 채소류와 육류 섭취량의 차이는 보이지 않았다. 변비와 관련하여 식품과 영양소의 섭취량을 분석하고 비교한 국내 연구가 여전히 부족하고 변비 대상자수가 적음에 따라 정확한 결론을 내리기에는 어려움이 있을 것으로 보이나 주로 변비의 발생관련 요인은 식습관, 영양소 및 식품섭취량 등의 관련성에 대해 일부 보고되고 있다. 본 연구의 제한점은 식이섭취조사 기간이 조사대상자의 기말시험이 포함되어 있는 5월말에서 6월초에 집중조사되어 일부 간편대용식으로 식사를 해결하는 경우가 많았다는 점을 예측해볼 때 평상시의 식사와 약간의 차이가 있을 것으로 보이며, 계절적요인 등으로 인한 식품섭취량 차이에도 영향을 줄 것으로 보인다. 단면적인 3일간의 식이섭취 조사기간과 방법으로 식품섭취와 변비와의 관련성을 단정짓기에는 한계점이 있으므로 세밀한 식이섭취조사방법 적용과 장기간의 식이섭취를 반영할 수 있는 자료 조사가 필요할 것으로 보인다. 변비여부에 따라

한국인의 식사구성안에 근거하여 식품군별로 다양하게 섭취하는지 알아보기 위해 식사의 다양성 (DDS)을 평가하였다. 변비군에서 DDS는 정상배변군보다 더 낮았는데 이는 정상배변군이 변비군에 비하여 식품군을 골고루 다양하게 섭취하는 것을 알 수 있었다. Shin & Ly²⁾는 변비증상이 심한 여대생일수록 식품섭취량도 적을뿐만 아니라 식품군 섭취의 다양성이 떨어지고 기능성변비를 가진 여대생은 정상배변군보다 식품군 다양성 점수는 유의적으로 낮았다¹⁶⁾는 결과와 일치하였다. 이는 식품군별 일일 섭취량의 차이는 변비여부에 따른 관련성을 보이지 않았으나 일일 식품군별 골고루 다양하게 섭취하는 것이 변비발생 및 개선에 영향을 미칠 것으로 보인다. 속옷류 착용 시 나타나는 인체에서 경험하는 증후를 조사항목에서 변비군의 경우 “팬티류 착용 시 악취 경험”, “속옷 밴드부분의 압박으로 인한 발진 경험”, “속옷 압박감으로 인한 복통 및 냉증 경험”, “생리 중 속옷류 압박감으로 인한 생리통이 심함 경험”, “속옷솔기 부분봉제 때문에 두드러기 증상 경험 등” 여러 항목에서 인체적 증상을 느끼는 항목이 많았다. 이는 의류 착용 시 정상배변군보다 변비군에서 불편한 증상을 많이 느낀다는 점을 미루어 볼 때, 인체의 의생활은 변비여부와 밀접한 관계가 있음을 시사하였다. 여대학생들은 자신의 신체에 대한 인식정도에 따라 선호하는 옷 스타일이 달라지고 신체에 만족할수록 타이트한 옷의 스타일을 선호한다고 하여 신체에 덜 만족할수록 체형조절이 가능한 옷의 디자인을 선택하는 경향이 있다.²⁹⁾ 여고생들의 속옷의 착용 이유는 몸매를 아름답게 하기 위해 브라지어를 착용하고, 거들은 생리 중 안정감을 주기 위한 목적인 반면, 여대생은 습관상, 몸매보정상, 예의상 및 보온목적으로 착용한다고 하여 속옷의 기능에 따라 착용 이유가 다르고 동일한 품목이라도 연령에 따라 차이가 있다.^{11,30)} 속옷은 피부를 보호하고 체내의 분비물을 흡수 및 외부의 오염을 차단하는 기능을 가지는 인체를 보호하는 기능이 있으나 의복 착용 시 옷소재로 인하여 신체를 압박하는 경우에 신체가 일부 변형되고 압박의 강도가 크면 호흡곤란 및 혈액순환을 방해하여 혈액 순환장애를 일으키고 생리기능 장애를 일으킬 수 있으므로 평상시 편안한 옷차림이 무엇보다 중요하다 보고¹¹⁾ 하듯이 변비와 혈액순환을 원활하게 하여 편안함 옷차림과 함께 월경불편감 정도를 낮게 하는 방법이 필요할 것으로 보인다. 신체의 적정한 보온유지를 위해 겨울의복을 얇게 착용하는 습관을 가진 사람들은 의복을 두껍게 입는 사람들보다 감기 이환율이 낮고 한랭환경에서 쾌적한 피부온도를 가지고 내한성이 좋다.⁴⁵⁾ 특히, 여대생들은 신체에 대한 만족도는 자아 존중감과 깊은 관련성이 있고 개인의 긍정적인 삶을 위해서 매우 중요한 요소이고 의류 착용하는 행동과도 밀접한 관련이 있다.⁴⁴⁾ 조사대상자의 주생활 요

인을 조사한 결과, 전체대상자의 주거생활 여러요인 중 집에 설치된 창문의 창호형식은 정상배변군에서 이중샷시창인 경우의 비율이 변비군보다 더 높게 나타나 변비여부와 창문형식과는 독립적이지 않음을 알 수 있었다 ($p < 0.05$). 그 외 주거인자 중 집유형, 난방 및 냉방실태, 전기장판 사용 여부, 실내 온도 및 기거양식 등은 변비여부와 주거생활요인과의 관련성은 나타나지 않았다. 인체 체온유지를 위해 난방과 냉방시설인 보조수단에 지나치게 의존할 경우 생산 및 작업의 효율성은 일시적으로 증가하더라도 환경에 대한 인체 방어체력이 약해지므로 장기적으로 볼 때, 인위적인 실내 환경을 조성하는 조건은 인체의 체온 조절능력을 약화시킬뿐만 아니라 건강에도 악영향을 끼칠 수 있다⁴⁶⁾고 하여 적절한 실내 온도 유지를 위해 지나친 난방과 냉방시스템에 의존한 실내 온도 조절은 가급적 사용을 피하는 것이 바람직할 것으로 사료된다.

요 약

본 연구의 목적은 한국 일부 여대생 978명 대상으로 로마진 단기준에 의한 변비 실태를 조사하고, 변비증상을 가진 자와 정상배변 습관을 가진자들의 생활습관, 배변상태, 월경불편감, 의생활, 주거생활, 식습관 및 식이섭취실태 등을 조사하여 변비와 관련성을 살펴보고 이를 영양교육 자료의 기초를 삼고자 실시하였다. 조사대상자는 인구비례에 근거한 전국 5개 지역 소재 (서울/경기, 경상, 충청, 전라, 강원지역) 4년제 대학에 재학 중인 여대생 978명을 대상으로 2008년 5월부터 6월까지 조사를 실시하였다.

1) 조사대상자의 평균연령은 21.6세로 로마기준 II에 의한 변비실태 조사는 정상배변군과 변비군 각각 714명 (73.0%)과 264명 (27.0%)로 나타나 변비유병률은 27.0%로 나타났다.

2) 변비군에서 체중 ($p < 0.05$)과 체질량지수 ($p < 0.05$)는 정상배변군보다 더 높게 나타났고 비만도가 높을수록 변비발생 ($p < 0.01$)과 배변장애요인수 ($p < 0.01$)가 높았다.

3) 변비군의 경우 기능성대장질환 ($p < 0.001$)과 과민성대장질환 ($p < 0.001$), 치질 ($p < 0.01$)발생률과 대변모양이 비정상적 ($p < 0.05$)비율이 정상배변군보다 더 높게 나타나 배변상태와 변비여부와 관련성이 있는 것으로 나타났고 속쓰림증과 상복부 통증증상은 정상배변군에서 변비군보다 더 높게 나타났다 ($p < 0.001$).

4) 배변상태에 이상이 있고 변비가 있을 때 월경불편감을 느끼는 정도가 더 크게 나타났다.

5) 의류 (속옷류) 착용 시 인체에 나타나는 불편한 증상은 정상배변군보다 변비군에서 유의적으로 더 높았고, 의류착용 시 편안함이 높을수록 변비 ($p < 0.01$), 배변장애요인수 ($p <$

0.01), 기능성대장질환 ($p < 0.01$), 과민성대장질환 ($p < 0.01$) 및 월경불편감 ($p < 0.01$)은 유의적으로 낮았다.

6) 조사대상자의 평상시 식사의 규칙성 조사결과 변비군에서 아침식사가 불규칙적인 경우는 30.3% ($p < 0.05$), 점심식사와 저녁식사의 불규칙적인 경우는 각각 33.3% ($p < 0.05$)와 30.8% ($p < 0.05$)로 나타나 정상배변군보다 더 높게 나타났다. 또한 규칙적인 식사를 할수록 변비증세 ($p < 0.01$), 배변장애요인수 ($p < 0.01$), 기능성대장질환 ($p < 0.01$), 월경불편감 ($p < 0.01$), 음주률 ($p < 0.01$) 및 외식률 ($p < 0.05$)이 낮았다.

7) 식품군다양성점수 (DDS)는 정상배변군에서 4.22점인 반면 변비군에서는 4.12점보다 더 높게 나타나 ($p < 0.05$) 변비군의 경우 식사의 다양성이 낮았다.

8) 조사대상자의 주생활 요인 인자와 변비여부와 관련성은 나타나지 않았다.

9) 변비상태와 건강관련 항목과의 관련성을 조사결과 변비가 있을수록 배변장애요인수 ($p < 0.01$), 기능성대장질환 ($p < 0.01$), 과민성대장증후군 ($p < 0.01$) 및 월경불편감 ($p < 0.01$)이 높은 것으로 나타났다.

본 연구결과 여대생들의 변비 증세를 감소시키기 위해서는 식생활습관의 정정과 함께 규칙적인 하루 3끼 식습관유지가 중요하고 식품 선택 시 다양하게 골고루 규칙적으로 섭취하는 것이 필요하다. 의류 착용 시 편안한 옷차림을 유지하고 속옷 착용 시에도 편안하고 쾌적함을 유지를 통해 신체증후에 나타나는 증상을 최소화하는 것이 변비 개선에 중요한 것으로 사료된다. 추후, 가임기 성인여성 변비 예방을 위한 올바른 생활습관을 유지 및 개선 할 수 있는 실생활 교육지침과 기초자료 제공이 필요하다.

■ 감사의 글

본 연구는 2008년도 농림수산식품부 연구비 지원에 의하여 수행된 연구내용의 일부로써 이에 감사를 드립니다.

Literature cited

- 1) Shin AS, Roh SB. Fast food consumption patterns of college students in Busan. *Korean J Food Cult* 2000; 15(4): 287-293
- 2) Shin JR, Ly SY. Dietary habits and factors related to lifestyles in constipated female students. *Korean J Community Nutr* 2003; 8(5): 675-688
- 3) Lee JH, O JH. A study on the defecation pattern and lifestyle factors of female high school and college students in Gyeonggi province. *Korean J Community Nutr* 2005; 10(1): 36-45
- 4) Lee MS, Kwak CS. The comparison in daily intake of nutrients, quality of diets and dietary habits between male and female college students in Daejeon. *Korean J Community Nutr* 2006; 11(1): 39-51

- 5) Ko MS. The comparison in daily intake of nutrients and dietary habits of college students in Busan. *Korean J Community Nutr* 2007; 12(3): 259-271
- 6) Irvine EJ, Ferrazzi S, Pare P, Thompson WG, Rance L. Health-related quality of life in functional GI disorders: focus on constipation and resource utilization. *Am J Gastroenterol* 2002; 97(8): 1986-1993
- 7) Myung SJ, Lee TH, Huh KC, Choi SC, Sohn CI. The Korean Society of Neurogastroenterology and Motility. Diagnosis of constipation: a systematic review. *Korean J Gastroenterol* 2010; 55(5): 316-324
- 8) Lee JS. A study on dietary habits and loosening the constipation by supplementation of Aloe juice and Yogurt in high school students in Seoul area [Master's thesis]. Seoul: Yonsei University; 2001
- 9) Jung HS, Song YM, Lee JK, Kim YW, Han SH, Kang SC, Kim YE. Lifestyle factors related to constipation in working women. *J Korean Acad Fam Med* 2002; 23(9): 1124-1132
- 10) Sung IK. Classification and treatment of constipation. *Korean J Gastroenterol* 2008; 51(1): 4-10
- 11) Choi JM. Relationship between the attitudes toward underwear and personal characteristics of university female students in Cheongju. *J Korean Living Sci Assoc* 2002; 11(2): 189-196
- 12) Ly SY, Shin JR, Lim SH. Effect of drinking fermented milk on the improvement of defecation on constipated female students. *J Korean Living Sci Assoc* 2003; 12(2): 265-273
- 13) Kim HJ, Kim SI, Han YS. Effects of sea tangle extract and sea tangle yogurt on constipation relief. *Korean J Food Cookery Sci* 2008; 24(1): 59-67
- 14) Chung HJ, Park HW, Choi EJ, Lee JJ. A study of the lifestyle factors related to constipation among food habits of college students in Seoul and Gyeonggi. *Korean J Community Nutr* 2002; 7(5): 654-663
- 15) You JS, Chin JH, Chang KJ. Prevalence of constipation, bowel habits and nutrient intakes of college students in Incheon area. *Korean J Nutr* 2009; 42(8): 702-713
- 16) You JS, Park JY, Chang KJ. Correlation among dietary habits score, life stress score and health-related quality of life (HRQL) score for female college students with functional constipation. *Korean J Nutr* 2010; 43(6): 620-627
- 17) Lee CR, Kim SK. Comparison of the dietary factors between normal and constipation groups by self-reported constipation in female college students. *Korean J Community Nutr* 2011; 16(1): 23-36
- 18) Kang JG, Lee CB, Park H, Park CY. Relationship between circulating obestatin levels and obesity index in obese patients. *Korean J Obes* 2009; 18(1): 8-14
- 19) Thompson WG, Longstreth GF, Drossman DA, Heaton KW, Irvine EJ, Müller-Lissner SA. Functional bowel disorders and functional abdominal pain. *Gut* 1999; 45 Suppl 2: II43-II47
- 20) Choi MG. Evidence based guideline for diagnosis and treatment: diagnostic guideline for constipation. *Korean J Neurogastroenterol Motil* 2005; 11(3): 44-50
- 21) Drossman DA. The functional gastrointestinal disorders and the Rome III process. *Gastroenterology* 2006; 130(5): 1377-1390
- 22) Park JH, Byeon JS, Shin WG, Yoon YH, Cheon JH, Lee KJ, Park H. The Korean Society of Neurogastroenterology and Motility. Diagnosis of irritable bowel syndrome: a systematic review. *Korean J Gastroenterol* 2010; 55(5): 308-315
- 23) Korea Association of Health Promotion. Look at the health aspect seems to excrement. *J Korean Assoc Health Promot* 2004; 28(2): 6-9
- 24) Hong KJ, Kim HW, Ahn HY. Menstrual discomfort and dietary habits in adolescents. *Korean J Child Health Nurs* 2005; 11(3): 330-339
- 25) Moos RH. Psychological aspects of oral contraceptives. *Arch Gen Psychiatry* 1968; 19(1): 87-94
- 26) Byeon YS. The dietary habits and elimination of university woman. *Nurs Sci* 2002; 14(1): 18-25
- 27) Kant AK, Schatzkin A, Block G, Ziegler RG, Nestle M. Food group intake patterns and associated nutrient profiles of the US population. *J Am Diet Assoc* 1991; 91(12): 1532-1537
- 28) Kim YW, Lee MJ. The survey on the actual status of wearing collegiate woman's underwear. *J Living Sci* 1999; 5: 113-119
- 29) Choi EY, Jeon GR. A study on the ornaments wear of adolescents-focusing on the life style and clothing behavior. *J Korean Living Sci Assoc* 2000; 9(1): 137-152
- 30) Shin JY, Oh KW. A study on the education & wearing behaviors about foundation for middle and high school girls. *J Korean Soc Clothing Text* 2008; 32(4): 517-529
- 31) Cho ME, Yoon BC. A study on the preference of apartment housing according to x-generations life style type. *J Korean Hous Assoc* 2000; 11(1): 79-87
- 32) Kwark KS, Kim JH. A study on the relation to life style and housing satisfaction of high school students. *Korean J Hum Ecol* 2003; 6(2): 13-25
- 33) Pecora P, Suraci C, Antonelli M, De Maria S, Marrocco W. Constipation and obesity: a statistical analysis. *Boll Soc Ital Biol Sper* 1981; 57(23): 2384-2388
- 34) Teitelbaum JE, Sinha P, Micale M, Yeung S, Jaeger J. Obesity is related to multiple functional abdominal diseases. *J Pediatr* 2009; 154(3): 444-446
- 35) Bae YJ, Lee JC, Kim MH. Nutritional status and dietary quality of college students by residing types in Samcheok. *J Korean Diet Assoc* 2007; 13(4): 311-330
- 36) Okubo H, Sasaki S, Murakami K, Kim MK, Takahashi Y, Hosoi Y, Itabashi M; Freshmen in Dietetic Courses Study II Group. Dietary patterns associated with functional constipation among Japanese women aged 18 to 20 years: a cross-sectional study. *J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo)* 2007; 53(3): 232-238
- 37) Lee KA, Kim HJ, Yoon HS. Constipation prevalence and life-style factors affecting constipation of high school students in Gimhae area. *J Korean Diet Assoc* 2009; 15(4): 419-432
- 38) Byun ES. Premenstrual syndrome and gender role characteristics in high school girls [Master's thesis]. Bucheon: The Catholic University of Korea; 1999
- 39) Lee SJ, Kanis JA. An association between osteoporosis and premenstrual symptoms and postmenopausal symptoms. *Bone Miner* 1994; 24(2): 127-134
- 40) Diegoli MS, da Fonseca AM, Diegoli CA, Pinotti JA. A double-blind trial of four medications to treat severe premenstrual syndrome. *Int J Gynaecol Obstet* 1998; 62(1): 63-67
- 41) Lim H, Park Y. Differences in dietary intake and life-style of female college students in Seoul with and without premenstrual syndrome. *J Korean Soc Menopause* 2010; 16(3): 153-161
- 42) Cho HK, Kim MH. Dietary behavior and nutrient intake in university female students according to taste preference. *J Korean Diet Assoc* 2010; 16(2): 100-115
- 43) Jeong BS, Lee JH, Chang N, Kang BM, Joe SH, Kim CY, Han OS. Treatment-seeking behaviors among Korean university women with premenstrual symptoms. *Korean J Psychopharmacol* 2001; 12(3): 201-210
- 44) Koh AR, Lee SG. Formation models of body image, self-esteem, and clothing attitudes as related to pubertal physical growth. *J Korean Home Econ Assoc* 2004; 42(11): 189-203
- 45) Na Y, Lee J. Physiological responses and subjective sensation of human body wearing OnMaps in heating environment. *J Korean Soc Clothing Text* 2011; 35(1): 1-12
- 46) Bae NR, Jeong YS, Kang JS, Lee SE. Changes of indoor temperature and clothing in residential buildings: a literature review. *J Architect Inst Korea* 2007; 27(1): 785-789