

자의적 변비 분류에 의한 정상군과 변비군 여대생의 식사관련 요인 비교

이 채 린 · 김 순 경[†]

순천향대학교 자연과학대학 식품영양학과

Comparison of the Dietary Factors between Normal and Constipation Groups by Self-reported Constipation in Female College Students

Chae Rin Lee, Soon Kyung Kim[†]

Department of Food Science and Nutrition, College of Natural Science, Soonchunhyang University, Asan, Chungnam, Korea

Abstract

The purpose of this study was to obtain baseline data on dietary management of women's constipation. We estimated the prevalence of self reported constipation, bowel habits and foods & nutrients intake. The subjects were 169 female college students (normal = 92, constipation group = 77) aged 19 to 23 years. We conducted anthropometric measurements, an evacuation habits survey, and a dietary intake assessment for three days by a 24 hour recall method. The prevalence of self reported constipation was 46% (n = 77). Results showed that bowel habits (the difficulty of evacuation, the duration of evacuation and the feeling after evacuation) were significantly different between the two groups. Over 65% of constipation group used laxatives for constipation relief. Frequency of stress and deep sleeping were related with constipation. In daily food consumption and nutrients intake, there was not a significant difference between the groups. However in relation to bowel habits which factors influence constipation, the study showed that the intake of water, potatoes, kimchi, and fruits correlated with evacuation facility. Further, there were no findings in the difference of foods consumption and nutrients intake between the two groups. But some life style changes and food intakes (potato and kimchi) may be useful to improve constipation symptoms in young women. (*Korean J Community Nutr* 16(1) : 23~36, 2011)

KEY WORD : self reported constipation · evacuation habit · foods intake · nutrients intake · female college students

서 론

변비는 흔히 볼 수 있는 위장관증세로 가볍게 여겨지나, 변비가 일상생활에 미치는 영향은 의외로 심각하다. 단순히 일상생활에 불편을 주는 정도를 지나 정신적인 고통을 주기도 하고 (Irvine 등 2002), 잘못된 자가진단이나 약물의 오남용, 부작용 등으로 심각한 결과를 초래하기도 한다 (Myung 등 2010). 최근에는 일부환자들의 경우, 만성변비가 몸에 독이 된다고 믿는 잘못된 상식이나, 비만이 아닌데도 비만을

우려하여 자신을 변비 환자로 오인하여 부적절한 치료를 시작하기도 한다.

현재 우리나라 변비 유병율은, 관련 연구가 부족하고 실제로 의원이나 병원에서 상담이나 치료를 받는 환자는 극소수에 불과하여 (Choi 등 1999) 정확한 유병율을 파악하기 어렵다. 그러나 2006년 만 15세 이상을 대상으로 한 연구 (Jun & Lee 2006)에서 스스로 변비가 있다고 한 자의적 변비 (self reported constipation) 유병율은 16.5%였으며, 로마기준 II (Thompson 등 1999)에 근거한 기능성변비의 유병율은 9.2%, 변비형 과민성 장증후군의 유병율은 3.9%였다. 이는 아시아의 싱가포르나 중국인을 대상으로 한 조사에서 로마기준 II에 의한 기능성변비가 각각 7.3%와 3.0%와 비교했을 때 (Cheon 등 2000; Wei 등 2001), 다소 높은 수치를 보이고 있다. 또한 최근 변비치료와 관련된 기능성식품의 소비와 자극성완화제가 포함된 변비약 등의 매출액은 계속 증가하고 있어, 변비 유병율은 선행 연구들의 결과보다 훨씬 높을 것으로 추정된다.

한편, 변비는 병태생리에 따라 첫째, 대변을 충분히 만들

접수일: 2011년 2월 2일 접수

수정일: 2011년 2월 10일 수정

채택일: 2011년 2월 19일 채택

*This research was supported by the research program 2009 of Soonchunhyang University

[†]Corresponding author: Soon Kyung Kim, Department of Food Science and Nutrition, College of Natural Science, Soonchunhyang University, Asan, Chungnam 336-745, Korea

Tel: (041) 530-1261, Fax: (041) 530-1264

E-mail: soon56@sch.ac.kr

지 못할 만큼 음식섭취가 적은 환자군, 둘째, 변비 우세형 장과민성증후군으로 복통과 변비가 동반되어 나타나고 배변 후에는 증상이 호전되는 환자군, 셋째, 서행성변비(slow transit constipation)로 대장운동이 감소되어 대장통과 시간이 길어지는 환자군, 넷째, 골반저근실조증(pelvic floor dysfunction, anismus)으로 배변 시 완료되어야 할 외항문 괄약근과 치골직장근이 반대로 수축된 환자군, 다섯째, 서행성변비와 출구폐쇄형 변비가 함께 나타나는 환자군, 여섯째, 대장암이나 장협착 등 기질적 이상에 의해 나타나는 환자군, 일곱째, 당뇨나 갑상선 기능 저하증과 같은 내분비계질환이나 결체조직질환 등으로 발생하는 변비환자군으로 나눌 수 있는데, 일반적으로 젊은 여성들에게 많이 나타나는 변비는 대변을 충분히 만들지 못할 만큼 음식섭취가 적어서 발생하는 경우가 대부분인 것으로 보고되고 있다(Myung 등 2010).

최근까지 알려진 기능성변비(장의 활동이 미약해서 나타나는 변비)의 주된 요인으로는 식사습관과 생활양식 등이 알려져 있는데, 특히 섬유소나 수분 섭취량의 부족, 운동량 부족, 변비치료제 남용 등이 관련성이 높고, 이런 요인들에 가장 취약한 대상자중 하나가 대학생으로 지적되고 있다(Shin & Ly 2003; You 등 2009). 즉, 대학생 시기는 식사나 생활습관들을 중·고등학교 시절에 비해 가장 자유롭고 폭넓게 선택할 수 있으나, 실제로 식생활습관 등은 바람직하지 않은 것으로 나타나있다(Kim 2009; Kang & Byun 2010). 특히 외모에 관심이 많은 여대생들의 경우는 실제로 불필요한 체중감량 실시로 식사섭취량이 너무 적어서 유발되는 변비가 대부분일 것으로 추정되나, 이에 대한 연구는 매우 제한적이다. 또한 젊은 연령층에서는 손쉽게 변비치료제 등을 남용하여 변비 증세를 간과하기 쉬우나, 만성적으로 지속되는 경우는 결장이나 직장암과도 관련이 있는 것으로 알려져 있어(Watanabe 등 2004; Shemerovskii 2005), 대장암에 의한 사망률이 빠른 속도로 증가하고 있는 우리나라에서도(Statics Korea 2010) 변비의 원인규명과 예방에 대해 좀 더 다양한 자료구축이 필요할 것으로 생각된다.

본 연구에서는 젊은 여자대학생들을 대상으로 변비의 유병율과 배변습관 등을 조사하여, 정상군과 변비군으로 분류한 후, 건강관련 사항, 식품 섭취량 및 영양소 섭취상태 등을 비교하고, 각 항목 간 관련성을 검토하였다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상 및 기간

면접과 외전상으로 건강에 문제가 없는 충남지역 S대학교

에 재학 중인 여대생 180명을 대상으로 하였으며, 모든 조사에 끝까지 참여한 169명의 결과를 분석 자료로 사용하였다. 조사 기간은 2008년 5월부터 2009년 7월까지 실시하였다.

2. 연구 방법

1) 일반적 특성과 신체계측 조사

일반적 특성과 건강관련 조사문항은 선행연구들을(Byeon 2002; Chung 등 2002) 참조하여 작성한 후, 일대일 면접을 통하여 실시하였다. 신체계측의 경우, 신장은 자동측정기(Jenix, 동산통상)를 이용하여 신발을 벗고 측정하였으며, 체성분분석기(In-Body 4.0, Biospace, Korea)을 이용하여 체중, 체지방, 체지방, BMI, 체지방률, WHR, 내장지방 등을 측정하였다. 허리와 엉덩이둘레는 줄자(Seca)를 이용하여 측정하였고, 최고혈압, 최저혈압과 맥박수는 혈압계(Automatic Blood Pressure, FT-500R, 자원메디칼)를 이용하여 측정하였다.

2) 배변유병율과 배변습관 조사

배변상태 조사는 로마진단기준 III(Choi 2005; Drossman 2006)과 변비관련 우리나라 선행연구들을(Na & Kim 2000; Chung 등 2002; Shin & Ly 2003) 참조하여 본 연구에 맞추어 작성하고 면접을 통하여 실시하였다. 주된 조사항목은 배변의 용이성, 배변시간의 규칙성, 배변횟수, 1회 배변량, 배변상태, 배변 후 기분, 배변 시 소요시간, 변을 볼 때 시간적 상황 등이었다. 변비군의 분류는, 로마진단기준 III을 모두 만족시키지 않더라도 자의적으로 변비증세가 있다고 답한 대상자들을 모두 포함하여 변비군으로(77명) 분류하였다. 변비군의 경우, 변비를 치료하는 방법과 변비 치료제의 종류, 선택이유, 사용 후 효과에 대해 조사하였다.

3) 생활습관 조사

평소 생활습관과 관련하여 현재의 건강상태, 거주형태, 운동여부, 스트레스 빈도, 수면상태 등에 관해 조사하였다.

4) 식품섭취 상태 조사

각 식품군과 영양소 섭취량 분석은 24시간 회상법(24-hour recall method)을 이용하여 평일 2일, 주말 1일 등 총 3일간의 식사 섭취량을 조사한 후, Computer Aided Nutritional Analysis Program version 3.0(한국영양학회, 전문가용)을 이용하여 각각의 영양소 섭취량과 각 식품군의 섭취량 및 섭취빈도를 분석하였다. 섬유소 섭취상태와의 관련성을 살펴보기 위하여, 선행연구를 참조하여식이섬

유소 관련 식품 10가지를 선정하고 섭취빈도를 조사하였으며(Hong 2004), ‘1주일에 1회 미만(0점)’, ‘1주일에 1회(1점)’, ‘1주일에 2-3회(2점)’, ‘1주일에 4~6회(3점)’, ‘매일(4점)’으로 기입 후, 점수로 산출하였다. 섬유소 섭취에 대한 평가는 30점 이상인 경우(섬유소 섭취가 비교적 충분한 수준), 20-29점 인 경우(채소, 과일, 및 잡곡밥 등을 더 많이 섭취해야 하는 수준), 20점 미만(섬유소 섭취가 많이 부족한 수준)으로 나누어 판정하였다(Hong 2004).

5) 통계분석

조사 자료의 분석은 SPSS(Statistical Package for Social Science, ver 14.0) 통계 프로그램을 이용하여 분석하였으며, 각 조사항목에 따라 빈도와 백분율 혹은 평균과 표준편차를 산출하였다. 대상자의 변비유무에 따른 비교는 Student's t-test와 chi-square test(χ^2 -test)로, 각 변수간의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient로 유의성을 검정하였다.

결 과

1. 신체계측

대상자들의 신체계측을 실시한 결과는 Table 1과 같으며, 변비유무에 따라 유의적인 차이는 없었다. 평균 연령, 신장, 체중 및 BMI는 각각 20.33 ± 1.56 세, 161.49 ± 5.10 cm, 56.17 ± 8.74 kg 및 21.53 ± 3.18 kg/m²이었다. 아시아 태평양 비만 진단 기준에 의해 BMI를 분류한 결과에서는, 전체 대상자의 62.1%가 정상체중, 13.0%가 저체중, 24.9%가 과체중으로 나타났다. 체지방율,

WHR(Waist Hip girth Ratio)과 혈압은 정상범위에 있었다(Lee & Nieman 2007).

2. 배변상태

1) 변비유병율과 배변상태

변비군의 분류는 로마진단기준 III에 모두 해당되지 않더라도, 본인이 변비라고 생각하는 자의적 변비증상(self reported constipation)이 있는 경우를 모두 변비군으로 하였으며, 전체 대상자(169명) 중 46%(77명)가 이에 해당되었다. 배변습관을 조사한 결과는 Table 2와 같으며 배변의 용이성($P < 0.001$), 배변 횟수($P < 0.001$), 변의 상태($P < 0.001$), 배변 후 느끼는 기분($P < 0.001$), 배변 시 소요시간($P < 0.01$), 배변 시 시간에 대한 압박감($P < 0.05$)과 배변을 보는 시간의 규칙성($P < 0.001$)에 관한 항목에서 변비유무에 따라 유의적인 차이를 보였다. 즉, 변비군일수록, 변을 볼 때 힘이 많이 들고, 배변 횟수가 주 3회 미만인 대상자가 많았으며, 변의 상태도 딱딱한 경우가 많았다. 또한 배변 후 잔변감이 있으며, 배변 시 소요시간이 길었고, 변을 볼 때 때때로 시간에 쫓겨서 불안하게 변을 보며, 배변 시간이 매우 불규칙적인 것으로 나타났다. 1회 배변량에는 유의적인 차이는 없었으며, 정상군과 변비군 모두 1일 31~60 g(1~2 cup)을 보는 대상자가 가장 많았다.

2) 변비 증상, 원인과 치료방법

변비군에서 변비의 증상과 원인으로 생각하는 요인, 변비 치료 경험과 치료방법 등을 조사한 결과(Table로 제시하지는 않았음), 증상으로는 ‘아랫배의 묵직함’ 46.1%(35명), ‘항문주위를 압박하는 불쾌감 및 출혈’ 14.5%(11명) ‘복

Table 1. Anthropometric parameters of the subjects

Variables	Normal (n = 92)	Constipation (n = 77)	Total (N = 169)	p-value
Age (yr)	20.33 \pm 1.69 ¹⁾	20.34 \pm 1.40	20.33 \pm 1.56	
Height (cm)	161.64 \pm 5.26	161.31 \pm 4.94	161.49 \pm 5.10	
Weight (kg)	56.49 \pm 9.26	55.77 \pm 8.13	56.17 \pm 8.74	
BFM (kg) ²⁾	17.65 \pm 5.51	17.48 \pm 5.22	17.57 \pm 5.37	
FFM (kg) ³⁾	38.84 \pm 4.37	38.29 \pm 4.01	38.59 \pm 4.20	
BMI (kg/m ²) ⁴⁾	21.63 \pm 3.38	21.43 \pm 2.95	21.53 \pm 3.18	
PBF (%) ⁵⁾	30.62 \pm 4.98	30.81 \pm 5.33	30.71 \pm 5.13	N.S. ¹²⁾
WHR ⁶⁾	0.77 \pm 0.06	0.78 \pm 0.06	0.77 \pm 0.06	
VFA (cm ²) ⁷⁾	44.44 \pm 21.35	43.65 \pm 18.58	44.08 \pm 20.08	
Abdo (cm) ⁸⁾	74.68 \pm 7.82	74.92 \pm 7.30	74.79 \pm 7.57	
Hip (cm) ⁹⁾	92.82 \pm 5.87	92.64 \pm 5.56	92.73 \pm 5.71	
SP (mmHg) ¹⁰⁾	114.38 \pm 10.93	112.48 \pm 11.93	113.51 \pm 11.40	
DP (mmHg) ¹¹⁾	69.97 \pm 10.05	67.71 \pm 8.53	68.94 \pm 9.43	

1) Mean \pm SD, 2) Body Fat Mass, 3) Fat Free Mass, 4) Body Mass Index, 5) Percent of Body Fat, 6) Waist-Hip Ratio, 7) Visceral Fat Area, 8) Abdominal Circumference, 9) Hip Circumference, 10) Systolic Pressure, 11) Diastolic Pressure, 12) N.S. : not significant

Table 2. Bowel habits of the subjects

Variables	Normal (n = 92)	Constipation (n = 77)	Total (N = 169)	p-value
Difficulty of evacuation				
Every time	0 (0.0) ¹⁾	22 (28.6)	22 (13.0)	0.000*** ²⁾
Sometimes	32 (34.8)	48 (62.3)	80 (47.3)	
No problem	60 (65.2)	7 (9.1)	67 (39.6)	
No. of evacuation				
1 - 2/wk	5 (5.4)	26 (33.8)	31 (18.3)	0.000***
3/wk	17 (18.5)	23 (29.9)	40 (23.7)	
4/wk	31 (33.7)	20 (26.0)	51 (30.2)	
> 5/wk	39 (42.4)	8 (10.4)	47 (27.8)	
Amount of stool				
≤ 30 g	4 (4.3)	8 (10.4)	12 (7.1)	0.219
31 - 60 g	56 (60.9)	49 (63.6)	105 (62.1)	
61 - 90 g	25 (27.2)	18 (23.4)	43 (25.4)	
≥ 90 g	7 (7.6)	2 (2.6)	9 (5.3)	
Hardness of stool				
Very Soft	2 (2.2)	2 (2.6)	4 (2.4)	0.000***
Soft	87 (94.6)	50 (64.9)	137 (81.1)	
Hard	2 (2.2)	24 (31.2)	26 (15.4)	
etc.	1 (1.1)	1 (1.3)	2 (1.2)	
Feeling after evacuation				
Fresh	70 (76.1)	33 (42.9)	103 (60.9)	0.000***
Feeling of incomplete	21 (22.8)	44 (57.1)	65 (38.5)	
etc.	1 (1.1)	0 (0.0)	1 (0.6)	
Duration of evacuation				
≤ 5 minutes	62 (67.4)	36 (46.8)	98 (58.0)	0.010**
6 - 10 minutes	28 (30.4)	32 (41.6)	60 (35.5)	
11 - 15 minutes	1 (1.1)	8 (10.4)	9 (5.3)	
≥ 16 minutes	1 (1.1)	1 (1.3)	2 (1.2)	
Psychological distress of evacuation time				
Everytime	0 (0.0)	5 (6.5)	5 (3.0)	0.034*
Sometimes	47 (51.1)	30 (39.0)	77 (45.6)	
Relax	45 (48.9)	41 (53.2)	86 (50.9)	
etc.	0 (0.0)	1 (1.3)	1 (0.6)	
Time of evacuation				
Regular	40 (43.5)	10 (13.0)	50 (29.6)	0.000***
Irregular	52 (56.5)	67 (87.0)	119 (70.4)	

1) N (%)

2) Significantly different between normal and constipation by chi-square test

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

통' 11.8% (9명), '배가 딱딱함' 7.9% (6명), '지독한 방귀 냄새' 6.6% (5명), '기타(복수응답자)' 13.2% (10명)로 '아랫배의 묵직함'을 호소하는 응답자가 가장 많았다. 변비 발생 요인으로 생각하는 항목에는 '잘못된 식습관' 23.7% (18명), '운동부족' 14.5% (11명), '수분섭취부족' 13.2% (10명), '불규칙한 배변습관' 11.8% (9명), '스트레스' 6.6% (5명), '기타(2개 이상의 복수응답자)' 30.3% (23명)로 나타났다. 복수응답자 중에는 잘못된 식습관, 수분섭취부족, 스트레스 항목 등에 복수 응답한 경우가 가장 많았다. 변비 발생 시에 변비치료를 '시행한 적이 있다.' 45.5% (35명), '시행한 적이 없다.'가 54.5% (42명)였으며, 변비치료를 시행

했던 대상자 중, 치료방법으로는 '경구 변비약 섭취' 63.0% (22명), '유산균 음료 섭취' 25.7% (9명), '섬유소함 유음료 섭취' 8.6% (3명), '관장약 사용' 2.8% (1명) 순으로 '경구 변비약'을 사용하는 대상자가 가장 많았다.

정상군에서 '변비가 없다'라고 생각하는 이유를 물었을 때, '규칙적인 배변습관' 33.7% (31명), '다량의 수분섭취' 23.9% (22명), '올바른 식습관' 21.7% (20명), '유산균 음료의 복용' 8.7% (8명), '기타' 8.7% (복수응답자 8명), '규칙적인 운동' 2.2% (2명), '스트레스 해소' 1.1% (1명) 순으로 응답하였고, '규칙적인 배변 습관'을 가장 우선순위로 생각하고 있었다.

3. 일반사항 및 생활습관

대상자들의 현재 건강상태, 거주형태, 일상 생활습관 등을 조사한 결과는 Table 3과 같다. 변비유무에 따라, 변비군에서는 유의적으로 스트레스를 받는 빈도가 높았고 ($P < 0.001$), 숙면이 어려운 것으로 ($P < 0.05$) 나타났다. 현재 건강상태, 현재 체중에 대한 만족감, 거주형태, 수면시간 등에서는 유의적인 차이를 보이지 않았다. 운동 여부는 정상군과 변비군 모두 각각 ‘하지 않는다’가 80.5% (62명)와 80.4% (74명)로 유의적인 차이가 없었으며, 전체 대상자의 80.5%가 평소 규칙적인 운동을 하지 않는 것으로 나타났다.

4. 식품섭취 조사

1) 식품섭취량

젊은 연령층의 여성에게서 유발되는 변비는 식품의 섭취량이 너무 적어 나타나는 경우가 높다고 보고되어 있다 (Myung 2010). 따라서 3일간의 식사섭취 조사량을 근거로 CAN pro 3.0 프로그램으로 분석한 각 식품군의 평균 섭취량을 비교해 본 결과는 Table 4와 같다. 각 식품군의 평균 섭취량은 변비유무에 따라 유의적인 차이는 없었으며, 이를 확인하기 위해 각 개인간 체중 1 kg당으로 환산하여 살펴본 결과에서도 유의적인 차이는 없었다. 변비군에서 총 식품섭취량, 식물성식품섭취량, 감자·전분류, 두류, 육류 및 과

Table 3. General characteristics & Life styles of the subjects

Variables	Normal (n = 92)	Constipation (n = 77)	Total (N = 169)	p-value
State of health				
Very good	16 (17.4) ¹⁾	5 (6.5)	21 (12.4)	0.122
Good	39 (42.4)	29 (37.7)	68 (40.2)	
Normal	31 (33.7)	35 (45.5)	66 (39.1)	
Bad	6 (6.5)	7 (9.1)	13 (7.7)	
Very bad	0 (0.0)	1 (1.3)	1 (0.6)	
Satisfaction of present body weight				
Content	14 (15.2)	7 (9.1)	21 (12.4)	0.528
Wish to lose weight	74 (80.4)	64 (83.1)	138 (81.7)	
Wish to weight gain	3 (3.3)	4 (5.2)	7 (4.1)	
etc.	1 (1.1)	2 (2.6)	3 (1.8)	
Type of residence				
Living with family	64 (69.6)	48 (62.3)	112 (66.3)	0.800
Dormitory	15 (16.3)	15 (19.5)	30 (17.8)	
Self boarding	11 (12.0)	12 (15.6)	23 (13.6)	
Boarding	2 (2.2)	2 (2.6)	4 (2.4)	
Frequency of be under stress				
Everyday	2 (2.2)	17 (22.1)	19 (11.2)	0.001*** ²⁾
Often	44 (47.8)	35 (45.5)	79 (46.7)	
So-so	29 (31.5)	13 (16.9)	42 (24.9)	
Sometimes	15 (16.3)	10 (13.0)	25 (14.8)	
Never	2 (2.2)	2 (2.6)	4 (2.4)	
Hours of sleeping				
< 3 hr/day	0 (0.0)	1 (1.3)	1 (0.6)	0.223
4 – 6 hr/day	45 (48.9)	40 (51.9)	85 (50.3)	
7 – 9 hr/day	44 (47.8)	32 (41.6)	76 (45.0)	
10 – 12 hr/day	1 (1.1)	4 (5.2)	5 (3.0)	
etc.	2 (2.2)	0 (0.0)	2 (1.2)	
State of sleeping				
Sleep well	47 (51.1)	29 (37.7)	76 (45.0)	0.017*
Bad sleep	34 (37.0)	22 (28.6)	56 (33.1)	
Light sleep	9 (9.8)	21 (27.3)	30 (17.8)	
Sleeplessness	2 (2.2)	4 (5.2)	6 (3.6)	
etc.	0 (0.0)	1 (1.3)	1 (0.6)	
Exercise				
Yes	18 (19.6)	15 (19.5)	33 (19.5)	0.989
No	74 (80.4)	62 (80.5)	136 (80.5)	

1) N (%)

2) Significantly different between normal and constipation by chi-square test

*, $p < 0.05$, ***, $p < 0.001$

일군 등의 섭취량이 정상군에 비해 다소 많았고, 정상군에서는 계란, 어패류, 해조류 및 음료·주류 등의 섭취량이 다소 많은 것으로 나타났으나 유의적인 차이는 나타나지 않았다. 이 결과를 2008년 국민건강통계(The Korea Centers for Disease Control & Prevention 2009) 결과와(Table 4) 비교했을 때, 조사 방법과 대상자(19~29세 여성)에 차이가 있겠으나, 본 연구대상자들의 1일 식품군 섭취량은 우유류(milks)를 제외하고는 전반적으로 적게 나타났고, 특히 감자·전분류(48%), 두류(42%), 종실류(37%), 야채류(58%), 버섯류(40%), 과일류(52%), 어패류(60%), 음

료·주류(34%) 등의 섭취량은 2008년 국민건강통계 결과의 60% 이하의 수준이었으며, 전체적인 총 식품섭취량이 2008년 국민건강통계 결과의 68% 정도로 나타난 것과 비교해도 낮은 수준을 보였다. 동물성과 식물성식품의 섭취비율은 두군 모두 29~30 : 70~71의 범위를 보였으며, 이는 2008년 국민건강통계 결과에(22 : 78) 비해 동물성식품 비율은 높게, 식물성식품 비율은 낮은 수준이었다.

2) 식품군 섭취빈도

식품군별 평균 섭취빈도를 조사한 결과는 Table 4와 같

Table 4. Daily food intakes of the subjects

	Normal (n = 92)		Constipation (n = 77)		Total (N = 169)		2008' survey ¹⁾
Grains & cereals	224.02 ± 4.10	62.36 ^{2),3)} ± 1.74 ⁴⁾	230.38 ± 4.08	82.35 ± 1.48	226.92 ± 4.09	72.00 ± 1.62	241.9
Potatoes & starches	12.64 ± 0.61	15.78 ± 0.51	17.03 ± 0.71	18.65 ± 0.63	14.64 ± 0.66	17.24 ± 0.57	30.6
Sugar & sweeteners	4.97 ± 1.28	4.15 ± 0.68	5.13 ± 1.39	4.02 ± 0.90	5.05 ± 1.33	4.08 ± 0.79	7.1
Beans	12.85 ± 0.64	17.97 ± 0.54	14.35 ± 0.61	18.67 ± 0.53	13.54 ± 0.63	18.25 ± 0.53	32.2
Nuts & seeds	0.84 ± 0.53	1.74 ± 0.59	1.32 ± 0.64	3.36 ± 0.70	1.06 ± 0.58	2.61 ± 0.64	2.9
Vegetables	135.25 ± 9.87	65.28 ± 3.81	136.15 ± 10.18	74.04 ± 4.69	135.66 ± 10.01	69.20 ± 4.22	233.8
Mushrooms	1.90 ± 0.16	4.20 ± 0.29	2.31 ± 0.20	4.63 ± 0.34	2.08 ± 0.18	4.39 ± 0.32	5.1
Fruits	69.68 ± 0.62	68.15 ± 0.54	74.89 ± 0.71	94.47 ± 0.75	72.05 ± 0.66	81.00 ± 0.64	138.6
Meats	69.70 ± 1.32	50.39 ± 0.72	78.57 ± 1.50	53.71 ± 0.76	73.74 ± 1.40	51.96 ± 0.75	79.8
Eggs	28.57 ± 1.03	23.62 ± 0.64	23.77 ± 0.97	17.48 ± 0.62	26.38 ± 1.00	21.12 ± 0.63	26.6
Fishes & shellfishes	29.60 ± 1.72	23.85 ± 1.07	25.39 ± 1.65	25.92 ± 1.11	27.68 ± 1.69	24.83 ± 1.09	46.0
Seaweeds	3.50 ± 0.71	5.79 ± 0.60	2.39 ± 0.56	4.67 ± 0.47	2.99 ± 0.64	5.32 ± 0.55	4.0
Milks	109.11 ± 0.82	91.80 ± 0.59	108.00 ± 0.80	88.22 ± 0.57	108.60 ± 0.81	89.92 ± 0.58	95.7
Oils	8.18 ± 3.34	4.39 ± 1.55	8.03 ± 3.33	3.78 ± 1.78	8.11 ± 3.34	4.11 ± 1.65	8.4
Beverages	70.92 ± 0.53	105.06 ± 0.49	63.18 ± 0.48	79.39 ± 0.43	67.39 ± 0.51	94.04 ± 0.46	198.7
Seasonings	19.20 ± 7.29	8.32 ± 2.86	20.07 ± 7.36	13.56 ± 3.67	19.60 ± 7.32	11.00 ± 3.24	32.8
etc.	0.01 ± 0.00	0.09 ± 0.04	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.06 ± 0.03	-
Plant source of food (g) % of total	563.99 ± 164.75 (70)		575.28 ± 218.53 (71)		569.13 ± 190.62 (71)		936.2 (78.2)
Animal food (g) % of total	236.96 ± 105.31 (30)		235.71 ± 103.01 (29)		236.39 ± 103.96 (29)		248.6 (21.8)
Total intake (g)	800.96 ± 198.89		811.00 ± 255.06		805.53 ± 225.57		1184.8

1) 2008 survey (19~29yr, women), National Health Statics, The Korea Centers for Disease Control & Prevention 2009

2) Daily food intakes of the subjects (g), 3) Mean ± SD

4) The foods intake frequency of the subjects (times/day)

으며, 전체 대상자들의 평균 섭취빈도와 비교했을 때, 변비군에서는 감자·전분류, 종실류, 과일류 등의 섭취빈도가 다소 높은 경향을 보였고, 정상군에서는 해조류의 섭취빈도가 다소 높았다. 그러나 변비유무에 따라 섭취빈도에 유의적인 차이는 없었다.

3) 영양소섭취상태

영양소섭취량을 변비유무에 따라 조사한 결과는 Table 5와 Table 6에 표시하였으며, 열량($P < 0.05$), 단백질($P < 0.05$), 식물성단백질($P < 0.05$) 및 β -carotene($P < 0.01$) 섭취량에서 유의적인 차이를 보였다. 이를 확인하기 위하여 대상자 각각의 체중 1 kg당 각 영양소섭취량을 환산하여 살펴본 결과에서는 (Table 6) 유의적인 차이는 나타나지 않았다. 평균 열량섭취량은 변비군과 정상군이 각각 1354 ± 344 kcal, 1347 ± 272 kcal로 유의적으로 변비

군이 다소 높은 결과를 보였으나, 두 군 모두 한국인 영양섭취기준(The Korean Nutrition Society 2010)에서 설정한 필요추정량(이하 EER, 19~29세 여성기준, 2100 kcal/day)의 64%정도로 부족하게 섭취하고 있었다. 총 단백질섭취량도 변비군과 정상군 각각 53.5 ± 27.2 g과 49.3 ± 13.5 g으로 유의적인 차이를 보였으며, KDRI의 권장섭취량(이하 RI, 45 g/day)보다 높게 섭취하고 있었다. 변비와 관련성이 높다고 알려진 식이섬유소 섭취량은 1000 kcal당 섭취량으로 환산했을 때, 정상군과 변비군이 각각 7.78 g, 8.02 g으로 유의적인 차이는 없었으며, KDRI에서 설정한 충분섭취량(이하 AI, 20 g/day/ 1537 kcal)의 약 60% 수준으로 낮게 섭취하고 있었다. 칼슘, 철분, 아연, 비타민A, B₁, B₂, B₆, Niacin, 비타민C와 엽산의 섭취량은 변비유무와 관계없이 두 군 모두 권장섭취량(RI) 이하로 섭취하고 있었으며, 특히 칼슘, 철분, 아연, 비타민B₂, 비타민C, 엽산 등의

Table 5. Daily nutrients intakes of the subjects

Variables	Normal (n = 92)		Constipation (n = 77)		Total (N = 169)		EER (% EER) ¹⁾	RI (% RI) ²⁾	AI (% AI) ³⁾	p-value
Energy (kcal)	1347.0	± 278.0	1354.0	± 344.0	1350.0	± 306.0	2100 (64)			0.027* ⁴⁾
Protein (g)	49.3	± 13.5	53.5	± 27.2	51.2	± 20.9				0.049*
Plant	21.9	± 5.7	26.1	± 20.2	23.8	± 14.4		50 (102)		0.011*
Animal	27.4	± 11.7	27.4	± 11.9	27.4	± 11.8				0.786
Fat (g)	43.6	± 12.9	43.4	± 14.7	43.5	± 13.7			15~25% of total energy intake	0.138
Plant	19.4	± 6.1	20.3	± 8.1	19.8	± 7.1				0.106
Animal	24.2	± 12.1	23.1	± 11.2	23.7	± 11.7				0.964
Carbohydrate (g)	188.3	± 41.4	190.9	± 50.4	189.5	± 45.6			55~70% of total energy intake	0.048
Fiber (g)	10.5	± 3.1	10.9	± 4.3	10.7	± 3.7			25 (42)	0.240
Ca (mg)	361.3	± 144.9	348.9	± 138.2	355.6	± 141.6		700 (50)		0.752
P (mg)	678.9	± 185.3	684.6	± 218.2	681.5	± 200.4		700 (97)		0.277
Fe (mg)	8.51	± 3.35	8.86	± 3.92	8.67	± 3.62		14 (61)		0.129
Na (mg)	2645.9	± 899.4	2662.7	± 1141.3	2653.6	± 1013.6			1500 (176)	0.173
K (mg)	1542.8	± 494.4	1573.4	± 608.7	1556.7	± 548.0			4700 (33)	0.453
Zn (mg)	5.71	± 1.51	5.97	± 1.72	5.83	± 1.61		8 (72)		0.455
Vitamin A (μg RE)	522.2	± 277.8	536.2	± 303.4	528.6	± 288.9		650 (81)		0.204
Retinol (μg)	119.08	± 73.99	121.26	± 91.87	120.07	± 82.37				0.424
β-carotene (μg)	1950.0	± 958.0	2111.0	± 1466.0	2024.0	± 1214.0				0.008**
Vitamin B ₁ (mg)	0.89	± 0.34	0.92	± 0.36	0.90	± 0.35		1.1 (81)		0.708
Vitamin B ₂ (mg)	0.85	± 0.32	0.91	± 0.62	0.88	± 0.48		1.2 (73)		0.179
Vitamin B ₆ (mg)	1.20	± 0.36	1.28	± 0.50	1.24	± 0.43		1.4 (88)		0.155
Niacin (mg)	10.68	± 3.81	11.41	± 4.15	11.02	± 3.98		14 (78)		0.371
Vitamin C (mg)	45.3	± 21.4	51.0	± 32.3	47.9	± 27.0		100 (47)		0.074
Folate (μg)	150.4	± 58.3	149.7	± 60.8	150.1	± 59.3		400 (37)		0.856
Vitamin E (mg)	11.1	± 4.5	11.5	± 4.3	11.3	± 4.4			10 (112)	0.674

1) Estimated energy requirement, Values are expressed as EER amount (%EER of intake)

2) Recommended intake based on dietary reference for koreans (2010). Values are expressed as RI amount (% RI of intake)

3) Adequate intake based on dietary reference intakes for koreans (2010). Values are expressed as AI amount (% AI of intake)

4) Significance as determined by student's t-test

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

Table 6. Daily nutrients intake of the subject per kg of body weight

Variables	Normal (n = 92)	Constipation (n = 77)	Total (N = 169)	p-value
Energy (kal)	24.39 ± 6.08 ¹⁾	24.87 ± 7.55	24.61 ± 6.77	N.S. ²⁾
Protein (g)	0.89 ± 0.29	0.99 ± 0.61	0.94 ± 0.47	
Plant	0.39 ± 0.11	0.49 ± 0.44	0.44 ± 0.31	
Animal	0.50 ± 0.23	0.51 ± 0.26	0.50 ± 0.24	
Fat (g)	0.79 ± 0.25	0.80 ± 0.31	0.79 ± 0.28	
Plant	0.35 ± 0.11	0.37 ± 0.16	0.36 ± 0.13	
Animal	0.44 ± 0.23	0.43 ± 0.23	0.43 ± 0.23	
Carbohydrate (g)	3.41 ± 0.89	3.50 ± 1.07	3.45 ± 0.97	
Fiber (g)	0.19 ± 0.06	0.20 ± 0.08	0.19 ± 0.07	N.S. ²⁾
β-carotene (μg)	35.37 ± 18.34	38.68 ± 23.97	36.88 ± 22.67	

1) Mean ± SD, 2) N.S. : not significant

Table 7. Intake frequency of foods (concern with fiber) and water

Variables	Normal (n = 92)	Constipation (n = 77)	Total (N = 169)	p-value
Boiled rice and cereals, Brown rice				
< 1/wk	22 (23.9) ¹⁾	20 (26.0)	42 (24.9)	0.930
1/wk	13 (14.1)	12 (15.6)	25 (14.8)	
2 – 3/wk	20 (21.7)	18 (23.4)	38 (22.5)	
4 – 6/wk	18 (19.6)	11 (14.3)	29 (17.2)	
Everyday	19 (20.7)	16 (20.8)	35 (20.7)	
Bean				
< 1/wk	28 (30.4)	26 (33.8)	54 (32.0)	0.699
1/wk	26 (28.3)	27 (35.1)	53 (31.4)	
2 – 3/wk	23 (25.0)	14 (18.2)	37 (21.9)	
4 – 6/wk	6 (6.5)	5 (6.5)	11 (6.5)	
Everyday	9 (9.8)	5 (6.5)	14 (8.3)	
Potato, Sweet potato				
< 1/wk	44 (47.8)	43 (55.8)	87 (51.5)	0.199
1/wk	30 (32.6)	28 (36.4)	58 (34.3)	
2 – 3/wk	14 (15.2)	6 (7.8)	20 (11.8)	
4 – 6/wk	3 (3.3)	0 (0.0)	3 (1.8)	
Everyday	1 (1.1)	0 (0.0)	1 (0.6)	
Bread(white bread, biscuit)				
< 1/wk	19 (20.7)	17 (22.1)	36 (21.3)	0.330
1/wk	30 (32.6)	27 (35.1)	57 (33.7)	
2 – 3/wk	36 (39.1)	22 (28.6)	58 (34.3)	
4 – 6/wk	7 (7.6)	9 (11.7)	16 (9.5)	
Everyday	0 (0.0)	2 (2.6)	2 (1.2)	
Cereal (flakes)				
< 1/wk	62 (67.4)	54 (70.1)	116 (68.6)	0.904
1/wk	15 (16.3)	12 (15.6)	27 (16.0)	
2 – 3/wk	11 (12.0)	8 (10.4)	19 (11.2)	
4 – 6/wk	3 (3.3)	3 (3.9)	6 (3.6)	
Everyday	1 (1.1)	0 (0.0)	1 (0.6)	
Green vegetables				
< 1/wk	4 (4.3)	7 (9.1)	11 (6.5)	0.587
1/wk	23 (25.0)	13 (16.9)	36 (21.3)	
2 – 3/wk	37 (40.2)	33 (42.9)	70 (41.4)	
4 – 6/wk	20 (21.7)	17 (22.1)	37 (21.9)	
Everyday	8 (8.7)	7 (9.1)	15 (8.9)	
The others vegetables (brown seaweed, laver)				
< 1/wk	7 (7.6)	6 (7.8)	13 (7.7)	0.972
1/wk	26 (28.3)	24 (31.2)	50 (29.6)	
2 – 3/wk	36 (39.1)	31 (40.3)	67 (39.6)	
4 – 6/wk	15 (16.3)	11 (14.3)	26 (15.4)	
Everyday	8 (8.7)	5 (6.5)	13 (7.7)	

1) N (%)

Table 7. continued

Variables	Normal (n = 92)	Constipation (n = 77)	Total (N = 169)	p-value
Kimchi,				
< 1/wk	1 (1.1) ¹⁾	5 (6.5)	6 (3.6)	0.283
1/wk	2 (2.2)	1 (1.3)	3 (1.8)	
2 – 3/wk	22 (23.9)	13 (16.9)	35 (20.7)	
4 – 6/wk	29 (31.5)	22 (28.6)	51 (30.2)	
Everyday	38 (41.3)	36 (46.8)	74 (43.8)	
Vegetables soup &pot stew				
< 1/wk	4 (4.3)	4 (5.2)	8 (4.7)	0.931
1/wk	9 (9.8)	8 (10.4)	17 (10.1)	
2 – 3/wk	34 (37.0)	25 (32.5)	59 (34.9)	
4 – 6/wk	28 (30.4)	22 (28.6)	50 (29.6)	
Everyday	17 (18.5)	18 (23.4)	35 (20.7)	
Fruit (except Juice)				
< 1/wk	5 (5.4)	8 (10.4)	13 (7.7)	0.292
1/wk	19 (20.7)	24 (31.2)	43 (25.4)	
2 – 3/wk	39 (42.4)	26 (33.8)	65 (38.5)	
4 – 6/wk	16 (17.4)	12 (15.6)	28 (16.6)	
Everyday	13 (14.1)	7 (9.1)	20 (11.8)	
Fiber intake score				
< 20point (very bad)	60 (65.2)	58 (75.3)	118 (69.8)	0.338
20 – 29 point (bad)	31 (33.7)	18 (23.4)	49 (29.0)	0.334
> 30 point (good)	1 (1.1)	1 (1.3)	2 (1.2)	0.191
Water intakes/day				
< 500 ml	21 (22.8)	25 (32.5)	46 (27.2)	0.272
500 ml – 1l	56 (60.9)	44 (57.1)	100 (59.2)	
1l – 2l	15 (16.3)	8 (10.4)	23 (13.6)	

1) N (%)

섭취는 RI의 75% 미만을 섭취하는 것으로 나타났다. 두 군 모두 탄수화물 : 단백질 : 지방의 에너지섭취 비율은 56 : 15 : 29으로 지방의 섭취비율은 이상적인 권장수준인 20%를 상회하였다.

4) 물과 섬유소 관련 식품의 섭취빈도

변비유무에 따라 물과 10가지 식이섬유소 관련 식품의 섭취빈도를 살펴본 결과는 Table 7과 같다. 10가지 식이섬유소 관련 식품으로는 잡곡밥 + 현미밥, 콩종류(콩자반 포함), 감자 + 고구마, 빵류(식빵 + 비스킷), 시리얼(콘플레이크), 푸른잎 채소, 해조류(김, 미역), 김치류(배추김치 + 열무 + 깍두기), 야채쥬, 과일(주스 제외) 등의 섭취빈도를 조사하였는데 변비유무에 따라 유의적인 차이는 없었다. 식이섬유소 관련 식품의 섭취빈도를 점수화하여 결과를 비교했을 때, 변비군에서는 ‘20점 미만’이 75.3%(58명), ‘20~29점’이 23.4%(18명), ‘30점 이상’이 1.3%(1명)로 조사되었고, 정상군에서는 ‘20점 미만’이 65.2%(60명), ‘20~29점’이 33.7%(31명), ‘30점 이상’이 1.1%(1명)로 유의적인 차이는 없었으며, 전체대상자 중 ‘20점 미만(섬유소 섭취가 많이 부족한 수준)’의 대상자가 70%로 나타나 전반적으로 섬유소 섭취상태는 부족한 것으로 나타났다.

물의 섭취량은 1일 500~1000 ml를 섭취하는 대상자가 가장 많았으며, 변비군의 경우 정상군에 비해 500 ml 이하로 섭취하는 대상자는 많고, 1 l 이상을 섭취하는 대상자는 적었으나 유의적인 차이는 없었다.

5. 배변상태와 건강관련 항목, 식사관련 항목 간의 관련성

배변상태와 건강관련 항목, 식사관련 항목간의 관련성을 조사한 결과는 Table 8과 같다. 배변상태와 건강관련 항목과의 관련성에서는, 변비치료제를 많이 사용할수록 변을 보기 힘들었고, 배변 횟수가 적었으며, 배변 시 소요시간이 긴 것으로 나타났다. 스트레스가 많을수록 배변시간이 길어졌으며, 숙면을 하는 경우는, 1회 배변량이 많고, 배변 시 소요시간이 짧아지는 것으로 나타났다. 수분섭취량과의 관련성에서는 수분섭취량이 적을수록 배변 시 힘이 들고, 배변시간이 불규칙하며 변의 양도 적은 것으로 나타났다.

배변상태와 각 식품군의 섭취량 및 영양소섭취량과의 관련성에서는 유의적인 관련성은 없었다. 섬유소관련 식품섭취 빈도와와의 관련성에서는 감자, 고구마의 섭취빈도가 높을수록 배변시간이 규칙적이었으며, 배변횟수와 배변량이 늘어나는 것으로 나타났고, 김치류의 섭취가 증가되면 1회 배변량이 늘어나며, 빵류(식빵, 비스킷)등의 섭취가 증가할수

Table 8. Correlation coefficient between bowel habits and factors that influence in constipation

	Difficulty of evacuation	Regulation of evacuation	No. of evacuation	Amount of stool	Hardness of stool	Feeling after evacuation	Duration of evacuation	Psychological distress of evacuation time
Water	0.186*	0.204**	0.182*	0.262**	0.086	0.092	-0.035	0.089
Potato, Sweet potato	0.155*	0.311**	0.160*	0.174*	-0.020	0.130	0.115	-0.033
Bread	-0.108	0.003	-0.026	-0.031	-0.199**	-0.041	-0.153*	-0.038
Kimchi	0.117	-0.057	0.081	0.213**	0.066	0.061	0.040	0.037
Fruit (except juice)	0.163*	0.134	0.216**	0.066	0.009	0.022	0.078	0.148
Stress	0.123	-0.097	0.089	-0.020	0.119	0.120	-0.165*	0.123
Deep sleep	0.109	0.131	0.112	-0.173*	0.124	0.090	-0.226**	-0.156*

Significance as determined by Pearson's correlation coefficient

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

록 배변이 어렵고 소요시간이 길어지는 것으로 나타났다. 과일(주스 제외)의 섭취량이 적을수록 배변 시 힘이 들고, 배변 횟수가 적어지는 것으로 나타났다.

고 찰

본 연구는 젊은 여자대학생을 대상으로 변비 유병율과 그와 관련된 식사관련 요인들을 알아보고자, 변비유무에 따라 정상군과 변비군으로 분류한 후, 건강관련 항목, 배변습관, 식품섭취량 및 영양소섭취량 등을 비교하였고, 조사된 각 항목 간에 관련성을 검토하였다.

대상자들의 일반적 특성과 신체계측 결과에서는 변비유무에 따라 유의적인 차이는 없었다. 대상자들의 평균 체중과 신장은 19~29세의 한국인 영양섭취기준(The Korean Nutrition Society 2010)에서 제시된 체위기준치(신장 160 cm, 체중 56.3 kg, BMI 22)에 비해 신장은 1 cm 크고, 체중과 BMI는 비슷한 수준이었다. 이는 여대생을 대상으로 한 You 등(2009)의 연구와 같은 수준이었고, Kang & Byun(2010), Choi & Kim(2008)의 연구 결과보다는 체중이 높은 편이었다. 변비와 체중과의 관련성은 선행 연구들에서, 비만이나 BMI가 높을수록 변비 유발율이 높아진다는 결과(Teitelbaum 등 2009)가 있으나 본 연구에서는 변비유무에 따라 비만이나 BMI와의 관련성은 나타나지 않았다. 이는 You 등(2009)의 대학생들을 대상으로 한 연구에서, BMI에 따른 유의적인 차이를 보이지 않았던 결과와 같은 경향으로 보여진다. 그러나 본 연구의 대상자들 중 비만 대상자가 적었고 전체 조사대상자의 수도 적어 정확한 결론을 내리기에는 어려운 점이 있다.

변비 유병율에 관한 조사는, Table로 표시하지 않았으나 로마진단기준 III을 적용하여 각 항목에 모두 해당되는 대상

자는 15% (25명)였으며, 로마진단기준 III의 항목에 모두 해당되지 않아도 본인이 변비가 있다(자의적으로 변비)라고 응답한 대상자는 46% (77명)였다. 변비에 대한 연구에서, 자의적 변비는 항상 거론되는 화두로 본인은 변비라고 생각하나 로마진단기준 III을 모두 충족시키지 못하는 경우를 의미하는데(Jun & Lee 2006), 이는 로마진단기준 III의 항목중 피조사자들이 실제로 경험하지 않은 항목(예: 배변을 돕기 위한 수조작이 필요한 경우가 전체배변 횟수의 1/4을 초과하는가?, Choi 2005)이 있기 때문으로 생각된다. 실제로 You 등(2009)의 연구에서는 본인이 변비라고 응답한 대상자 중 55% 만이 로마진단기준 III을 모두 충족하였다. 일반적으로 자의적 변비 유병율은 로마진단기준(II, III)에 의한 유병율보다 높게 나타나는 것으로 알려져 있고, 여대생을 대상으로 한 Shin & Ly(2003)의 연구에서는 56%(경증 + 중증 포함), You 등(2009)의 연구에서는 로마진단기준 III으로는 28.9%, 자의적 변비 유병율은 36.9%를 보였는데, 본 연구의 결과는 로마진단기준 III과 자의적 변비 대상자를 모두 포함하여 You 등(2009)의 결과보다는 다소 높게 나타난 것으로 생각된다. 또한 무작위로 15세 이상 1029명(남녀 모두)을 대상으로 한 Jun & Lee(2006)의 연구 결과인 16.5%(자의적 변비)와 비교했을 때도, 본 연구의 대상자인 여대생들의 변비 유병율은 높은 편이었다.

변비군이 경험한 변비의 증상으로 '아랫배가 묵직함'이 46.1% (35명)로, 가장 높은 비율을 보였으며, 이는 Byeon(2002)의 연구에서 대상자들이 경험한 변비증상 중 '아랫배가 묵직하다'가 가장 많았던 것과 같은 경향이었다. 변비가 생긴 이유로는 '잘못된 식습관' '운동부족' '수분섭취부족' '불규칙한 배변습관' '스트레스'순으로 답하여, 식습관을 가장 중요한 요인으로 답했고, 복수 응답자 중에는 '잘못된 식습관', '수분섭취부족', '스트레스' 항목에 복수 응답한 경

우가 가장 많았다. 이는 변비발생에 식사관리가 가장 중요한 요소임은 인지하고 있으나, 실제로 가장 관리가 어려운 부분도 이 부분인 것으로 생각하고 있음을 알 수 있다. 고등학생을 대상으로한 Lee 등(2009)의 연구에서는 ‘스트레스’ ‘운동부족’ ‘잘못된 식습관’ ‘불규칙한 배변습관’ 등의 순서로 응답하여, 대상자의 연령, 성별, 환경등에 따라 변비의 원인은 차이가 있을 것으로 생각된다.

‘변비가 없다’라고 답한 대상자에게서 변비가 없는 이유를 조사한 결과, ‘규칙적인 배변습관’, ‘다량의 수분섭취’, ‘올바른 식습관’ 등의 순으로 답하였는데, 젊은 연령층의 본 연구 대상자들은 배변습관의 규칙성, 바른 식습관, 충분한 수분섭취 등이 변비에방에 중요한 인자로 인식하고 있음을 알 수 있었다. 배변습관을 조사한 결과에서는 배변의 용이성, 배변 횟수, 변의 상태, 배변 후 느끼는 기분(잔변감), 배변시 소요시간, 배변시 시간에 대한 압박감과 배변을 보는 시간의 규칙성에 관한 항목에서 변비유무에 따라 유의적으로 큰 차이를 보였다. 이 결과는 You 등(2009)과 Lee 등(2009)의 연구 결과와 유사한 결과였으며, 특히, 정상군은 배변횟수가 1주일에 4~5회 이상인 경우가 75% 인데 비해, 변비군인 경우 1주일에 1~3회에 해당하는 대상자가 61% 정도였고, 배변에 소요되는 시간도, 정상군이 ‘5분 이내’라고 응답한 경우가 많은 반면, 변비군의 경우는 배변에 소요되는 시간이 좀 더 길어지는 것으로 나타났다. 배변시간의 규칙성도 유의적으로 큰 차이를 보였으며, 변비군의 경우 87%가 불규칙적이었다. 앞서 정상군의 경우, 변비가 없는 이유로 ‘규칙적인 배변습관’을 가장 우선 순위로 답하였는데, 따라서 변비를 예방하기 위해서는 일정한 시간에 규칙적인 배변습관을 갖는 것도 중요한 지점으로 생각된다. 변비유무에 따라 변의 양에는 유의적인 차이는 없었으며, 1일 30~60 g을 보는 대상자가 가장 많았고, 이는 You 등(2009)의 연구 결과와도 유사하였다. 변비군에서 치료방법으로 가장 많이 사용한 것은 경구변비약(63%)이었으며, Shin & Ly(2003)의 연구에서는 24.1%, Byeon(2003)의 연구에서는 47.5%로 연구에 따라 다소 차이가 있으나, 모든 연구에서 가장 높은 비율로 대상자가 선택하는 변비치료 방법이었다. 경구변비약을 복용하는 경우, 습관적인 만성변비로 발전하거나 장 무력증 등을 유발 할 수 있어(Yang 1999), 변비약 남용에 대한 예방교육도 이루어져야 할 것으로 생각된다.

변비유무에 따라 건강관련 요인들을 비교해 본 결과에서는, 스트레스를 받는 빈도와 깊게 잠을 잘 수 있는 숙면상태에서 유의적인 차이를 보였다. Byeon(2002)의 연구에서도 변비와 스트레스는 통계적으로 유의한 관계가 있는 것으로 보고하였고, 숙면여부에 관해서는 변비군에서 ‘오래 지나

개운하지 않다’, ‘자주 깡다’, ‘거의 못잔다’ 등으로 응답한 대상자가 60% 정도로 정상군에 비해 유의적으로 높게 나타났다.

변비유무에 따른 식품섭취량 조사에서는 각 식품군의 평균 섭취량은 유의적으로 차이가 없었고, 이를 대상자 체중 1 kg당으로 환산한 결과에서도 같은 결과를 보였다. Myung 등(2010)은 젊은 여성들의 변비생태는 대부분 식품섭취량이 적어서 발생된다고 하였는데 본 연구에서는 변비유무에 따라 식품섭취량에 유의적인 관련성은 나타나지 않았다. 변비와 식습관, 영양소섭취량, 식품섭취빈도 등과의 관련성에 대해서는 일부 선행연구가 있으나, 식품섭취량에 관한 연구는 아직까지 희소하여 정확한 비교가 어려웠다. 또한 섭취량을 조사하는 과정 중, 일부 식품군에서 대상자 개인간 섭취량에 큰 차이가 있었던 점, 또 같은 대상자라도 3일간의 식사섭취 조사에서 조사일에 따라 차이가 많았던 점 등은, 정확한 관련성을 규명하는데 어려운 점이였다. 실제로도 얻어진 통계분석 결과는 표준편차가 아주 큰 것으로 나타나, 결과를 해석하는데 어려움이 많았다. 추후 이 문제를 해결하기 위한 방법으로는 더 많은 대상자를 대상으로한 연구가 필요하며, 정확한 식품섭취량을 조사하기 위해서 다양한 식사섭취조사 방법이 동시에 이루어져야 할 것으로 생각된다. 또한 개선된 식사조사 방법론에 대한 개발이 필요할 것으로 사료된다.

본 연구 대상자들의 총 식품섭취량은 2008년 국민건강통계 결과(20~29세 여성)와 비교했을 때, 조사방법에 차이는 있었으나, 본 연구대상자들의 1일 식품군 섭취량은 우유류(milks)를 제외하고는 전반적으로 적게 나타났고, 특히 감자·전분류(48%), 두류(42%), 종실류(37%), 야채류(58%), 버섯류(40%), 과일류(52%), 어패류(60%), 음료·주류(34%) 등의 섭취량은 2008년 국민건강통계 결과의 60%이하 수준이었으며, 전체적인 총 식품섭취량이 2008년 국민건강통계 결과의 68% 정도로 나타난 것과 비교해도 위의 식품군들의 섭취량은 낮은 수준을 보였다. 또 본 연구와 같은 조사방법으로 여대생을 대상으로 한 Choi & Kim(2008)의 연구결과(총 식품섭취량이 1000.23 g/day)와 비교했을 때도, 본 연구의 식품섭취량은 전반적으로 낮은 수준이었다. 이는 본 연구의 식이섭취조사 기간이 6월과 7월에 집중적으로 이루어져, 계절적으로 식사량이 줄어드는 초여름이었던 점도 차이를 보인 요인이었을 것으로 사료된다. Lim & Choi(2008)의 연구에서, 대상자(노인)에 차이는 있으나, 일부 식품군의 섭취량과 식품섭취의 다양성, 식사의 질이 여름철에 유의적으로 감소하였다고 하였고, Choi & Paik(2004), Song & Paik(1998)의 연구에서는 식품과 영양소의 섭취량은 계절에 따른 영향을 받는다고 하여 계절적으로 식품섭취량에는 차이가 있을 것으로 생각된다.

식품군별 섭취빈도조사 결과에서는, Shin & Ly (2003)의 선행 연구에서 정상군에서 우유와 유제품, 곡류와 전분류, 채소와 과일군의 섭취빈도가 변비군에 비해 유의적으로 많았다고 했는데, 본 연구에서는 변비유무에 따른 유의적인 차이는 없었다. 같은 방법으로 조사된 Choi & Kim (2008)의 연구결과와 비교했을 때, 본 연구 대상자들의 경우, 채소류의 섭취량이나 빈도는 매우 낮게, 우유류의 섭취량과 빈도는 높게 나타났다.

변비유무에 따라 영양소섭취량 차이를 조사한 결과에서는 두 군의 평균 열량, 총 단백질, 식물성단백질 및 β -carotene 섭취량에서 유의적으로 변비군의 섭취량이 높은 것으로 나타났다. 이를 확인하기 위해 대상자 각각의 체중 1 kg당 영양소섭취량을 환산하여 비교해 본 결과에서는, 유의적인 차이는 나타나지 않았다. 이는 대학생들 대상으로 한 You 등 (2009)의 연구에서 변비유무에 따라 모든 영양소섭취량에 유의적인 차이가 없었던 결과와 같은 경향이었다. 그러나 변비와 관련하여 영양소섭취량을 분석·비교한 국내 연구가 매우 부족한 점, 또 본 연구의 변비 대상자가 적었고 단면적인 연구였던 점 등이 정확한 결론을 내리기에 어려운 점이였다. 따라서 추후 더 많은 변비 대상자를 통한 연속적인 연구가 이루어져야 할 것으로 생각된다. 대상자들의 칼슘(RI의 50%), 철분(61%), 비타민C(47%)와 엽산(37%) 등의 섭취상태는 매우 저조했는데 이는 여대생을 대상으로 한 Bae 등 (2007), Choi & Kim (2008) 및 You 등 (2009)의 연구결과와도 같은 경향으로, 이들 영양소에 대한 영양교육은 특히 강조되어야 할 것으로 생각된다. 에너지 섭취비율도 변비유무에 따라 차이는 없었으나, 당질 : 단백질 : 지방의 비율이 56: 15~16: 29로 나타나 선행연구들의 (Bae 등 2007; Choi & Kim 2008; You 등 2008; You 등 2009) 결과들에 비해 당질의 섭취비율은 낮게, 지방의 섭취비율은 높은 것으로 나타났고, 2008년 국민건강통계 (Korea Centers for Disease Control & Prevention 2009) 결과의 19~29세 여성의 63 : 15 : 22 비율과 비교했을 때도 본 연구의 지방섭취비율은 높은 편이었다. 이는 앞서 언급된 식품섭취량과 섭취빈도에서 타 연구결과에 (Choi & Kim 2008) 비해 채소류의 섭취량은 적었지만 육류나 우유류 등은 같은 수준이거나 다소 상회하는 결과를 보인점으로 미루어 볼 때, 본 연구대상자들의 지방에너지섭취 비율이 높게 나타났을 것으로 사료되며, 앞서 선행 연구들에서 지적되었듯이 식생활이 서구화, 간편화되면서 동물성지방의 섭취량이 늘어나고 있는 추세를 잘 반영하는 결과로 생각되어진다. 또한 매해 실시되는 국민건강통계에서도 매년 지방에너지 섭취비율은 지속적으로 증가하고 있고, 특히 젊은 연령층

에서 가장 높은 비율을 보이고 있는 점은 이 결과와 같은 경향으로 생각되며, 늘어나는 지방섭취량에 대한 영양교육도 체계적으로 시행되어야 할 시점으로 생각된다. 변비유무에 따라 물의 섭취량은 유의적인 차이를 보이지 않았고, 1일 500~1000 ml를 섭취하는 대상자가 가장 많았다. 일반적으로 물의 충분한 섭취가 변비를 완화시키는 것으로 알려져 있으며 (Chung 등 2002), Lim & Kim (2003)의 연구에서도 음료수 섭취량이 많은 대상자가 배변상태가 좋은 것으로 보고하였는데, 본 연구에서는 두 군간 유의적인 차이는 나타나지 않았다. 그러나 배변상태는 수분의 섭취가 많을수록 유익적으로 배변이 쉬워지는 관련성을 보였다.

식이섬유소 섭취량은 변비군의 섭취량이 다소 많게 나타났다. 변비유무에 따라 유의적인 차이는 없었고, 식이섬유소 관련 10가지 식품 섭취빈도나 섬유소섭취 상태를 반영하는 점수에서도 유의적인 차이는 없었다. 이는 변비 대상자의 경우, 총 식품섭취량이 정상군에 비해 다소 많았던 점, 또 실제로 더 많이 섭취하려고 노력하거나, 의도적으로 '더 많이 섭취한다' 라고 응답했을 수도 있을 것으로 사료되나 정확한 결론을 얻기에는 어려움이 있다. 전체 대상자들의 평균 식이섬유소 섭취량은 KDRIs에서 설정한 충분섭취량(AI, 20 g/day/1537 kcal)의 약 60% 수준으로 낮게 섭취하고 있었다. 이는 같은 방법으로 조사된 You 등 (2009)의 연구에서도 변비유무에 따라 유의적인 차이는 없는 것으로 나타나 같은 경향이었으나, Choi & Kim (2008)의 결과(10.4 g/1000 kcal)나 You 등 (2009)의 결과(8.9 g/1000 kcal)에 비해 본 연구 전체대상자의 식이섬유소 섭취결과는 (7.78~8.02 g/1000 kcal) 낮은 수준이었다. 그러나 섬유소섭취 상태를 반영하는 점수에서는 변비군이 정상군에 비해 20점 미만(극히 부족)의 대상자 비율이 높게 나타나, 두 군간 차이가 있을 것으로 사료되나 통계결과로는 유의적인 차이는 없었다. 식이섬유소 섭취량은 산정하는 방법이나 D/B에 따라 섭취량에 많은 차이가 있는데, 비슷한 연령대의 선행 연구 (You 등 2008) 결과와 비교했을 때도 본 연구 결과는 더 낮은 수준을 보여, 실제로 섭취량이 낮은 것인지 D/B 차이로 인한 분석의 차이인지, 추후 연구가 더 필요한 부분으로 생각된다.

배변상태와 조사된 각 항목(건강과 식사관련 항목)간의 관련성에서는 스트레스를 받는 빈도와 숙면여부가 배변을 용이하게 하는데 가장 중요한 인자로 나타났다. 일부 섬유소관련 식품과의 관련성에서는 감자나 고구마, 김치류, 과일류의 섭취횟수가 많고, 수분의 섭취량이 증가할수록 배변을 쉽게 할 수 있는 것으로 나타났다. 그러나 배변상태와 식품섭취량, 영양소섭취량 간에는 유의적인 관련성은 없는 것으로 나

타났는데, 이는 본 연구가 단면적인 비교연구로 변비 대상자가 적었던 점, 실제로 식품이나 영양소섭취량이 한국인 영양섭취기준에 전반적으로 많이 부족했던 점 등이 배변상태와 유의적인 관련성을 보이지 않은 것으로 사료된다.

요약 및 결론

젊은 여성의 변비증세와 이에 영향을 미치는 식생활관련 요인을 알아보고자, 여자대학생을 대상으로 정상군과 변비군으로 분류하고, 신체계측, 건강관련 사항 및 식사섭취 상태를 비교하여 변비에 영향을 주는 각 항목을 살펴본 결과는 다음과 같다.

전체대상자 중 (169명) 자의적으로 변비증상이 있다고 응답한 대상자는 46% (77명)였으며, 신체계측 결과는 변비유무에 따라 유의적인 차이는 없었다. 배변습관을 조사한 결과에서는 배변의 용이성, 배변 횟수, 변의 상태, 배변 후 느끼는 기분, 배변시 소요시간, 배변시 시간에 대한 압박감과 배변을 보는 시간의 규칙성에 관한 항목에서, 변비유무에 따라 유의적인 차이를 보였다. 변비군의 경우, 가장 많이 사용하는 치료방법으로는 경구변비약 (63%)이라고 답하였고, 변비 원인으로는 잘못된 식습관을 가장 우선적인 요인으로 인식하고 있었다. 스트레스를 받는 빈도가 높고, 숙면이 어려우며, 배변시간이 불규칙한 경우는 변비 발생이 더 증가하는 것으로 나타났다. 식사와의 관련성을 살펴본 결과에서는, 대상자들의 평균 식품섭취량과 영양소섭취량은 한국인 영양섭취기준이나 2008년 국민건강통계 결과와 비교할 때, 대부분 낮게 섭취하고 있었고, 변비유무에 따라서 식품섭취량과 영양소섭취량에 유의적인 차이는 없었다. 감자나 고구마, 김치류 및 과일류 등의 섭취횟수가 늘어나고 수분섭취량이 증가할수록 배변은 쉬워지는 것으로 나타났다.

이상의 결과에서 일부 여자대학생들의 자의적 변비 유병율은 약 46%였으며, 총 식품섭취량과 영양소섭취량은 변비 유발과 유의적인 관련성은 없는 것으로 나타났다. 수분의 섭취량이 증가하고, 감자 · 고구마, 김치류, 과일류 등의 섭취빈도가 늘어날수록 배변상태는 원활해 지는 것으로 나타났다. 스트레스의 감소와 숙면, 규칙적인 배변시간도 변비에방에 중요한 인자임을 확인할 수 있었다. 그러나 본 연구가 단면적인 연구이고, 변비 대상자가 적었던 점 등은 식품 및 영양소섭취량과의 관련성을 정확히 분석하기에 어려움이 있었다. 따라서 추후 더 많은 대상자를 대상으로 한 지속적인 연구와 다른 연령군과의 비교연구도 필요할 것으로 사료된다.

참고 문헌

- Bae YJ, Lee JC, Kim MH (2007): Nutritional status and dietary quality of college students by residing types in Samcheok. *J Korean Diet Assoc* 13(4): 311-330
- Byeon YS (2002): The dietary habits and elimination of university woman. *J Korean Aca Nurs* 14(1): 18-25
- Choi H, Choi MG, Kim SW (1999): Functional gastrointestinal disorders in patients with gastrointestinal symptoms. *Korean J Gas Troenterol* 33: 741-748
- Choi JH, Kim SK (2008): Comparison of the dietary factors between normal and osteopenia groups by bone mineral density in Korean female college students. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 37(7): 869-878
- Choi JS, Paik HY (2004): Seasonal variation of nutritional intake and quality in adults in longevity areas. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 33(4): 668-678
- Choi MG (2005): Evidence based guideline for diagnosis and treatment : Diagnostic guideline for constipation. *Korean J Neurogastroenterol Motil* 11(3): 44-50
- Cheon LY, Ho KY, Phua KH (2000): Noraml bowl habits and prevalence of functional bowel disorders in Singaporean adults-findings from a community based study in Bishan. *Singapore MedJ* 41: 255-258
- Cheong SH, Kwon WJ, Chang KJ (2002): A comparative study on the dietary attitudes, dietary behaviors and diet qualities of food and nutrition major and non-major female university students. *Korean J Community Nutr* 7(3): 293-303
- Chung HJ, Park HW, Choi EJ, Lee JJ (2002): A study of the lifestyle factors related to constipation among food habits of college students in Seoul and Gyunggi. *Korean J Community Nutr* 7(5): 654-663
- Drossman DA (2006): The functional gastrointestinal disorders and the Rome process. *Gastroenterol* 130: 1377-1390
- Hong JY (2004): Diet therapy for constipation. *Industrial Health* 195: 54-60
- Irvine EJ, Ferrazzi S, Pare P (2002): Health-related quality of life in functional GI disorders; Focus on constipation and resource utilization. *Am J Gastroenterol* 97: 1986-1993
- Jun DW, Lee OY (2006): A population-based study on bowl habit in a Korean community; Prevalance of functional costipation and self-reported costipation. *Korean J Gastroenterol* 12: 181-182
- Kang HJ, Byun KW (2010): Effect of two-year course of food and nutrition on improving nutrition knowledge, dietary attitudes and food habits of junior college feamle students. *Korean J Community Nutr* 15(6): 750-759
- Kim SH (2009): A survey on dietary behaviors and liquid consumptions of university students in Kongju of Chungnam province in Korea. *Korean J Nutr* 42(4): 327-337
- Lee KA, Kim HJ, Yoon HS (2009): Constipation prevalence and lifestyle factors affecting constipation of high school students in Gimhae area. *J Korean Diet Assoc* 15(4): 419-432
- Lee RD, Nieman DC (2007): Nutritional assessment. McGraw-Hill International ed. 4th ed, New York

- Lim ET, Kim YN (2003): The relationship between the prevalence of constipation and beverage intake of female high school students in Seoul. *Korean J Community Nutr* 8(6): 856-866
- Lim YJ, Choi YS (2008): Dietary behaviors and seasonal diversity of food intakes of elderly women living alone as compared to those living with family in Gyeongbuk rural area. *Korean J Community Nutr* 13(5): 620-629
- Myung SJ, Lee TH, Huh CH, Choi SC, Sohn CI (2010): Diagnosis of constipation; a systematic review. *Korean J Gastroenterol* 55: 316-324
- Na HJ, Kim YN (2000): The prevalence of constipation and dietary fiber intake of 3rd grade high school girls. *Korean J Nutr* 33(6): 675-683
- Shemerovkiĭ KA (2005): Constipation-a risk factor for colorectal cancer. *Klin Med (Mosk)* 83(12): 60-64
- Shin JR, Ly SY (2003): Dietary habits and factors related to lifestyles in constipated female students. *Korean J Community Nutr* 8(5): 675-688
- Song YJ, Paik HY (1988): Seasonal variation of dietary intake and quality from 24 hour recall survey in adults living in Yeonchon area. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 27(4): 775-784
- Statics Korea (2010): Cause of death statics, 2009
- Teitelbaum JE, Sinha P, Micale M, Yeung S, Jaeger J (2009): Obesity is related to multiple functional abdominal diseases. *J Pediatr* 154(3): 444-446
- Thompson WG, Longstrech GF, Drossman DA, Heaton KW, Irvine EJ, Muller-Lissner SA (1999): Functional bowel disorders and functional abdominal pain. *Gut* 45(suppl II): 1143-1147
- The Korea Center for Disease Control and Prevention (2009): National health & nutrition survey, 2008
- The Korean Nutrition Society (2010): Dietary reference intakes for Koreans, 1st revision
- Yang HG (1999): Knowledge of the anus disease. Yangbangwon press, Seoul, p. 193
- You JS, Chin JH, Kim MJ, Chang KJ (2008): College students' dietary behaviors, health-related lifestyles and nutrient intake status by physical activity levels using international physical activity questionnaire (IPAQ) in Incheon area. *Korean J Nutr* 41(8): 818-831
- You JS, Chin JH, Chang KJ (2009): Prevalence of constipation, bowl habits and nutrient intakes of college students in Incheon area. *Korean J Nutr* 42(8): 702-713
- Watanabe T, Nakaya N, Kurashima K, Kuriyama S, Tsubono Y, Tsuji I (2004): Costipation, laxative ues and risk of colorectal cancer : The miyagi cohort study. *Eur J Cancer* 40(14): 2109-2115
- Wei X, Chen M, Wang J (2001): The epidemiology of irritable bowel syndrome and functional constipation of Guangzhou residents. *Zhunghua Nei Ke Za Zhi* 40: 517-520