

김해지역 고등학생의 변비실태 및 변비에 영향을 미치는 식생활 요인 조사

이경아 · 김현정¹ · 윤현숙^{1†}
동아대학교 생활과학연구소, ¹창원대학교 식품영양학과

Constipation Prevalence and Lifestyle Factors Affecting Constipation of High School Students in Gimhae Area

Kyung - A Lee · Hyun - Jeong Kim¹ · Hyun - Sook Yoon^{1†}

Research Institute Human Ecology, Donga University, Busan 604-714, Korea

¹Dept. of Food & Nutrition, Changwon National University, Changwon 641-773, Korea

ABSTRACT

To better understand the prevalence of constipation and related lifestyle factors, the excretion habits, lifestyle, frequency of food intake, food preference, and stress of 1,157 high school students (713 males and 444 females) in the city of Gimhae, Korea were surveyed. The study was part of research aimed at providing basic nutritional data to alleviate or prevent constipation. Most respondents were male (61.6%). Of all the respondents, 55.4% reported that they have been constipated, with females reporting more episodes. Stress, lack of exercise, and bad eating habits were linked to constipation. Students reporting constipation slept less, were more sedate, ate less, and drank less water than non-constipated respondents. Their diet frequently consisted of noodles, sugary food and coffee. The results suggest that students could benefit from nutritional education in lessening the prevalence of constipation.

Key words : constipation, high school students, lifestyle, dietary habit

서 론

청소년기의 건강문제는 현재뿐만 아니라 성인이

된 후의 건강에까지 중대한 영향을 미칠 수 있어 이들의 건강상태에 대한 관심은 어느 연령층보다 중요하다. 그러나 청소년기에 있는 우리나라 고등학생들은 지나치게 과열된 입시 위주의 학교 교육과 일방적 입시 경쟁으로 인하여 스트레스를 많이 경험하고 있으며, 이른 등교와 늦은 귀가, 불규칙적인 식생활, 운동부족 등으로 인하여 건강에 대한 잠재적 위험을 안고 있다(Han & Cho 2000; Seong & Kim 2001; Choe 등 2003; Kim & Kim 2005). 청소년들이 스스로 자각하는 건강문제로 아랫배의 묵직함

This research was supported by Changwon National University in 2007.

접수일 : 2009년 9월 7일, 수정일 : 2009년 9월 26일, 채택일 : 2009년 10월 5일

[†] Corresponding author : Hyun-Sook Yoon, Department of Food & Nutrition, Changwon National University, #9, Sarim-dong, Changwon, Gyeongnam 641-773, Korea
Tel : 82-55-279-7481, Fax : 82-55-281-7480
E-mail : hsyoun@changwon.ac.kr

과 복통 등을 호소하여 위장관 문제로 어려움을 겪는 학생들이 많음을 알 수 있다(Lim & Kim 2003). 특히 사춘기의 민감한 시기인 중, 고등학생들의 바람직한 식생활 행동이 학업성취에 크게 긍정적인 영향을 미친다고 보고(Choe 등 2003)되고 있어 청소년들의 건강문제에 영향을 미치는 식생활 요인에 대한 연구와 함께 영양교육 프로그램의 강화가 절실하다.

변비는 동서양을 막론하고 흔히 볼 수 있는 위장관 증상으로, 변비를 일으키는 원인은 매우 다양하며 여러 전신 질환 혹은 약물복용 등이 원인이 되기도 하는데, 기질적 원인으로 발생하는 변비와는 달리 장의 활동이 좋지 않아 발생하는 기능성 변비는 식사습관 및 생활양식의 변화로 정상적인 배변을 유도하여 가급적이면 약물사용을 최소화하는 것을 원칙으로 한다(Sung 2008). 아직까지 변비의 진단이 의사가 아니라 환자 본인에 의하여 진단되고 임의로 치료받는 경우가 많은데 변비가 있다고 응답한 사람 중 기능성 변비의 비율은 21.8%였으며(Jun & Lee 2006),식이섬유 섭취량, 수분섭취량, 식사횟수, 아침결식 등의 생활습관과 스트레스가 관련성이 높은 것으로 보고하고 있다(Lee 2001; Jung 등 2002).

우리나라 고등학생들은 등교시간에 쫓겨 아침식사를 거르고, 화장실에 갈 시간이 부족하며 조기등교와 야간자율학습으로 대부분의 시간을 학교에서 보내기 때문에 다양한 음식을 접할 기회가 부족하고 입시로 인한 스트레스와 다이어트 등으로 인해 배변의 어려움을 겪는 학생이 다수 있을 것으로 생각된다. 그러나 변비에 관한 선행연구는 식이섬유 보충(Kim 등 2006; Oh & Lim 2007; Kim 등 2008), 약물치료(Lee & Cho 2005), 유산균음료 섭취(Lee 등 1996; Ly 등 2003), 올리고당 섭취(Lee 등 2003), 운동요법(Rhim 등 2007), 복부 마사지(Kim 2002; Jung 2003) 등의 다양한 방법에 의한 변비의 개선에 관한 연구가 다수를 차지하며 변비관련 요인을 조사한 연구는 상대적으로 적었다. 변비관련 요인으로서 배변습관, 생활습관, 식사습관이 대학생(Chung 등 2002;

Shin & Ly 2003)과 여고생(Lee & O 2005)의 변비에 미치는 영향을 조사한 연구가 진행되었으나 남·여 고등학생을 대상으로 한 연구는 부족한 실정이다. 특히 변비 예방과 치료에 가장 중요한 식사습관과 변비와의 관련성에 관한 연구의 대부분이 식이섬유 식품(Na & Kim 2000; Chung 등 2002; Lee & O 2005)과 수분(Lim & Kim 2003) 섭취에 집중되어 있다.

이에 본 연구에서는 김해시에 소재한 남·여 고등학생을 대상으로 변비실태를 조사하고 변비관련 요인으로서 배변습관, 생활습관, 식사습관과 함께 곡류군, 채소군, 과일군, 육류군, 우유 및 유제품군, 유지 및 당류, 패스트푸드류, 음료류 등의 섭취빈도를 조사하여 각 요인들과의 관련성을 살펴봄으로써 고등학생의 변비 예방을 위한 영양교육 프로그램 마련에 필요한 기초 자료를 제시하고자 시도하였다.

연구방법

1. 조사대상 및 기간

대상자는 김해지역에 거주하는 일반계 고등학교(김해 2개교, 장유 2개교)의 남·여학생 1,157명을 대상으로 각 학교 보건교사와 담임교사의 협조 및 지도하에 설문지를 배부하였으며 학생들이 직접 설문지에 기록하게 하는 자가기록 방법을 이용하였다. 본 연구의 조사기간은 2008년 1월 7일에서 1월 28까지 설문조사를 실시하였으며, 총 1,264부를 배부하여 1,229부가 회수되었으며(회수율 97.2%) 응답의 결과가 부실한 설문지(72부)를 제외한 1,157부가 최종 분석 자료로 사용되었다.

2. 조사내용 및 방법

고등학생들의 변비에 영향을 미치는 일반적 특성 및 생활습관, 식습관, 배변습관을 알아보기 위하여 선행연구(Na & Kim 2000; Chung 등 2002; Shin &

Ly 2003)를 참고하여 수정, 보완한 후 설문지를 작성하였다.

1) 일반적 특성

조사대상자의 성별, 학년, 신장, 체중, 건강자각정도, 건강문제 등을 조사하였다. 신체특성으로 신장과 체중은 자기기입방식으로 조사한 후 체중(kg)/신장(m)²의 공식을 적용하여 체질량지수(Bodymass Index, BMI)를 구하고, WHO(Asia-Pacific Region)와 대한비만학회에서 사용하고 있는 분류기준에 따라 저체중군(BMI<18.5), 정상체중군(18.5≤BMI<23), 과체중군(23.0≤BMI<25), 비만군(25≤BMI) 등 4단계로 분류하였다.

2) 변비군 사정

변비의 정의에 관해서는 여러 문헌이 의견을 달리하고 있는바 본 연구에서는 변비군 사정을 위하여 선행연구(Lee 2001; Choi 2004)를 기초로 하여 배변의 용이성, 시간, 횟수, 1회 배변량, 배변 후 기분 등 5가지 문항에 대해 지난 6개월 동안의 평균을 기준으로 조사하였으며, 배변량은 종이컵 한 컵 50g을 기준으로 제시하고 목측된 양을 표시하도록 하였다. 즉, 배변 시 불편하거나, 불규칙적이거나, 배변횟수가 주 1~2회 이하이거나, 1회 배변량 1컵 이하(50g)이거나, 배변 후 잔변감이 있는 경우 등의 5개 항목에서 3개 항목 이상이 해당될 경우를 변비군으로, 2개 항목 이하에 해당되는 경우를 정상군으로 분류하였다.

3) 배변습관

배변습관은 배변의 규칙성, 배변횟수, 배변시간, 배변의 용이성, 변의 무시 여부, 배변 시 집중 여부 등을 조사하였으며, 변비군을 대상으로 변비가 생긴 이유에 대해 조사하였다.

4) 생활습관

생활습관으로는 대상자의 하루 평균 수면시간, 체

중조절 경험, 하루 활동량, 규칙적인 운동 여부, 1회 운동시간, 운동경력 등에 대해 조사하였다.

5) 식습관 및 식품섭취 빈도

식습관은 하루 식사횟수와 식사를 거르는 때, 식사를 거르는 이유, 좋아하는 식품의 종류, 하루 물 섭취량 등을 조사하였다. 식품군별 섭취 빈도는 곡류군, 채소군, 과일군, 육류군, 우유 및 유제품, 유지 및 당류군, 패스트푸드류, 음료류에 대해 '주 5회 이상' 5점, '주 3~4회' 4점, '주 1~2회' 3점, '월 1회 이하' 2점, '거의 먹지 않음' 1점의 점수를 부여하여 5점 척도로 평가하였다.

3. 자료분석

조사된 항목의 통계처리는 SPSS WIN 12.0을 이용하여 통계처리 하였다. 각 조사항목에 따라 빈도와 백분율, 평균과 표준편차를 산출하였다. 배변습관, 생활습관, 그리고 식습관의 각 항목에 대한 배변유형에 따른 차이는 교차분석(χ^2 -test)을 이용하였으며, 배변유형에 따른 각 식품군별 섭취빈도는 t-test를 사용하여 유의성 검증을 하였다.

결 과

1. 조사대상자의 일반적 특성

조사대상자의 성별에 따른 신장, 체중 및 체질량지수(BMI)는 Table 1과 같다. 남학생의 평균 신장과 체중은 각각 173.1±6.7 cm, 64.9±11.4 kg으로, 여학생은 161.7±4.8 cm, 50.8±6.1 kg으로 나타났다. 체질량지수(BMI)의 평균값은 남학생 21.6±3.2, 여학생 19.4±2.1로 남녀 모두 정상범위에 속하였다.

조사대상자의 일반사항은 Table 2에 나타내었으며, 조사대상 학생 총 1,157명 중에서 남학생은 61.6%, 여학생은 38.4%이었고 학년은 1학년이 53.4%, 2학년

Table 1. The mean values of height, weight and BMI of the subjects by gender.

| Mean±S,D | | | |
|----------|-------------|-------------|-------------------|
| Gender | Height (cm) | Weight (kg) | BMI ¹⁾ |
| Male | 173.1±6.7 | 64.9±11.4 | 21.6±3.2 |
| Female | 161.7±4.8 | 50.8±6.1 | 19.4±2.1 |

¹⁾ BMI (Body Mass Index)=Weight (kg)/height (m²)

Table 2. General characteristics of the subjects.

| Variables | N (%) |
|------------------------------|--------------------------|
| Gender | Male 713 (61.6) |
| | Female 444 (38.4) |
| School year | Freshmen 618 (53.4) |
| | Sophomores 539 (46.6) |
| BMI | Under weight 270 (23.3) |
| | Normal weight 638 (55.2) |
| | Over weight 130 (11.2) |
| | Obesity 119 (10.3) |
| Self-estimated health status | Very good 190 (16.4) |
| | Good 507 (43.8) |
| | Usual 331 (28.6) |
| | Poor 85 (7.3) |
| Health problem ¹⁾ | Very poor 44 (3.8) |
| | Stomach ache 920 (48.2) |
| | Fatigue 430 (22.6) |
| | Pimple 294 (15.4) |
| | Headache 151 (7.9) |
| Others 112 (5.9) | |

¹⁾ Multiple choice

이 46.6%이었다. 스스로 자각하는 건강상태는 조사 대상자의 60.2%는 건강하다고 자각하고 있었고, 건강하지 않다고 자각하는 학생은 39.8%로 나타났다. 1주일에 3~4일 정도 지속적으로 나타나는 건강문제에 대한 중복응답 결과 위장관 증상(48.2%)>피로(22.6%)>여드름(15.4%)>두통(7.9%) 순으로 나타났다.

2. 배변습관

우선 조사대상자의 성별에 따른 변비 유병률을 조사한 결과, 전체 대상자 1,157명 중 정상군은 516명

Table 3. Prevalence of constipation of the subjects by gender, N (%)

| Constipation | Total | Male | Female | χ^2 -test |
|--------------------|---------------|-------------|-------------|----------------|
| Normal group | 516 (44.6) | 352 (49.4) | 164 (37.0) | 17.115*** |
| Constipation group | 641 (55.4) | 361 (50.6) | 280 (63.0) | |
| Total | 1,157 (100.0) | 713 (100.0) | 444 (100.0) | |

***p<0.001

(44.6%), 변비군은 641명(55.4%)으로 나타나 대상자의 절반 이상이 변비군에 속하였으며 여학생(63.0%)이 남학생(50.6%)에 비해 유의적(p<0.01)으로 높은 수치를 보였다(Table 3).

배변유형에 따른 배변습관의 차이를 알아본 결과는 Table 4에 제시하였다.

배변의 규칙성에 대해 전체 조사대상자 중 배변이 ‘규칙적이다’는 41.5%, ‘불규칙적이다’는 58.5%였으며 정상군(25.2%)에 비해 변비군(85.3%)에서 배변이 불규칙적이라고 응답한 비율이 유의적(p<0.001)으로 높게 나타났다.

전체 대상자의 배변 횟수는 ‘매일’은 30.3%, ‘5~6회/주’는 21.9%, ‘3~4회/주’는 27.5%이었으며 정상군에서는 ‘매일(50.2%)’, ‘5~6회/주(25.5%)’ 순으로 높게 나타난 반면 변비군은 ‘3~4회/주(31.2%)’, ‘1~2회/주(28.2%)’ 순으로 조사되어 유의적(p<0.001)인 차이를 보였다.

전체 대상자의 1회 배변시간은 ‘5분 이하’가 44.4%, ‘6~10분’이 39.80%, ‘11~20분’이 10.0%, ‘21분 이상’이 5.8%로 나타났으며 정상군에서는 ‘5분 이하(55.5%)’가 가장 많았고 변비군에서는 ‘6~10분(42.0%)’이 가장 많았다. 또한 ‘21분 이상’이라 응답한 비율이 정상군은 1.4%, 변비군은 9.4%로 나타나 정상군에 비해 변비군의 배변시간이 유의적(p<0.001)으로 더 긴 것을 알 수 있다.

배변의 어려움에 대해 전체 대상자 중 ‘가끔 어렵다’고 응답한 비율이 44.7%로 가장 높았으며 ‘전혀 어렵지 않다’고 응답한 비율은 정상군(63.2%)에 비해 변비군(7.0%)에서 현저히 낮게 나타나 유의적

Table 4. Evacuation status of the subjects by constipation symptoms.

| Characteristics | | Total | Normal group (n=516) | Constipation group (n=641) | χ^2 -test |
|-------------------|------------|--------------|----------------------|----------------------------|----------------|
| Regularity | Regular | 480 (41.5) | 386 (74.8) | 94 (14.7) | 425.953*** |
| | Irregular | 677 (58.5) | 130 (25.2) | 547 (85.3) | |
| Frequency | Daily | 3,651 (30.3) | 259 (50.2) | 92 (14.4) | 287.343*** |
| | 5~6/week | 253 (21.9) | 129 (25.0) | 124 (19.3) | |
| | 3~4/week | 318 (27.5) | 118 (22.9) | 200 (31.2) | |
| | 1~2/week | 190 (16.4) | 9 (1.7) | 181 (28.2) | |
| | ≤3/month | 45 (3.9) | 1 (0.2) | 44 (6.9) | |
| Times spending | ≤5 min. | 511 (44.4) | 284 (55.5) | 227 (35.5) | 72.985*** |
| | 6~10 min. | 459 (39.8) | 190 (37.1) | 269 (42.0) | |
| | 11~20 min. | 115 (10.0) | 31 (6.0) | 84 (13.1) | |
| | ≥21 min. | 67 (5.8) | 7 (1.4) | 60 (9.4) | |
| Difficulty | Never | 371 (32.1) | 326 (63.2) | 45 (7.0) | 440.787*** |
| | Sometimes | 517 (44.7) | 157 (30.4) | 360 (56.2) | |
| | Frequently | 166 (14.3) | 13 (2.5) | 153 (23.9) | |
| | Always | 103 (8.9) | 20 (3.9) | 83 (12.9) | |
| Ignore evacuation | Never | 404 (35.1) | 234 (45.8) | 170 (26.6) | 93.196*** |
| | Sometimes | 436 (37.9) | 205 (40.1) | 231 (36.2) | |
| | Frequently | 272 (23.7) | 68 (13.3) | 204 (31.9) | |
| | Always | 38 (3.3) | 4 (0.8) | 34 (5.3) | |
| Concentration | Never | 184 (16.1) | 79 (15.5) | 105 (16.5) | 8.629* |
| | Sometimes | 94 (8.2) | 33 (6.5) | 61 (9.6) | |
| | Frequently | 427 (37.3) | 180 (35.4) | 247 (38.8) | |
| | Always | 440 (38.4) | 217 (42.6) | 223 (35.1) | |

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

(p<0.001)인 차이를 보였다.

변의를 무시하는 경우에 대해 전체 대상자의 35.1%가 ‘전혀’, 37.9%가 ‘가끔’, 23.7%가 ‘자주’, 3.3%가 ‘항상’이라고 응답하였으며 ‘자주’와 ‘항상’이라고 응답한 비율이 정상군은 14.1%인데 비해 변비군은 37.2%로 현저히 높게 나타나 유의적(p<0.001)인 차이를 보였다.

배변 시 집중 여부에 대해 ‘항상’ 집중한다고 응답한 비율이 전체 대상자의 38.4%, ‘자주’ 집중한다는 응답은 37.3%로 나타났다. 정상군의 경우 ‘항상’ 집중한다는 응답이 42.6%로 가장 높게 나타났는데 비해 변비군의 경우 ‘자주’ 집중한다는 응답이 38.8%로 가장 높게 나타나 유의적(p<0.05)인 차이를 보였다.

변비군을 대상으로 변비가 생긴 이유에 대해 복수 응답한 결과는 Fig. 1과 같다. ‘스트레스’가 26.5%로 가장 많았으며, 그 다음으로 ‘운동부족’이 17.2%, ‘잘못된 식습관’이 14.1%, ‘배변습관이 좋지 않아서’가 13.1%, ‘배변을 참아서’가 12.3%, ‘모른다’가 11.9%, ‘기타’가 4.9% 순으로 나타나 대부분의 학생들이 스트레스와 운동부족, 잘못된 식습관 등이 변비가 생기는 이유라고 생각하고 있었다.

3. 생활습관

배변유형에 따른 생활습관의 차이는 Table 5에 나타내었다.

하루 평균 수면시간은 전체 대상자의 64.4%가 '5~7시간'이라고 응답하였으며 '5시간 미만'이라고 응답한 비율이 정상군은 12.2%인데 비해 변비군은 17.3%으로 나타나 유의적(p<0.05)인 차이를 보였다.

체중조절 경험에 대해 전체 대상자의 36.6%가 '경험이 있다'고 응답하였고, 정상군(32.7%)에 비해

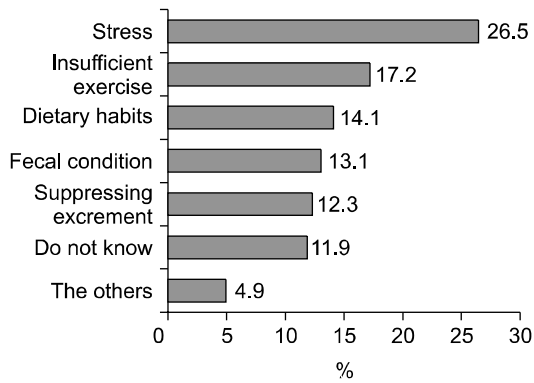


Figure 1. The cause of the constipation (multiple choices).

변비군(39.7%)에서 체중조절 경험이 유의적(p<0.05)으로 높게 나타났다.

하루 활동량은 전체 대상자의 63.1%가 '가벼운 활동'이라고 응답하였으며 32.1%가 '보통 활동'이라고 응답하였다. 변비군은 '가벼운 활동'이 66.6%, '보통 활동' 27.8%로 나타났고, 정상군은 '가벼운 활동' 58.7%, '보통 활동'이 37.4%로 나타나 정상군에 비해 변비군에서 '가벼운 활동'이라고 응답한 비율이 더 높게 나타나 유의적(p<0.01)인 차이를 보였다.

규칙적인 운동을 하는지에 대해서는 전체 대상자의 54.7%가 '아니오'라고 응답하였다. 규칙적인 운동을 하지 않는다고 응답한 비율이 정상군(52.3%)에 비해 변비군(56.6%)에서 높게 나타났으나 유의적인 차이는 보이지 않았다.

규칙적인 운동을 한다고 응답한 학생들에 대해 1회 운동시간과 운동경력을 조사한 결과, 1회 운동시간에 대해 전체 대상자의 34.5%가 '30분 이하', 38.7%가 '30~60분', 26.8%가 '60분 이상'이라고 응답

Table 5. Life habits by constipation symptoms.

| Characteristics | | Total | Normal group (n=516) | Constipation group (n=641) | χ^2 -test |
|-------------------------------|------------|------------|----------------------|----------------------------|----------------|
| Hours of sleep | <5 hr/day | 173 (15.0) | 63 (12.2) | 110 (17.3) | 8.716* |
| | 5~7 hr/day | 742 (64.4) | 354 (68.7) | 388 (60.8) | |
| | >7 hr/day | 238 (20.6) | 98 (19.1) | 140 (21.9) | |
| Weight control experience | Yes | 417 (36.6) | 166 (32.7) | 251 (39.7) | 5.895* |
| | No | 722 (63.4) | 341 (67.3) | 381 (60.3) | |
| Work level | Light | 716 (63.1) | 297 (58.6) | 419 (66.6) | 12.288** |
| | Medium | 364 (32.1) | 189 (37.4) | 175 (27.8) | |
| | Hard | 12 (1.0) | 4 (0.8) | 8 (1.3) | |
| | Very hard | 43 (3.8) | 16 (3.2) | 27 (4.3) | |
| Exercise | Yes | 522 (45.3) | 246 (47.7) | 276 (43.4) | 2.104 |
| | No | 630 (54.7) | 270 (52.3) | 360 (56.6) | |
| Exercise time for 1th | <30 min. | 180 (34.5) | 78 (31.7) | 102 (37.0) | 1.959 |
| | 30~60 min. | 202 (38.7) | 102 (41.5) | 100 (36.2) | |
| | >60 min. | 140 (26.8) | 66 (26.8) | 74 (26.8) | |
| Number of years that exercise | <1 month | 222 (42.5) | 98 (39.8) | 124 (44.9) | 7.203 |
| | 1~3 month | 134 (25.7) | 57 (23.2) | 77 (27.9) | |
| | 4~6 month | 50 (9.6) | 24 (9.8) | 26 (9.4) | |
| | >6 month | 116 (22.2) | 67 (27.2) | 49 (17.8) | |

*p<0.05, **p<0.01

하였으며, 정상군은 '30~60분'이, 변비군은 '30분 이하'라고 응답한 비율이 각각 높았으나 유의적인 차이는 보이지 않았다. 운동경력에 대해 전체 대상자 중 '1개월 미만'이라고 응답한 비율이 42.5%로 가장 높았으며, '1~3개월(25.7%)', '6개월 초과(22.2%)', '4~6개월(9.6%)' 순으로 나타났으며, '6개월 초과'라고 응답한 비율이 변비군(17.8%)에 비해 정상군(27.2%)에서 높게 나타났으나 유의적인 차이는 보이지 않았다.

4. 식습관

배변유형에 따른 식습관의 차이를 알아본 결과는 Table 6에 제시하였다.

하루 식사 횟수는 전체 대상자 중 71.0%가 '3회 이상'이라고 응답하였으며 '2회'와 '1회'라고 응답한 비율도 각각 25.4%와 3.6%로 나타났다. 특히 하루 식사횟수가 '2회'와 '1회'라고 응답한 비율이 정상군(22.1%)에 비해 변비군(34.7%)에서 유의적($p < 0.001$)으로 높게 나타났다.

식사를 거르는 끼니는 '아침식사'라고 응답한 비율이 45.1%로 가장 높았고 '특별히 거르지 않는다'고 응답한 비율도 39.0%로 높게 나타났다. 특히 변비군(48.4%)이 정상군(41.1%)에 비해 '아침식사'를 결식하는 비율이 유의적($p < 0.01$)으로 높게 나타났으며, '식사를 특별히 거르지 않는다'고 응답한 비율이 변비군(34.2%)에 비해 정상군(44.7%)에서 유의적($p < 0.01$)으로 높게 나타났다.

Table 6. Dietary habits by constipation symptoms.

| | | | | N (%) | |
|-------------------------|--------------------|----------------------|----------------------------|----------------|-----------|
| Characteristics | Total | Normal group (n=516) | Constipation group (n=641) | χ^2 -test | |
| Frequency of meals/day | 1 | 42 (3.6) | 7 (1.4) | 35 (5.5) | |
| | 2 | 294 (25.4) | 107 (20.7) | 187 (29.2) | 27.605*** |
| | 3 or more | 821 (71.0) | 402 (77.9) | 419 (65.4) | |
| Skipping meal | Breakfast | 518 (45.1) | 211 (41.1) | 307 (48.4) | |
| | Lunch | 91 (7.9) | 40 (7.8) | 51 (8.0) | 14.462** |
| | Dinner | 92 (8.0) | 33 (6.4) | 59 (9.3) | |
| | Not skipping | 447 (39.0) | 230 (44.7) | 217 (34.2) | |
| Reason of skipping meal | Lack of time | 522 (46.7) | 245 (49.8) | 277 (44.2) | |
| | Not tasty | 345 (30.9) | 156 (31.7) | 189 (30.2) | 9.831* |
| | Habit | 149 (13.3) | 49 (10.0) | 100 (16.0) | |
| | Weight control | 102 (9.1) | 42 (8.5) | 60 (9.6) | |
| Favorite food | Meats | 573 (49.7) | 274 (53.2) | 299 (46.9) | |
| | Fishes | 48 (4.2) | 25 (4.9) | 23 (3.6) | 13.102* |
| | Vegetables | 69 (6.0) | 29 (5.6) | 40 (6.3) | |
| | Fruits | 178 (14.4) | 72 (14.0) | 106 (16.6) | |
| | Milk & dairy foods | 55 (4.8) | 27 (5.2) | 28 (4.4) | |
| | Cereals | 230 (19.9) | 88 (17.1) | 142 (22.3) | |
| Amount of water intake | ≤3 cup/day | 336 (30.3) | 118 (23.6) | 218 (36.0) | |
| | 4~6 cup/day | 550 (50.0) | 261 (52.2) | 289 (47.7) | 23.484*** |
| | 7~9 cup/day | 146 (13.1) | 81 (16.2) | 65 (10.7) | |
| | ≥10 cup/day | 74 (6.6) | 40 (8.0) | 34 (5.6) | |

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

Table 7. Frequency of food consumption by constipation symptoms.

| | | | | Mean±S.D |
|-------------------|---------------------|----------------------|----------------------------|-----------|
| Varieties of food | | Normal group (n=516) | Constipation group (n=641) | t-test |
| Cereals | Rice | 3.9±1.4 | 3.8±1.4 ¹⁾ | -2.171* |
| | Brown rice | 2.6±1.4 | 2.6±1.4 | 0.084 |
| | Rice with grain | 3.1±1.5 | 3.1±1.5 | -0.528 |
| | Instant noodle | 3.1±1.0 | 3.2±1.0 | 2.235* |
| | Potato | 2.5±1.1 | 2.5±1.2 | 0.261 |
| | Sweet potato | 2.2±1.1 | 2.3±1.1 | 1.376 |
| | Bread | 3.2±1.1 | 3.3±1.1 | 0.346 |
| Vegetables | Kimchi | 4.4±1.0 | 4.2±1.1 | -2.586* |
| | Salad | 3.3±1.1 | 3.1±1.1 | -3.360** |
| | Seasoned vegetables | 3.5±1.1 | 3.3±1.1 | -3.830*** |
| | Mushrooms | 3.0±1.1 | 2.8±1.1 | -4.004*** |
| | Seaweeds | 3.4±1.1 | 3.2±1.2 | -2.934** |
| Fruits | Fruits | 4.1±0.9 | 3.9±1.0 | -2.540* |
| Meats & Soybean | Soybean curds | 3.5±1.0 | 3.2±1.1 | -4.611*** |
| | Soybean pastes | 2.1±1.2 | 2.0±1.2 | -1.623 |
| | Soybean milk | 2.0±1.2 | 2.0±1.2 | -0.148 |
| | Beef | 2.8±0.9 | 2.8±1.0 ¹⁾ | -1.007 |
| | Pork | 3.2±0.8 | 3.1±0.9 | -2.516* |
| | Chicken | 2.9±0.8 | 2.9±1.0 | -0.699 |
| | Sea food | 3.1±1.0 | 3.0±1.1 | -2.666** |
| | Eggs | 3.3±1.0 | 3.3±1.1 | -1.183 |
| Milk & Dairy | Milk | 3.7±1.2 | 3.2±1.3 | -6.297*** |
| | Yogurt | 3.0±1.1 | 2.9±1.2 | -2.410* |
| | Ice cream | 3.0±1.1 | 3.2±1.1 | 1.354 |
| | Cheese | 2.1±1.1 | 2.1±1.1 | -0.127 |
| Oils & Sugars | Oils | 2.1±1.0 | 2.1±1.1 | 1.087 |
| | Sugars | 2.9±1.1 | 3.0±1.1 | 2.220* |
| Fast foods | Hamburger | 2.1±1.0 | 2.2±1.1 | 1.401 |
| | Pizza | 2.2±0.8 | 2.3±1.0 | 1.572 |
| | Hotdog | 1.9±1.0 | 2.0±1.0 | 0.671 |
| | Fried chicken | 2.2±1.0 | 2.2±1.0 | 0.279 |
| Beverages | Coffee | 2.4±1.2 | 2.7±1.3 | 3.699*** |
| | Tea | 2.3±1.3 | 2.3±1.2 | -0.449 |
| | Fruit juice | 2.8±1.2 | 2.8±1.2 | -0.726 |
| | Veggie juice | 2.3±1.2 | 2.1±1.2 | -1.771 |
| | Ion drink | 2.6±1.2 | 2.5±1.2 | -1.403 |
| | Dietary fiber drink | 2.2±1.1 | 2.2±1.2 | -0.241 |
| | Carbonated drink | 2.8±1.1 | 2.8±1.1 | 1.205 |

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

¹⁾ 1=none, 2=under 1 times/month, 3=1~2 times/week, 4=3~4 times/week, 5=over 5 times/week

결식하는 이유는 ‘시간이 없어서(46.7%)’, ‘입맛이 없어서(30.9%)’, ‘습관적으로(13.3%)’ 순으로 높게 나타났다. ‘시간이 없어서’라는 응답은 변비군(44.2%)에 비해 정상군(49.8%)에서, ‘습관적으로’라는 응답은 정상군(10.0%)에 비해 변비군(16.0%)에서 유의적($p < 0.05$)으로 높게 나타났다.

좋아하는 식품에 대해 조사 대상자의 49.7%가 ‘육류’라고 응답하였으며, ‘곡류’가 19.9%, ‘과일’이 14.4% 순으로 나타났다. 특히 ‘육류’를 좋아한다고 응답한 비율이 변비군(46.9%)에 비해 정상군(53.2%)에서 다소 높았으며, ‘곡류’를 좋아한다고 응답한 비율은 정상군(17.1%)에 비해 변비군(22.3%)에서 높게 나타나 유의적($p < 0.05$)인 차이를 보였다.

물 섭취량은 ‘하루 4~6컵’이라고 응답한 경우가 50.0%로 가장 높았으며 ‘하루 3컵 이하’도 30.3%로 높게 나타났다. 특히 ‘하루 3컵 이하’라고 응답한 비율이 정상군(23.6%)에 비해 변비군(36.0%)에서 높게 나타나 유의적($p < 0.001$)인 차이를 보였다.

5. 배변유형에 따른 식품 섭취빈도

배변유형에 따른 식품 섭취빈도를 알아보기 위해 곡류군, 채소군, 과일군, 육류군, 우유 및 유제품, 유지 및 당류군, 패스트푸드류, 음료류에 대해 ‘주 5회 이상’ 5점, ‘주 3~4회’ 4점, ‘주 1~2회’ 3점, ‘월 1회 이하’ 2점, ‘거의 먹지 않음’ 1점으로 점수화하여 평균으로 나타낸 것은 Table 7과 같다.

변비군에 비해 정상군에서 유의적으로 높은 섭취빈도를 보인 식품은 쌀밥($p < 0.05$), 김치류($p < 0.05$), 생야채($p < 0.01$), 나물류($p < 0.001$), 버섯류($p < 0.001$), 해조류($p < 0.01$), 과일류($p < 0.05$), 두부($p < 0.001$), 돼지고기($p < 0.05$), 어패류($p < 0.01$), 우유($p < 0.001$), 요구르트($p < 0.05$) 등이었으며 정상군에 비해 변비군에서 유의적으로 높은 섭취빈도를 보인 식품은 인스턴트 면류($p < 0.05$), 당류($p < 0.05$), 커피류($p < 0.001$)로 나타나 확연한 차이를 보였다.

고 찰

고등학생의 변비 예방을 위한 영양교육 프로그램 마련에 필요한 기초 자료를 제시하고자 김해지역 고등학생을 대상으로 배변실태와 변비유병률과 관련된 식습관 및 생활습관 등을 조사한 본 연구 결과에 의하면, 조사대상자의 성별에 따른 신장, 체중을 한국인 영양섭취기준(2005)에 제시된 15~19세의 남자 172 cm, 63.8 kg, 여자 160 cm, 53.0 kg와 비교할 때 본 조사대상자의 신장은 남녀 모두 약 1 cm 이상 크고, 체중은 남자가 약 1 kg 더 많은데 반하여, 여자는 약 2 kg 정도 적은 것으로 나타났다.

체질량지수(BMI)의 평균값은 남녀 모두 정상 범위에 속하였으며, 2008년 고등학생을 대상으로 한 연구(Jwa & Chae 2008)에서 남학생 21.86, 여학생 21.18로 보고되었고, 2000년 서울지역 고등학생(Han & Cho 2000)들의 남학생(21.0), 여학생(20.0)과 비교해 볼 때 유사한 결과였다.

스스로 자각하는 건강상태에 대해 조사대상자의 60.2%가 건강하다고 자각하는 것으로 나타났는데, 이는 제주지역 고등학생(Hong 1999)들의 42.29%보다는 매우 높았지만, 대학생(Kang 2001)들의 77.3%보다는 다소 낮은 것으로 조사되어 대학생에 비해 고등학생들이 스스로 자각하는 건강상태가 나쁜 것으로 나타났다.

청소년들이 자각하는 건강문제로 복부불쾌감이나 소화불량 등의 ‘위장관 증상’이 가장 높게 나타났다. 이는 여고생들의 배변실태에 대한 조사(Lim & Kim 2003)에서 자신이 변비라고 생각하는 학생들이 경험한 변비 증세에 대한 복수응답 결과가 아랫배 묵직(70.0%), 복통(28.9%), 항문의 통증(21.1%) 순인 것과 비교해 볼 때 본 연구 대상자들 중 ‘위장관 증상’을 호소한 학생들의 상당수가 변비와 연관이 있을 것이라 생각된다.

조사대상자의 성별에 따른 변비 유병률을 살펴본 결과, 남학생에 비해 여학생의 비율이 유의적으로 높게 나타났는데, 이는 서울·경기지역 대학생들에

대한 조사(Chung 등 2002)에서 여학생(8.2%)이 남학생(0.5%)보다 월등히 높게 나타난 것과 유사한 결과였으며, 고등학생을 대상으로 한 연구(Lee 2001)에서도 여학생(30.1%)이 남학생(12.5%)보다 높은 변비 유병률을 보인 결과와 유사하다. 또한 고3 여학생들 대상으로 한 연구(Na & Kim 2000)에서 변비 증세가 있다고 응답한 비율이 56.6%로 매우 높게 나타나 여고생들의 배변실태를 개선하는 데 적극적인 노력이 필요하다고 여겨진다.

배변유형에 따른 배변습관 중 배변의 규칙성에 대해 조사대상자의 58.5%가 배변이 '불규칙하다'고 응답하였는데, 이는 여고생과 여대생을 대상으로 한 연구(Lee & O 2005)에서 응답자의 58.4%가 배변이 불규칙하다고 응답한 결과와 유사하였다. 1회 배변 시간은 전체 대상자의 15.8%가 '11분 이상'이라 응답하였는데 이는 여고생과 여대생을 대상으로 한 연구(Lee & O 2005)의 20.3%, 고3 여학생을 대상으로 한 연구(Na & Kim 2000)의 21.8%보다 낮은 결과였다. 배변의 어려움에 대해 전체 대상자 중 23.2%가 '자주'와 '항상' 어렵다고 응답하였는데, 이는 여고생과 여대생을 대상으로 한 연구(Lee & O 2005)의 15.5%, 고3 여학생을 대상으로 한 연구(Na & Kim 2000)의 22.5%보다 높은 결과였다. '자주'와 '항상' 배변이 어렵다고 응답한 비율이 정상군에 비해 변비군에서 유의적($p < 0.001$)으로 높게 나타났는데 이는 여고생과 여대생을 대상으로 한 연구(Lee & O 2005)에서 정상군(0%)에 비해 변비군(16.4%)에서 유의적으로 높게 나타난 결과와 유사하였다. 배변 자극 시 변의를 무시하는지에 대해 전체 응답자의 27.0%가 '자주'와 '항상' 무시한다고 응답하였는데, 이는 과중한 수업시간으로 하루의 대부분을 학교에서 보내는 고등학생들이 스트레스를 받음과 동시에 집에서 처럼 편안한 배변이 불가능하여 학교에서 일부러 변을 참는 경우도 발생하며 그 영향으로 변비 발생률이 높아진다고 여겨진다. 또한 정상군에 비해 변비군에서 '자주'와 '항상' 배변을 무시하는 경향이 현저히 높게 나타나 정상군이 변비군에 비

해 변을 보고 싶을 때 적극적이며, 변비 여부에 따른 행동에 유의적으로 차이를 보였는데($p < 0.001$) 이는 Kim 등(2006)의 연구에서 기능성 변비군들 중 38%가 변의를 자주 무시한다고 응답한 비율과 유사한 결과였다. 배변 시 집중 여부는 변비군의 경우 배변 시 '자주 집중(38.%)', 정상군은 '항상 집중(42.6%)'이 가장 높게 나타나 변비군이 배변 시 집중이 유의적으로 떨어지는 것으로 나타나($p < 0.05$) 화장실에서 신문이나 책을 읽는 등 변기에 오래 앉아 있는 습관이 변비 유병률과 관계가 있을 것으로 사료된다. 변비군을 대상으로 변비가 생긴 이유에 대해 복수응답 분석한 결과, 스트레스>운동부족>잘못된 식습관>배변습관이 좋지 않아서>배변을 참아서 순으로 높게 나타났다. 이는 대전지역 고등학생에 관한 연구(Choi 2004)에서는 잘못된 식습관>스트레스>배변을 참아서>운동부족>나쁜 배변습관 순으로 보고하였고, 여고생을 대상으로 한 Byeon & Lee(2003)의 연구에서는 운동부족>스트레스>식습관>배변을 참아서 순으로, 고3 여고생을 대상으로 한 Na & Kim의 연구(2000)에서 운동부족>스트레스>불규칙한 식사>편식>변의를 무시하고 참아서 순으로, 여고생과 여대생을 대상으로 한 연구(Lee & O 2005)에서는 불규칙한 식사>스트레스>운동부족>변의를 무시하고 참음>편식 순으로 변비 발생 이유를 보고한 것과 비교해 볼 때 순위에서는 다소 차이가 있었지만 변비의 주 원인이 스트레스, 운동부족, 식습관이라는 점에서는 일치하였다.

배변유형에 따른 생활습관을 살펴본 결과, 하루 평균 수면시간이 '5시간 미만'이라고 응답한 비율이 정상군에 비해 변비군에서 유의적($p < 0.05$)으로 높게 나타나 변비군이 더 적은 시간 수면을 취함을 알 수 있었다. 이는 Lee & O의 연구(2005)에서 여고생과 여대생은 정상군에 비해 변비군에서 불충분한 수면을 취하는 경향을 보인다고 보고한 것과 유사한 결과였다. 다이어트 경험이 있다고 응답한 비율이 전체 대상자의 36.6%로 제주지역 고등학생에 대한 연구(Jwa & Chae 2008)의 55.4%보다 낮은 결과

였으며, 변비군이 정상군에 비해 유의적($p < 0.05$)으로 다이어트 경험이 더 많은 것으로 나타나 대학생에 대한 연구(Chung 등 2002) 결과와도 유사하였다. 하루 활동량은 가벼운 활동을 한다는 응답은 변비군이 높고 보통 활동을 한다는 응답은 정상군이 높게 나타나, 유의적($p < 0.01$)인 차이를 보였는데, 이는 Choi(2004)의 연구에서 변비군이 정상군보다 가벼운 활동을 하는 경우가 더 많다는 보고와 일치하였다. 규칙적인 운동을 하지 않는다고 응답한 비율이 변비군과 정상군 각각 56.6%, 52.3%로 높게 나타났으나 유의적인 차이가 없었다. 이는 Lee & O의 연구(2005)에서 규칙적인 운동을 하지 않는 비율이 여대생에 비해 여고생들이 유의적으로 높았으며 변비군과 정상군 간의 유의적인 차이를 보이지 않아 본 연구 결과와 유사하였다. 이를 통해 고등학생이 학업으로 인해 활동량이 적고, 운동을 하는 경우라도 매일 꾸준히 운동을 하는 비율이 적음을 알 수 있는데, 변비의 치료를 위해 정기적인 적당한 운동이 권장되고 있으므로(Kim 등 1990) 고등학생들에게 규칙적인 운동에 대한 교육이 필요하다 하겠다.

배변유형에 따른 식사습관을 살펴보면, 1일 식사 횟수와 관련하여 2회 이하라고 응답한 비율이 29%로 나타나 많은 고등학생들이 3끼 식사를 규칙적으로 하지 않는 것으로 나타났는데, 이는 Kim & Kim(2005)의 연구에서 1일 2회 이하로 식사를 하는 고등학생이 16.4%로 조사되어 본 연구대상자들의 결식률이 높았다. 또한 정상군에 비해 변비군에서 결식 비율이 유의적($p < 0.001$)으로 높게 나타나 규칙적인 식사습관이 변비 유형률과 밀접한 관계가 있음을 보여주었으며, 이러한 경향은 Shin & Ly(2003)과 Lee & O(2005)의 연구 결과와 일치하였다. 식사를 거르는 끼니는 아침이 가장 많았으며 변비군이 정상군에 비해 아침을 결식하는 비율이 유의적($p < 0.01$)으로 높게 나타나 아침 결식 여부가 변비에 다소 영향을 미치는 것으로 생각된다. 결식하는 이유에 대해 '시간이 없어서'라고 응답한 비율은 정상군이 높고, '습관적으로' 결식한다고 응답한 비율은 변

비군이 높아 유의적($p < 0.05$)인 차이를 보였다. 이는 고등학생들이 초·중학생에 비해 아침식사를 못하는 경우가 많았으며(Hur 등 2003), 국민건강·영양조사(2006)에서 13~19세 학생들이 아침 결식 이유로 '늦잠을 자서', '식욕이나 반찬 맛이 없어서' 순으로 응답한 것으로 미루어 고등학생들은 이른 등교시간으로 인해 시간이 없어서 아침을 결식하는 경우가 많은 것으로 보여진다. 고등학생의 아침 결식은 간식섭취횟수의 증가를 초래하는 등 건강상태를 위협하는 요인으로 작용하는데 입맛이 없어서 아침 결식을 하는 경우는 아침 결식의 장기화를 초래해 성인이 되어서도 만성적인 아침 결식을 하게 되는 동시에 바람직한 식습관 형성을 저해하게 된다. 따라서 유의적으로 아침 결식률이 높은 변비군을 비롯한 청소년기 학생을 대상으로 아침식사의 중요성에 대한 영양교육이 필요하다고 판단되며 학교에서는 아침급식과 같은 적극적인 방안 마련에 노력을 기울여야 할 것으로 생각된다. 식품의 선호도에서 '육류'를 좋아하는 비율은 정상군이, '곡류'를 좋아하는 비율은 변비군이 유의적으로 높게 나타나, 여대생에 대한 연구(Shin & Ly 2003)와 비교해 볼 때 변비군의 곡류 선호도는 일치하였으나 육류·어류 및 채소·과일류의 선호도는 상반되는 결과를 보였다. 그러나 식품선호도와는 달리 실제 섭취빈도에서는 고기류 및 채소·과일류의 대부분의 식품에서 정상군에 비해 변비군이 낮은 섭취빈도를 보여 본 연구 대상자들의 선호도와 실제 섭취빈도는 일치하지 않는 것으로 나타났다. 조사대상자 중 많은 학생들이(30.3%) 1일 3컵 이하의 물을 섭취하고 있었는데 여고생과 여대생(Lee & O 2005)의 29.7%와 유사하였다. 또한 정상군에 비해 변비군이 유의적으로 물을 적게 섭취하는 것으로 나타났는데, 이는 Chung 등(2002)과 Lee(2001)의 연구에서와 같은 결과로 수분섭취량이 변비의 중요한 영향인자로 작용하고 있음을 알 수 있다. 따라서 청소년기 특히 변비군을 대상으로 한 수분섭취의 중요성을 강조할 필요가 있다고 하겠다.

배변유형에 따른 식품섭취빈도를 살펴보면, 변비군에 비해 정상군에서 유의적으로 높은 섭취빈도를 보인 식품은 쌀밥, 김치류, 생야채, 나물류, 버섯류, 해조류, 과일류, 두부, 돼지고기, 어패류, 우유, 요구르트 등이었으며 정상군에 비해 변비군에서 유의적으로 높은 섭취빈도를 보인 식품은 인스턴트 면류, 당류, 커피류로 나타나 변비군과 정상군 간의 확연한 차이를 보였다. Na & Kim(2000)은 커피 섭취빈도가 높을수록 변비 지수가 높아 변비 정도가 심하고, 채소류와 해조류의 섭취빈도가 높을수록 변비 지수가 낮아 변비 정도가 약한 것으로 보고하여 본 연구결과와 일치하였다.

정상군에서 높은 섭취율을 보인 식품들의 변비와의 관련성을 살펴보았다. 우선 두부의 원료인 대두는 단백질(40%)과 지질(20%)이 풍부하여 육류에 가까우며 항암효과가 있는 것으로 알려진 genistein 등의 이소플라본이 함유되어 있어 영양적으로 우수한 식품이며(Bac 등 1997) 특히 한국인 식이섬유소 섭취량에 대한 기여율이 채소류 다음으로 높은 정도로(Lee 등 1991) 식이섬유소 함유량이 높아(12%) 변비 증세를 완화시키는데 효과적인 식품으로 알려져 있다. 요구르트는 비피더스균 등의 유산균이 살아있는 생균체(probiotic)로 장의 활동을 활발하게 만들어 변비를 개선시킨다고 보고하였으며(Ryu 등 1998), Lee 등(2003)은 변비증세가 있는 여대생에게 농후발효유를 1일 300 ml씩 2주간 섭취시킨 결과 배변횟수, 배변량, 배변시간, 변의 색, 변의 형태, 잔변감 등에서 유의한 개선효과를 보였다고 하였으며, Lee 등(1996)도 요구르트를 섭취한 여대생들의 배변횟수와 배변조건이 개선되었음을 보고하였다. 이러한 결과는 우유 및 요구르트가 변비개선 효과에 많은 영향을 미치고 있음을 시사하므로 정상군에 비하여 우유 및 요구르트의 섭취빈도가 유의적으로 낮게 나타난 변비군에게 우유 및 요구르트 섭취는 권장할 만하다. 김치는 발효 중 생성된 젖산 등의 유기산과 김치 재료로부터 오는 식이 섬유소 때문에 변비 예방효과가 있다(박 2005). 채소류, 해조류, 과일

류는 식이섬유의 중요한 급원식품으로 변비 유병률에 많은 영향을 주고 있다고 보고되었다(Na & Kim 2000; Shin & Ly 2003; Lee & O 2005; Kim 등 2006; Oh & Lim 2007).

변비군에서 높은 섭취율을 보인 식품들의 변비와의 연관성을 살펴보면, 우선 인스턴트 면류는 주로 통밀이 아닌 정제된 밀가루로 만들어지므로 식이섬유소 함량이 상대적으로 적어 변비 유병률을 높일 가능성이 크다. 또한 당류 중 프락토올리고당이나 이소말토올리고당은 변비개선에 대한 효과를 나타내는데(Lee 등 2003) 반해 초콜릿 속의 코코아 즉, 탄닌 성분은 변의 배출을 방해하여 변비를 증가시키므로 식생활에서 조미식품으로 자주 사용되는 설탕을 프락토올리고당 등으로 대체시키고 초콜렛 섭취를 삼가함으로써 변비 유병률을 낮출 수 있을 것으로 생각된다. 커피와 같은 카페인 음료의 섭취량이 많은 여고생일수록 배변 후 잔변감이 증가하여 전반적으로 배변상태가 좋지 않은 것으로 나타났으며(Lim & Kim 2003), 고3 여고생들 중 커피 섭취빈도가 높을수록 변비가 심한 것으로 조사되었다(Na & Kim 2000). 이상의 결과에서 식이섬유소가 풍부한 식품, 유산균발효유와 물의 섭취빈도가 변비발현에 미치는 영향이 지대함을 알 수 있으므로 변비에 방을 위해 이들 식품섭취의 중요성을 강조할 필요가 있다 하겠다.

요약 및 결론

본 연구는 김해시에 소재한 고등학생 1,157명(남학생 713명, 여학생 444명)을 대상으로 변비에 영향을 미치는 요인으로 배변습관, 생활습관, 식품 섭취빈도, 식품 기호도, 스트레스 실태를 파악하였다. 이들의 상호 관련성을 분석하여 변비예방을 위한 교육의 기초자료 제공에 목적을 두고 본 연구를 실시하였으며, 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 조사대상자는 남학생 61.6%, 여학생 38.4%였다.

조사대상자의 55.4%가 변비군에 속하였으며 여학생은 63.0%로 남학생의 50.6%에 비해 유의적으로 많았다($p < 0.001$).

2. 배변유형에 따른 배변습관을 살펴보면, 정상군에 비해 변비군이 배변이 불규칙하며($p < 0.001$), 배변 횟수가 적고($p < 0.001$), 배변시간이 길며($p < 0.001$), 배변의 어려움을 느끼고($p < 0.001$), 변의를 무시하고($p < 0.001$), 배변 시 집중하지 않는 경우가 많았다($p < 0.05$). 변비가 생긴 이유는 스트레스, 운동 부족, 잘못된 식습관 순으로 나타났다.
3. 배변유형에 따른 생활습관 차이에 대해 살펴본 결과, 정상군에 비해 변비군의 수면시간이 짧았으며($p < 0.05$), 체중조절 경험이 많았으며($p < 0.05$), 규칙적인 운동을 하지 않는 비율도 높았으나 유의적이지는 않았다.
4. 배변유형에 따른 식사습관을 살펴보면, 변비군의 아침결식률이 높았으며($p < 0.01$), 결식하는 이유는 조사대상자의 46.7%가 시간이 없어서라고 응답하였다. 좋아하는 식품에 대해 육류는 정상군이, 곡류는 변비군이 좋아한다고 응답한 비율이 높았다($p < 0.05$).
5. 배변유형에 따른 식품 섭취빈도에서 유의적인 차이를 보인 항목을 살펴본 결과, 변비군에서는 면류, 당류, 커피류의 높은 섭취빈도를 보였고, 정상군은 쌀밥, 두부류, 돼지고기, 어패류, 우유, 요구르트, 김치류, 생야채, 나물류, 버섯류, 해조류, 과일류로 나타나 정상군이 변비를 완화시키는 식품섭취빈도가 높았다.

이상의 결과에서 변비가 있는 학생이 많고, 여학생의 변비율이 높은 것으로 나타났고, 변비가 생긴 이유는 스트레스, 운동부족, 잘못된 식습관으로 나타났다. 변비군은 정상군에 비해 적은 수면시간과 가벼운 수준의 활동, 적은 식사 횟수, 적은 양의 물을 섭취를 하고 있었고 면류, 당류, 커피류의 높은 기호도와 섭취빈도를 보였다. 따라서 정신적 육체적으로 장래에 대한 건강의 기초를 다져나가는 시기

인 청소년기에 변비 예방을 위한 올바른 배설습관과 운동 등의 건강관리에 대한 교육이 필요하고, 변비예방을 위한 식품 선택 및 바른 식습관 등에 관한 영양교육의 활성화가 필요하다.

참고문헌

박건영 (2005): 김치의 기능성. 한국식품조리과학회 춘계학술대회 논문집. 한국식품조리과학회. 서울. pp.28-30

Bae EA, Kwon TW, Lee YS, Moon GS (1997): Analysis of phenolic acids in Korean soybeans and their antioxidative activities. *Korea Soybean Digest* 14(2):12-20

Byeon YS, Lee JI (2003): Stress and constipation in female high school students. *J Korean Acad Funda Nurs* 10(1): 23-29

Choe JS, Chun HK, Chung GJ, Nam HJ (2003): Relations between the dietary habit and academic achievement, subjective health judgement, physical status of high school students. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 32(4):627-635

Choi MH (2004): The study of relationship between constipation and stress in high school students. Masters degree thesis. Chungnam National University. pp.1-59

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 Comm Nutr* 7(5):654-663

Han MJ, Cho HA (2000): The food habit and stress scores of high school students in Seoul area. *Korean J Soc Food Sci* 16(1):84-90

Hong YJ (1999): A study on the relation of eating behavior and food intake to obesity index of adolescents. *Korean J Dietary Culture* 14(5):535-554

Hur HK, Park SM, Kim GY, Kim CB, Ahn JS, Song HY, Kim KK (2003): A cross-sectional study of dietary habits and eating behavior amongst elementary, middle and high school students in Wonju city. *J Korean Soc Health Edu Pro* 20(1):159-172

Jun DW, Lee OY (2006): A population-based study on bowel habits in a Korean community: Prevalence of functional constipation and self-reported constipation. *Kor J Neurogastroenterol Motil* 12(2):181-182

- Jung HS, Song YM, Lee JK, Kim YW, Han SH, Kang SC, Kim YE (2002): Lifestyle factors related to constipation in working women. *J Korean Acad Fam Med* 23(9):1124-1132
- Jung SY (2003): Effects of abdominal meridian massage on constipation to CVA patients. Masters degree thesis. Dongeui University. pp.1-40
- Jwa HJ, Chae IS (2008): Body shape satisfaction, nutrition knowledge, dietary habits, and weight control attitude of Korean high school students. *Korean J Food Culture* 23(6):820-833
- Kang KJ (2001): A study on food behavior to related health and daily food intakes of female dormitory students according to BMI. *Korean J Soc Food Sci* 17(1):43-54
- Kim BR, Kim YM (2005): A study on the food habits and the evaluation of nutrient intakes of high school students in Chuncheon. *J Korean Home Econ Edu Assoc* 17(3):35-52
- Kim HJ, Kim SI, Han YS (2008): Effects of sea tangle extract and sea tangle yogurt on constipation relief. *Korean J Food Cookery Sci* 24(1):59-67
- Kim JY, Kim OY, Yoo HJ, Kim TI, Kim WH, Yoon YD, Lee JH (2006): Effects of fiber supplements on functional constipation. *Korean J Nutr* 39(1):35-43
- Kim KY, Han WK, Lee SY (1990): Surgical treatment of chronic constipation. *J Korean Surgical Soc* 38(2):243-251
- Kim YK (2002): The effects of abdominal meridian massage on constipation. Masters degree thesis. Busan National University. pp.1-76
- Lee BH, Cho KD (2005): Effects of herb and fiber-rich dietary supplement on body weight, body fat, blood lipid fractions and bowel habits in collegians. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 34(5):644-651
- Lee HS, Lee YK, Chen SC (1991): Estimation of dietary fiber intake of college students. *Korean J Nutr* 24(6):534-546
- Lee JH, O JH (2005): A study on the defecation pattern and lifestyle factors of female high school and college students in Gyeonggi province. *Korean J Comm Nutr* 10(1):36-45
- Lee JS (2001): A study on dietary habits and loosing the constipation by supplementation of Aloe juice and yogurt in high school students in Seoul area. Masters degree thesis. Yonsei University. pp.1-76
- Lee MR, Lee KA, Lee SY (2003): Improving effects of fructooligosaccharide and isomaltooligosaccharide contained in sponge cakes on the constipation of female college students. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 32(4):621-626
- Lee SR, Kim WY, Choi SS, Sung CJ, Oh MS, Kim DJ (1996): Clinical studies on the effect of yogurt toward the constipation of female college students in Korea. *Korean J Nutr* 29(6):634-641
- Lim ET, Kim YN (2003): The relationship between the prevalence of constipation and beverage intake of female high school students in Seoul. *Korean J Comm Nutr* 8(6):856-866
- Ly SY, Shin JR, Lim SH (2003): Effect of drinking fermented milk on the improvement of defecation in constipated female students. *Korean J Human Ecology* 12(2):265-273
- Ministry of Health & Welfare (2006): Report on 2005 national health and nutrition examination survey. Ministry of Health & Welfare. Seoul
- Na HJ, Kim YN (2000): Kangnung and Seoul regions- The prevalence of constipation and dietary fiber intake of 3rd grade high school girls. *Korean J Nutr* 33(6):675-683
- Oh HK, Lim HS (2007): Effects of the products of raw sea tangle on chronic idiopathic constipation. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 36(6):720-726
- Rhim YT, Choi YH, Kim JW (2007): Effect of dietary fiber supplementation and exercise on body composition, blood lipid and defecation satisfaction in women. *Korean J Sports Sci* 16(1):695-706
- Ryu BH, Jo SH, Ha SW, Park KM, Kang KH (1998): Changes of the interstitial microflora and fecal properties by intake of yoghurt added capsulated or uncapsulated bifidobacteria. *Korean J Microbio Biotech* 26(3):221-225
- Seong MJ, Kim BR (2001): A study on the food habits and health-related behaviors of high school students in Chuncheon. *J Korean Home Eco Edu Assoc* 13(3):23-35
- Shin JR, Ly SY (2003): Dietary habits and factors related to lifestyles in constipated female students. *Korean J Comm Nutr* 8(5):675-688
- Sung IK (2008): Classification and treatment of constipation. *Korean J Gastroenterol* 51(1):4-10