

## 고등학생 변비의 위험요인에 관한 연구

윤윤수, 이석구, 김정연\*

충남대학교 의과대학 예방의학교실

### The Risk Factors Related to Constipation in High School Students

Yoon-Soo Yoon, Sok-Goo Lee, Jeong-Yeon Kim\*

*Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Chungnam National University<sup>2)</sup>*

#### = ABSTRACT =

**Objectives:** The purpose of this cross-sectional study was aimed to investigate the status of bowel health behaviors, prevalence of constipation and risk factors related to self-reported constipation in high school students.

**Methods:** The study subjects were 1,882 students of six high schools located in a metropolitan city, who were selected by the accidental sampling from June to August, 2002. We analyzed the data by frequency analysis, chi-square test, and multivariate logistic regression using SPSS ver. 10.0.

**Results:** The result of this study were summarized as follows:

1. A prevalence rate of self-reported constipation was 25.2%. A rate in male students was 13.4% and in female students 36.5%.

2. In regard to therapeutic behavior, 52.1% of study student with change in bowel habit had not find particular counsellor, 38.9% of the student had counselling with parents, 16.3% of students in constipation group had taken laxative medicine for treating the constipation, 73.5% of the student in constipation group had suffered from anal pain during defecation, but 48.0% in normal group. 41.6% of the student in constipation group had a experience of rectal bleeding after defecation, but 23.7% in normal group. So constipation related symptoms distribution had showed statistically significant difference between two group.

3. From the multivariate analysis by self-reported method, the risk factors related to the constipation were sex(female), experience of diet for weight reduction, absence of the breakfast and intake of vegetable more than 3 times per weeks.

**Conclusions:** we had reconfirmed that we should improve eating habits to prevent and treat the constipation in a result of this study. Intervention that is target to girl students,

---

\* 교신저자: 대전광역시 중구 문화1동 6번지, 전화: 042-580-8353, 팩스: 042-586-8875, E-mail: kgy1028@paran.com

abstain from weight reduction diet, regularity of taking meals, intake more vegetables, stress management should be provided to prevent the constipation especially in Korean high school students. Further prospective designed study are needed to establish the causal-effect relationship between so many risk factors with constipation.

**KEY WORDS** : Constipation, Risk factor, High school student,

## 서 론

최근 서구화된 식생활과 다이어트, 불규칙한 식사와 식이 섬유소의 섭취부족, 좌식생활의 증가로 배변과 관계된 대장항문질환이 꾸준히 증가하여 자가보고에 의한 변비의 유병률이 6.0%-66.6%라고 보고되고 있다[1, 2, 3, 4]. 여러 배변장애 가운데 변비는 일상생활에서 쉽게 접할 수 있는 질환으로 만성적으로 지속될 경우 치핵 등 다른 대장항문질환의 발생에 기여하며, 대장암의 위험요인으로 알려져 있다. 뿐만 아니라, 막대한 의료비 지출을 야기하는(미국의 경우 변비의 진단과 이로 인한 의료 이용 및 치료비용이 725백만불) 등 사회경제적으로도 큰 손실을 야기하는 질환이다[5].

또한 변비는 적절한 노력과 관리로 질병의 발생 및 악화를 막을 수 있음에도 불구하고 사회적 통념상 치료과정의 부끄러움과 수치심으로 적절히 치료 및 관리가 실행되지 못해 만성화되는 경향이 있으며, 여성의 80% 이상은 10~20세 사이에 변비증상을 최초로 경험하며, 또 다른 연구에서도 대부분의 여성들이 사춘기에 변비가 시작되었다고 한다[6, 7, 8]. 따라서 변비의 만성화를 막고, 다른 질환으로의 이환을 방지하기 위해서는 성인기 이전에 변비에 대한 조기진단과 치료가 필수적이라 하겠다. 그러나 이제까지 변비에 관한 연구가 주로 성인 및 노인을 대상으로 이루어져 왔으며, 변비완화를 위한 중재, 치료법에 관한 경구가 대부분으로 고등학생의 변비문제의 크기, 변비의 요인 등에 관한 문헌은 찾아보기 어려웠다.

이에 본 연구에서 일부 지역 고등학생을 대상으로 자가보고에 의한 변비의 유병율을 파악하고, 변비의 발생과 관련된 요인을 분석하여 적절한 관리방안 및 중재전략의 개발에 필요한 기초 자료를 제시하고자 하였다.

## 대상 및 방법

### 1. 연구설계

본 연구는 일개 광역시의 일부 고등학교 학생을 대상으로 변비의 유병률과 배변 관련 건강행태 및 변비의 발생에 영향을 미치는 위험요인을 도출하기 위한 단면조사연구이다.

### 2. 연구대상

연구대상자는 임의 추출방법에 의하여 선정된 6개 고등학교 2학년 재학생 전체를 대상으로 하였으며, 조사된 자료 중에서 기본 문항이 조사되지 않아 분석에 부적절한 자료는 제외하여 최종 조사자는 총 1,882명이었다.

### 3. 연구방법 및 내용

조사는 2002년 5월에 표본으로 선정된 6개 학교를 사전에 교육된 5명의 조사원이 방문하여 조사의 목적과 설문지 작성요령을 설명한 후, 학급 담임선생님의 협조하에 설문지를 배부하여 학생 스스로 자가 기입하는 방법을 통해 이루어졌다. 연구에 사용된 설문지는 국내·외에서 배변관련 실태조사를 위해 사용되었던 설문 문항들을 수집하여 분석한 후, 본 조사의 목적에 맞도록 대장항문외과 전문의 2명, 소화기내과 전문의 1명 그리고 예방의학

전문의 2명이 참여한 전문가 회의를 거쳐 문항을 첨부, 보완하여 최종 개발하였다.

설문지의 구성내용은 사회경제적인 변수 8 문항, 배변 및 변비 관련변수 4문항, 식사 및 다이어트 관련문항 6문항, 스트레스 관련 1문항, 화장실 환경 관련 5문항, 변비 및 항문질환 관련 증상 3문항 등으로 구성되었다.

사회경제학적 조사변수로는 성, 학교계열, 숙소형태, 부모의 직업 및 교육정도, 월평균 가계 수입, 동거가족 수 등을 포함하였다. 배변습관 및 증상관련 문항에서는 자신이 스스로 자각하는 변비가 있는지, 최근 일주일간의 배변횟수, 배변시 통증이나 출혈, 항문탈출의 경험여부를 조사하는 문항을 포함하였다. 본 연구에서 변비의 조작적 정의는 변비증상과 배변횟수와 관계없이 주관적 판단에 의하는 것으로 하였다. 식습관과 관련하여 식사의 규칙성과 아침식사의 결식정도, 생선, 육류, 채소, 요구르트, 우유의 섭취빈도, 다이어트 경험에 대하여 조사하였다. 또한 학교 화장실의 환경과 선호하는 화장실의 종류를 조사하였다.

#### 4. 자료처리 및 분석

분석방법은 연구대상자의 인구사회학적 특성, 식습관 및 배변 관련 행태에 대한 빈도분석을 실시하였으며, 이들 변수들과 변비와의 관련성을 살펴보기 위하여 카이제곱 검정을 실시하였다. 또한 변비의 발생에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위하여, 기존 문헌에서 변비의 발생과 관련이 있다고 알려진 변수와 본 연구의 단변량 분석에서 통계적 연관성을 보여준 변수들을 독립변수로 투입하여, 다변량로지스틱 회귀분석(multivariate logistic regression)을 실시하였다. 모든 자료의 분석은 SPSS 10.0 for windows 통계 프로그램을 이용하였다.

## 결 과

### 1. 연구대상자의 사회경제적 특성

전체 대상자 1,882명의 성별 분포는 여학생이 51.1%로 남학생 48.9%보다 많았으며, 학교 계열은 인문계가 51.3%, 실업계가 48.7%로 인문계가 약간 많았다. 거주형태는 96.6%가 자기 집에 거주하며, 3.4%는 하숙, 자취를 하는 것으로 나타났으며 동거 가족 수는 3~4명이 69.5%로 가장 많았다.

연구대상자 부모 직업은 서비스업이 32.0%로 가장 많았으며 기타가 32.0%, 전문직 및 사무직이 28.9%, 농수산업이 3.6% 순이었다. 부모의 교육수준은 고등학교 졸업이 48.9%로 가장 많았으며, 가계 월수입은 100~199만원이 48.7%로 가장 많았다( $p<0.01$ )(Table 1).

### 2. 변비의 유병률

자가보고(self-reported)에 의한 변비의 유병률은 25.2%이었으며 남학생이 13.4%(121명), 여학생이 36.5%(346명)로 여학생에서 변비의 유병률이 통계적으로 유의하게 높았다( $p<0.01$ ).

### 3. 배변횟수 및 증상분포

배변 횟수에 있어서는 연구대상자의 48.2%(898명)가 1일 1회의 배변 횟수를 보였으며, 28.2%(525명)는 주 3회 이상으로 나타났다. 이를 성별로 살펴보면 1주일에 1-2회 정도로 배변횟수가 적은 경우는 여학생에서 17.2%로 남학생의 4.4%보다 많았으며, 전체적으로 여학생이 남학생보다 배변횟수가 적은 경향을 보였다( $p<0.01$ ). 배변 중 항문통증의 경험이 있는지에 대해서는 54.4%가 자주 또는 가끔 통증을 경험하였던 것으로 조사되었으며, 그 중 28%는 자주 배변 중 통증을 느끼고 있는 것으로 조사되었다. 성별별로는 여학생의 60.8%가 배변시 통증을 느끼는 것을 나타나 남학생 47.7%에 비하여 통증을 경험한 비율이 높았다( $p<0.01$ ). 배변 후 출혈경험에 있어서는 71.8%(1,336명)가 전혀 없었던 것으로 나타났으나, 28.2%는 자주 또는 가끔씩 배변 후 출혈을 경험하고 있었고, 성별별로는 남학생보다 여학생이 배변 후 출혈경험의 비율이 높았다

4 고등학생 변비의 위험요인에 관한 연구

Table 1. Socioeconomic characteristic of study subjects

Variables	Male	Female	Total
Type of high school			
Academic school	472 (51.3)	493 (51.2)	965 (51.3)
Vocational school	448 (46.7)	469 (48.8)	917 (48.7)
Type of residency			
Private residence	281 (96.1)	933 (97.1)	1,814 (96.6)
Other type	36 ( 3.9)	28 ( 2.9)	64 ( 3.4)
Occupation of parents			
Agriculture, fishery	36 ( 4.0)	29 ( 3.1)	65 ( 3.6)
Professional	267 (29.9)	261 (27.9)	528 (28.9)
Service	300 (33.6)	350 (37.4)	650 (35.5)
Other	291 (32.6)	295 (31.6)	586 (32.0)
Educational attainment of parents			
Below middle school	159 (17.8)	189 (20.3)	348 (19.1)
High school	434 (48.6)	459 (49.2)	893 (48.9)
Above college	300 (33.6)	284 (30.5)	584 (32.0)
Average household income per month(ten thousand Won)			
Below 100	168 (19.5)	171 (19.5)	339 (19.5)
100-199	427 (49.5)	420 (47.9)	847 (48.7)
200-299	203 (34.5)	203 (23.2)	406 (23.4)
Above 300	64 ( 7.4)	82 ( 9.4)	146 ( 8.4)
Number of family member living together(person)**			
1-2	37 ( 4.0)	29 ( 3.0)	66 ( 3.5)
3-4	685 (74.5)	621 (64.8)	1,306 (69.5)
Above 5	197 (21.4)	309 (32.2)	506 (26.9)
Total	960 (48.9)	962 (51.1)	1,882(100.0)

\*\*  $p < 0.01$  by chi-square test

Table 2. The prevalence of constipation by self-reported method and frequency of defecation in Rome II criteria

Methods	Unit : Constipated person/Total subject(%)		
	Male	Female	Tota
Self-reported**	121/960 (13.4)	346/962 (36.5)	467/1,882 (25.2)

\*\* $p < 0.01$  by chi-square test

( $p < 0.01$ ). 또한 연구대상자의 9.1%는 항상 또는 때때로 항문탈출을 경험한 것으로 나타났으며, 성별별로는 여학생(10.4%)이 남학생(7.8%)보다 항문탈출 경험이 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다(Table 3).

4. 변비의 발생시기 분포

자신의 주관적 판단에 의하여 변비(self-reported constipation)가 있다고 응답한 467명을 대상으로 변비 발생시기에 대해 조사한 결과 고등학교때가 42.9%(194명), 중학교때가 39.2%

Table 3. Bowel habits in study subjects

Unit : Person(%)

Variables	Male	Female	Total
Frequency of defecation(Number)**			
Above 2/day	158 (17.3)	80 ( 8.4)	238 (12.8)
1/day	512 (56.1)	386 (40.5)	898 (48.2)
Above 3/week	203 (22.2)	322 (33.8)	525 (28.2)
Below 1-2/week	40 ( 4.4)	164 (17.2)	204 (10.8)
Anal pain in defecation**			
Frequent	19 ( 2.1)	33 ( 3.5)	52 ( 2.8)
Sometimes	413 (45.6)	546 (57.3)	959 (51.6)
None	474 (52.3)	374 (39.2)	848 (45.6)
Hemorrhage after defecation**			
Frequent	15 ( 1.7)	25 ( 2.6)	40 ( 2.1)
Sometimes	192 (21.2)	294 (30.8)	486 (26.1)
None	700 (77.2)	636 (66.6)	1,336 (71.8)
Prolapse of anus or anal tag			
Always	7 ( 0.8)	14 ( 1.5)	21 ( 1.2)
Sometimes	62 ( 7.0)	83 ( 8.9)	145 ( 7.9)
None	823 (92.3)	840 (89.6)	1,663 (90.9)

\*  $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$  by chi-square test

Table 4. bowel habits in study subjects

Unit : Person(%)

Beginning time	Male	Female	Total
Elementary school	23 (17.0)	58 (17.2)	81 (17.9)
Middle school	53 (39.3)	124 (36.8)	177 (39.2)
High school	59 (43.7)	155 (46.0)	194 (42.9)

로, 대부분 중·고등학교 시절에 변비가 발생된 것으로 나타났다(Table 4).

#### 5. 변비의 치료행태

변비가 있다고 응답한 학생 467명 중 16.4%는 변비약 복용경험이 있었으며, 항상 사용하는 경우는 1.3%이었다. 성별로는 여학생의 20.3%가 변비약 복용경험이 있어 남학생의 5.0%에 비해 높았으며 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p < 0.01$ ). 변비약의 구입처로는 약국이 69.9%로 가장 많았으며 다음으로 민간요법을 이용하는 경우가 20.8%로 병원을 방문하기보다는 약국이나 민간요법을 더 선호하는 것으로 나타났다. 변상태에 이상이 있을 경우

9.0%만이 의사나 약사 등 의료인과 상담하며, 부모와 상담을 하는 경우가 38.9%, 특별한 상담을 하지 않는 것이 52.1%로 나타났다(Table 5).

#### 6. 변비여부에 따른 배변습관

변비여부에 따른 배변습관을 알아보기 위해 배변횟수와 변을 참는 습관이 있는지를 알아보았다. 배변횟수가 1주일에 1-2회 이하인 경우는 변비군이 29.2%, 정상군이 4.9%로 나타났으며 통계적으로 유의하였다( $p < 0.01$ ). 변을 참는 습관이 있는지에 대해서는 변비군은 19.1%가, 정상군은 9.3%가 자주 참는다고 하여 변비군에서 변을 참는 습관이 많은 것으로 나타났

6 고등학생 변비의 위험요인에 관한 연구

Table 5. Health seeking and treatment behavior pattern of constipation

Variables	Male	Female	Total
Drug use**			
Frequent	2 ( 1.7)	4 ( 1.1)	6 ( 1.3)
Sometime	4 ( 3.3)	66 (19.2)	70 (15.1)
None	114 (95.0)	274 (79.7)	388 (83.6)
Place or method of treatment*			
Pharmacy	26 (54.2)	139 (73.9)	165 (69.9)
Hospital or clinic	9 (18.8)	13 ( 6.9)	22 ( 9.3)
Folk remedies	13 (27.0)	36 (19.2)	49 (20.8)
Counsellor about constipation related problems**			
None	74 (64.3)	164 (48.0)	238 (52.1)
Parents	35 (30.4)	143 (41.8)	178 (38.9)
Doctor or Pharmacist	6 ( 5.3)	35 (10.2)	41 ( 9.0)

\*  $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$  by chi-square test

Table 6. Bowel habits according to constipation status

Unit : Person(%)

	Normal group	Constipation group	Total
Frequency of defecation**			
Above 2/day	201 (14.6)	32 ( 6.9)	233 (12.7)
1/day	760 (55.1)	126 (27.3)	886 (48.1)
Above 3/week	350 (25.4)	169 (36.6)	519 (28.2)
Below 1-2/week	68 ( 4.9)	135 (29.2)	203 (11.0)
Habit that put off a bowel movement**			
Frequent	129 ( 9.3)	89 (19.1)	218 (11.8)
Sometime	1,055 (76.2)	335 (72.1)	1,390 (75.2)
None	200 (14.5)	41 ( 8.8)	241 (13.0)

\*\*  $p < 0.01$  by chi-square test

으며 통계적으로 유의하였다(Table 6).

7. 변비여부에 따른 배변관련 증상

변비여부에 따른 배변관련 증상으로 배변시 통증, 출혈, 항문탈출 경험을 알아보았다. 배변시 통증은 변비군의 73.5%가 자주 또는 가끔 항문통증의 경험이 있는 반면에, 정상군에서는 48.0%로 나타나 변비군에서 항문통증을 경험한 비율이 높았으며, 두 군간에 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p < 0.01$ ). 배변후 항문부위의 출혈 경험에서도 변비군에서 41.6%, 정상군

에서 23.7%가 항문출혈의 경험이 있는 것으로 나타났으며 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p < 0.01$ ). 그러나 항문탈출의 경험에 있어서는 변비군과 정상군 사이에 유의한 차이를 보이지 않았다( $p < 0.01$ )(Table 7).

8. 변비여부에 따른 식습관

변비여부에 따른 식습관을 알아보기 위해 다이어트경험, 아침식사, 식사의 규칙성, 주 3회이상 먹는 음식의 종류를 알아보았다. 다이어트경험은 변비군의 45.1%, 정상군의 28.1%가

Table 7. Symptoms originated from a constipation according to constipation status and operational definition of constipation

Unit : Person(%)			
	Normal group	Constipation group	Total
Anal pain in defecation			
Frequent	24 ( 1.7)	27 ( 5.8)**	51 ( 2.8)
Sometime	636 (46.3)	313 (67.7)	949 (51.7)
None	713 (51.9)	122 (26.5)	835 (45.5)
Anal hemorrhage after defecation			
Frequent	18 ( 1.3)	21 ( 4.5)**	39 ( 2.1)
Sometime	308 (22.4)	173 (37.1)	481 (26.2)
None	1,046 (76.3)	272 (58.4)	1,318 (71.7)
Prolapse of anus or anal tag			
Always	9 ( 0.7)	11 ( 2.4)	20 ( 1.1)
Sometime	78 ( 5.7)	67 (14.8)	145 ( 8.0)
None	1,264 (93.6)	376 (82.8)	1,640 (90.9)

\*\*  $p < 0.01$  by chi-square test

Table 8. Eating behavior according to constipation status and operational definition of constipation

Unit : Person(%)			
	Normal group	Constipation group	Total
Experience of a diet			
Experienced	389 (28.1)	209 (45.1)**	598 (32.4)
Unexperienced	994 (71.9)	254 (54.9)	1,248 (67.6)
Taking breakfast			
Everyday	681 (49.3)	190 (40.7)**	871 (47.1)
Sometime	458 (33.2)	178 (38.1)	636 (34.4)
None	242 (17.5)	99 (21.2)	341 (18.5)
Regularity of taking meals			
Regular	350 ( 1.6)	108 (16.3)	458 (24.9)
Sometimes	469 (24.8)	286 (43.1)	755 (41.0)
Irregular	357 (73.5)	270 (40.7)	627 (34.1)
Kind of taked food above three times per week <sup>†</sup>			
Meat	515 (37.5)	140 (30.6)**	655 (35.8)
Fish	145 (10.6)	46 (10.1)	191 (10.4)
Vegetable	867 (63.1)	265 (58.0)	1,132 (61.8)
Milk	743 (54.1)	242 (53.0)	985 (53.8)
Yogurt	347 (25.3)	106 (23.2)	453 (24.7)

\*  $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$  by chi-square test

†: 중복응답

다이어트 경험이 있었으며( $p < 0.01$ ), 아침식사의 규칙성에 있어서는 변비군의 21.2%, 정상군의 17.5%가 아침식사를 항상 먹지 않는 것으로 나타났다( $p < 0.01$ ). 주 3회 이상 섭취하는 음식 종류로는 육류를 주 3회 이상 섭취하는 경우 변비군에서 30.6%, 정상군에서 37.5%로 변비군에 비해 정상군의 육류 섭취비율이 높게 나타났다으며 이는 통계적으로 유의하였다. 그 외 생선, 야채, 우유, 요구르트는 정상군에 비해 변비군이 주 3회 이상 먹는 비율이 낮았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

9. 변비여부에 따른 스트레스 수준 분포

변비여부에 따른 두 군간의 스트레스 수준을 알아본 결과 변비군의 96.7%, 정상군의 93.2%가 항상 또는 가끔 스트레스를 느끼고 있었으며, 항상 스트레스를 느낀다는 비율은

변비군이 40.2%, 정상군이 25.0%로 변비군이 정상군에 비하여 스트레스 정도가 더 높은 것으로 나타났으며, 이는 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p < 0.01$ ).

10. 변비여부에 따른 학교에서의 배변 및 선호하는 화장실 유형

학교에서의 배변여부에서 연구대상자의 38.5%가 학교에서 배변을 하지 않는 것으로 나타났다. 이를 변비군과 정상군으로 나누어 살펴본 결과 변비군의 경우 학교에서 배변을 하지 않는 비율이 42.2%로 정상군의 37.2%에 비하여 그 비율이 높게 나타났다. 선호하는 학교 화장실의 유형으로는 수세식 형태가 43.4%로 가장 많았다. 이를 변비군과 정상군으로 나누어 살펴보면 변비군에서는 수세식 형태를 선호하는 비율이 53.7%로 가장 많았으나, 정상

Table 9. Stress level according to constipation status and operational definition of constipation Unit : Person(%)

	Normal group	Constipation group	Total
Always	345 (25.0)	185 (40.2) **	530 (28.8)
Sometime	939 (68.2)	260 (56.5)	1199 (65.2)
None	94 ( 6.8)	15 ( 3.3)	109 ( 5.9)

\*  $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$  by chi-square test

Table 10. In school defecation frequency and preferred type of toilet according to constipation status and operational definition of constipation Unit : Person(%)

	Normal group	Constipation group	Total
Defecation in school			
Always	18 ( 1.3)	5 ( 1.1)	23 ( 1.2)
Sometime	851 (61.5)	263 (56.7)	1,114 (60.3)
Never	514 (37.2)	196 (42.2)	710 (38.5)
Preferred the type of toilet			
Traditional type toilet	32 ( 2.3)	7 ( 1.5)**	39 ( 2.2)
Flush toilet	544 (39.9)	249 (53.7)	793 (43.4)
Sit type toilet	571 (41.9)	157 (33.8)	728 (39.8)
Sit type toilet with bidet	216 (15.9)	51 (11.0)	267 (14.6)

\*\*  $p < 0.01$  by chi-square test

Table 11. Multivariate predictor of the constipation by self-reported through multiple logistic regression

Characteristics	Reference	B	SE	OR <sup>†</sup>	95% CI <sup>‡</sup>
Sex	Male	1.15	0.13	3.15	2.44-4.07**
Type of high school	Vocational school	0.52	0.12	1.68	1.32-2.12**
Experience of diet	Unexperienced	0.31	0.13	1.36	1.07-1.74*
Taking breakfast	Always	0.26	0.12	1.30	1.03-1.64*
Taking meat	No	-0.21	0.13	0.81	0.63-1.04
Taking fish	No	-0.16	0.19	0.85	0.58-1.48
Taking vegetable	Yes	0.32	0.12	1.38	1.09-1.74**
Taking yogurt	No	0.08	0.13	1.09	0.84-1.41
Stress	None	0.51	0.12	1.68	1.32-2.12

† Adjusted odds ratio, ‡ confidence interval

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$

군에서는 좌변기 형태가 41.9%로 두 군간에 선호하는 화장실의 유형에 차이가 있었다 ( $p < 0.01$ ).

1.74)(Table 11).

## 고 찰

### 11. 변비발생에 영향을 미치는 요인

변비의 발생에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위하여 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과 성, 학교형태, 다이어트 경험, 아침식사의 결식, 주 3회 이상의 야채섭취가 통계적으로 유의한 변수로 도출되었다.

성별에 따라서는 남학생에 비하여 여학생의 변비발생 위험이 3.15배 높았으며(95% C.I.: 2.44-4.07), 학교형태에 따라서는 실업계에 비하여 인문계 학생들의 변비발생 위험이 1.68배 높았다(95% C.I.: 1.32-2.12). 또한 다이어트 경험이 없는 학생에 비해 다이어트 경험이 있는 학생에서 1.36배 변비 발생 위험이 높았다(95% C.I.: 1.07-1.74). 아침식사를 매일 먹는 학생에 비해 가끔 또는 전혀 먹지 않은 학생에서 변비발생의 위험이 1.30배 높았다(95% C.I.: 1.03-1.64). 주 3회 이상 섭취하는 음식의 종류에 있어서는 주 3회 이상 채소를 섭취하지 않는 군에서 섭취하는 군에 비하여 변비발생의 위험이 1.38배 높았다(95% C.I.: 1.09-

변비는 일상생활에서 쉽게 접할 수 있는 증상의 하나로, 청소년의 건전한 발육에 영향을 주며, 생활에 불편과 지장을 초래한다. 또한 변비는 잠재적으로는 소화위장계의 질병을 표현해 주는 것으로, 장기간 지속될 경우 만성화되어 향후 다른 대장항문질환과 대장암의 위험요인으로 알려져 있다[9, 10, 11]. 그러나 사회적 통념상 치료과정의 부끄러움과 수치심으로 조기진단 및 적절한 치료 및 관리가 이루어지지 못하고 있는 실정이다.

본 연구에서는 자신의 배변상태를 주관적인 판단에 의해 변비여부를 판단하도록 하였는데, 연구대상자의 25.2%가 변비가 있다고 응답하여 다른 연구에서 고등학생의 변비 유병율이 18.2%로 제시된 결과보다 높게 나타났다. 변비라는 개념은 매우 주관적인 것이어서 환자들이 호소하는 일부의 증상만으로 진단하느냐, 혹은 매우 엄격한 진단기준을 적용하느냐에 따라 유병률의 많은 차이를 보여 미국의 NHIS(National Health Interview Survey)에서는

만성변비의 유병률은 2% 수준에 불과하였으나 NHNES(National Health and Nutrition Examination Survey)의 통계에서는 12.8%의 유병률이 보고되어 큰 폭의 차이를 보이며, 지역적 요소나 조사표본 및 변비의 조작적 정의에 따라서 전 인구의 20%에까지 보고되고 있다 [12, 13]. 따라서 추후 좀 더 정확한 유병률 파악을 위해서는 향후 다양한 조사도구들을 활용한 비교 연구가 필요할 것으로 생각된다.

성별에 따라서는 남학생은 13.4%, 여학생은 36.5%가 자신이 변비라고 응답하였는데, 이는 고등학교 3학년 여학생을 대상으로 한 연구에서의 유병률 56.6%에 비하여 낮았으나 [14], 성별에 따라 여성이 남성에 비해 3배 정도 더 많이 발생된다는 연구결과 [1]와 거의 일치하는 결과라 하겠다. 남녀간에 유병률의 차이를 보이는 것은 여성의 경우 변비의 원인으로 알려져 있는 스트레스나 불안 등의 심리적 요인에 있어 남성보다 취약하며, 무리한 다이어트 등으로 인해 식습관의 불규칙과 결식의 비율이 높기 때문으로 생각된다. 또한 임신이나 생리기간 중 변비증상이 생기거나 심해지고, 여성 변비환자의 대부분이 사춘기에 변비가 처음 시작되었다고 조사된 결과에 비추어 볼 때, 여성호르몬이 변비에 유의한 영향을 주는 것이라 추정할 수 있다 [7, 8].

배변횟수는 변비를 판단하는 중요한 기준중의 하나이며, 대장암과 연관성이 있는 것으로 알려져 있는데, 1주일에 3회 이하의 배변횟수를 갖는 경우 그렇지 않은 경우에 비해 대장암의 위험이 2배 정도 높아지는 것으로 보고되고 있다 [9]. 본 연구에서는 정상적인 배변횟수를 가진 대상자가 89.2%이었으며, 이는 자신이 변비가 없다고 인식한 비율 74.8%에 비하여 높게 나타나 응답자들이 단순히 배변횟수만을 기준으로 하였다기 보다는 잔변감이나 변의 상태, 배변시간 등 다양한 증상을 바탕으로 변비를 판정하였음을 알 수 있다.

배변시 항문통증이 자주 또는 가끔 있다고 응답한 대상자는 변비군에서 73.5%이었으며,

이들의 배변 후 출혈경험도 41.6%이었다. 이는 변비환자들이 자주 호소하는 증상 중 하나인 배변시 과도한 힘주기가 항문에 통증을 가져오며, 이러한 행태가 지속될 경우 배변시 출혈을 동반하며, 항문탈출을 초래하기 때문이다 [1, 9, 11]. 특히 항문출혈과 항문탈출의 증상은 경우에 따라 대장암과 혼재되어 있는 경우도 있으므로 대장항문질환에 대한 교육과 인식제고를 통해 조기에 대장관련 검사를 받도록 유도하는 것이 필요하다 하겠다.

변비자의 변비발생시기에 대해서는 대부분이 중·고등학교 시기에 발생하였다고 응답하였는데, 이는 여성의 경우 대부분 사춘기에 변비가 발생되었다는 기존의 연구결과와 일치되는 것으로 여성호르몬과 변비와의 연관성을 어느 정도 뒷받침해주는 결과라 볼 수 있다. 또한 스트레스, 우울, 불안 등의 심리적 요인들이 변비의 발생에 영향을 주는 요인들로 알려져 있는 바, 입시에 대한 부담감과 스트레스가 많은 중·고등학교 시기에 변비발생이 많았던 것으로 추측된다.

변비치료를 위해 변비자의 16.3%는 변비약을 복용한 경험이 있는 것으로 조사되었다. 완하제를 복용하고 있는 비율은 여학생에서 남학생보다 많았는데, 이는 여자가 남자보다 완하제의 복용이 많다는 기존의 결과들과 일치한다 [15, 16]. 그러나 만성적인 변비의 치료를 위하여 완하제를 사용하는 것이 실제 변비의 치료에 효과가 있는지에 대해 논란이 있으며, 장기간 복용시 부작용을 초래할 수 있다 [17]. 본 연구에서 변비에 대한 상담자가 없거나, 대부분 부모에 의존하는 비율이 높으며 변비약을 주로 약국에서 구입하는 것으로 보아 의료인의 진단과 처방에 의한 완하제 복용보다는 자가투약의 경향이 많을 것으로 예상되며, 이에 따라 의약품 오남용의 가능성이 매우 높다 하겠다. 이를 방지하기 위해서는 변비완화를 위한 적절한 관리방법의 교육 및 변비광고의 규제가 요구된다 하겠다.

자가보고에 의한 변비발생에 영향을 미치는

요인으로 도출된 변수로는 성, 학교형태, 다이어트 경험, 아침식사 결식, 주 3회 이상의 채소 섭취이었다. 최근 들어 외모에 대한 관심증대로 체중조절을 위해 다이어트를 실시하는 경우가 많고, 이를 위해 결식과 음식량을 줄이는 방법이 많이 상용된다. 이에 따라 음식 섭취량 자체의 감소와 함께 섬유소 섭취의 감소, 대장운동에의 영향으로 인해 변비가 초래되었을 가능성을 배제할 수 없으나 이에 대해서는 추가적인 연구가 필요할 것으로 판단된다.

아침식사의 결식과 식사의 규칙성은 변비에 영향을 주는 요인으로 본 연구에서도 매일 또는 가끔씩 결식하는 군이 아침식사를 규칙적으로 하는 군에 비하여 변비 발생위험이 1.30배 높았다. 이는 아침식사의 결식과 배변횟수와 유의한 연관이 있으며, 변비군이 정상군에 비하여 아침식사의 결식비율이 높고, 변비증세가 심할수록 아침식사의 결식을 또한 높아지는 연구결과와 일치되는 결과이었다[3, 4, 18, 19]. 따라서 아침식사의 중요성과 평소 식사의 규칙성에 대한 교육과 함께 균형적인 식습관을 위한 생활교육이 필수적인 것으로 판단된다.

주 3회 이상 섭취하는 음식 중 채소의 섭취가 변비발생에 영향을 미치는 것으로 조사되었다. 이는 채소에 함유되어 있는 섬유소가 대변의 장내 체류시간을 줄여주며 배변횟수의 증가에 유의한 영향을 주기 때문에 섬유소가 풍부한 채소의 섭취빈도와 양이 많을수록 변비의 예방과 치료에 효과가 있기 때문으로 생각된다. 실제로 몇몇 연구들에서는 아동과 노인에서 변비자들의 섬유소 섭취가 권장량 이하로 낮게 분포하고 있음을 보고하고 있다[20]. 본 연구에서는 기존의 연구에서 변비에 영향을 미치는 요인으로 알려진 요구르트나 육류의 섭취가 변비발생과 유의한 연관성이 없었다. 특히 단변량 분석에서 주 3회 이상 육류섭취의 비율이 변비군에 비해 정상군에서 높게 나온 결과는 기존의 연구결과와는 다른 것으로, 육류섭취가 변비의 발생에 기여했다기

보다는 변비증상이 있거나 심할 경우 육류섭취를 줄이기 때문에 나타난 결과로 보여진다. 본 연구의 경우 조사시 섭취빈도와 섭취량에 대한 정확한 계측이 이루어지지 않았기 때문에 정확한 섭취량의 파악이 어려웠기 때문으로 향후 이를 보완한 연구가 수행되어야 하겠다. 또한 요구르트나 채소 등의 섭취빈도에 있어서도 변비증상의 완화를 위하여 오히려 정상군에 비해 변비군에서 섭취빈도나 양이 높았을 가능성도 배제하지 않을 수 없다. 그러나 변비예방과 치료를 위해서는 식습관을 개선하도록 영양교육을 강화해야 할 것이며, 학교와 가정에서 섬유소와 요구르트를 많이 섭취할 수 있도록 식단을 작성하는 것이 필요할 것이다.

본 연구에서 정상군에 비하여 변비군에서 스트레스가 유의하게 많았던 것으로 나타났다. 이는 변비와 스트레스와의 연관성을 살펴본 다른 연구의 결과들과도 일치되는 것으로, 장운동에 관여되는 생물학적 기전에 의하여 스트레스가 변비 발생의 원인이 되었을 가능성이 있기 때문이다. 그러나 스트레스와 같은 심리적인 문제들은 단순히 변비발생에만 관여하는 것이 아니라 변비로 인한 결과로 나타나기도 하며, 이에 따라 사회생활에 지장을 초래하기도 하므로 청소년기의 스트레스 조절을 위한 중재전략의 마련이 필요하다 하겠다.

변비의 발생에는 앞에서 제시된 식습관과 심리적 요인 외에도 배변과 관련된 태도와 환경도 영향을 미친다. 특히 변비의 경향이 높을수록 배변 장소에 민감하고, 배변시 밖에 다른 사람이 있어 사생활 보호가 보장되지 않으면 배변을 잘 못하는 경향이 있다[8]. 또한 비위생적인 화장실 환경으로 인해 화장실 사용을 거부함으로써 배변을 참는 습관이 형성되며, 이는 변비를 초래할 수 있다[21]. 따라서 배변시간을 여유롭게 확보할 수 있도록 하며, 위생적인 화장실 환경의 조성은 변비의 예방에 도움이 될 수 있을 것으로 보인다.

본 연구는 일개 광역시의 일부 고등학생을

대상으로 변비의 유병율과 변비의 발생에 영향을 미치는 요인을 파악하고자 실시되었다. 그러나 본 연구는 연구의 결과를 일반화 시키는데 있어 몇가지 제한점을 가진다.

첫째는 대상자의 주관적 판단에 의하여 변비를 판단하였기 때문에 진단의 정확성에 제한점을 가진다. 그러나 아직 진단으로서 확립되지 못한 분야이기에 표준적인 척도를 구하기는 어려운 실정이므로 타당성이 검증된 표준화된 척도를 기대하는 것은 한계가 있을 수 있으며, 이 한계점은 다른 연구에서도 제시되는 바이다. 둘째는 본 연구에서 파악되지 못한 변비와 관련된 여러 요인들을 모두 조사하지 못했기 때문에 결과의 해석에 있어 제한이 있다. 최근 논란이 되고 있는 운동과 변비와의 상관관계에 대한 검토가 포함되지 않았고, 수분섭취와 같이 변비발생과 관련된 요인들을 모두 파악하지 못하였다. 이는 설문연구의 한계와 지금까지 변비진단에 대한 개념 및 의학적 기전이 규명되지 못한 점을 감안하여야 할 것이며, 변비발생에 영향을 줄 수 있는 제반 모든 요인들을 포괄할 수 있는 연구들이 향후 요구된다. 셋째, 일부 제한된 고등학생을 대상으로 하였다는 점으로 설문조사가 도시지역 일부 고등학생만을 대상으로 하였기 때문에 같은 연령대의 다양한 학교 학생들의 집단이 대상자에서 제외되었다. 추후 연령 및 대상 집단이 확대되어 대표성을 확보할 필요가 있다. 넷째, 자기 보고식 설문의 한계점이다. 누구든 현실 속에서는 바람직해 보이려는 욕구가 존재하기 마련이므로, 조사시 익명성으로 신원이 보장된다 하여도 배변이나 변비와 관련된 질문과 같은 문항들은 부끄러움이나 수치심으로 인한 실제 자신의 모습을 감출 수 있었을 것이다. 이러한 자기 기입식 설문의 한계를 극복하기 위해서 기록 또는 면담식 조사연구 등 조사의 타당성과 신뢰도를 확보하기 위한 개선된 방법이 필요할 것이다.

## 요 약

본 연구는 일개 광역시 지역 고등학생 1,882명을 대상으로 변비 유병율과 변비관련 건강행태 및 변비의 발생에 영향을 미치는 위험요인을 도출하여, 적절한 관리방안 및 중재전략 개발에 필요한 기초자료를 제시하고자 시도된 단면조사연구이다. 수집된 자료는 연구목적에 따라 빈도분석, Chi-square 검정, 로지스틱 회귀분석(multivariate logistic regression)으로 분석하였다.

본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 자가보고에 의한 변비의 유병율은 25.2%로, 성별에 따라서는 남학생이 13.4%, 여학생이 36.5% 이었다.

둘째, 자가보고에 의한 변비군의 치료관련행태에서는 16.4%가 변비치료를 위해 변비약을 복용한 경험이 있는 것으로 조사되었으며, 배변 형태에 변화가 있을 경우 52.1%는 특별한 상담자가 없으며, 38.9%는 부모님과 상담을 하는 것으로 나타났다.

셋째, 자가보고에 의한 변비의 분류에 의한, 변비군과 정상군간의 배변 관련 증상의 분포에서는 변비군의 73.5%가 자주 또는 가끔 항문통증의 경험이 있었으나, 정상군에서는 48.0%로 나타나 변비군에서 항문통증을 경험한 비율이 높았으며, 두 군간에 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p<0.01$ ). 배변 후 항문부위의 출혈 경험에 있어서도 변비군에서 41.6%가 배변 후 항문출혈의 경험이 있었으나, 정상군에서는 23.7%로 두 군간에 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p<0.01$ ).

넷째, 식습관 행태와 자가보고에 의한 변비발생과의 관계에 있어서는 변비군의 45.1%가 다이어트의 경험이 있었으며, 정상군의 28.1%에 비하여 높았다. 아침식사의 규칙성에 있어서는 변비군의 21.2%가 아침식사를 항상 먹지 않는 것으로 조사되어, 정상군의 17.5%에 비하여 높게 나타나 아침식사를 규칙적으로 먹지

않는 군에서 변비발생의 위험이 높은 것으로 나타났다.

다섯째, 변비군과 정상군의 스트레스 분포에서는 변비군의 40.2%는 항상 스트레스를 느끼고 있다고 하였으며, 정상군에서는 25.0%만이 항상 스트레스가 있다고 응답하여 변비군에서 스트레스 정도가 더 높은 것으로 나타났다 ( $p<0.01$ ).

여섯째, 학교에서의 배변여부에서는 자가보고에 의한 변비군에서 학교에서 배변을 하지 않는 비율이 42.2%로 정상군의 37.2%에 비하여 그 비율이 높았으며, 선호하는 화장실의 종류로는 연구대상자의 43.4%가 수세식 형태를 선호하였다.

일곱째, 자가보고에 의해 변비군과 정상군을 구분한 후, 변비여부를 종속변수로 하여 변비발생에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과 남학생보다는 여학생이, 실업계보다는 인문계학생이, 다이어트 경험이 있을수록, 아침식사를 규칙적으로 먹지 않을수록, 주 3회 이상 채소 섭취를 하지 않을수록 변비가 더 많이 발생하는 것으로 나타났다.

본 연구를 통해 변비의 발생을 예방하기 위해서는 식습관의 개선이 필수적임을 재확인하였으며, 다이어트의 절제와 아침식사의 결식예방, 규칙적인 식사, 채소류 섭취의 증대, 스트레스 관리 등에 관심을 기울여 이를 개선하는 노력이 필요하다 하겠다.

### 참고문헌

1. 이봉화. 대장항문질환의 역학. 대한의사협회지 2003; 46(7): 565-573
2. 전성국, 손정일, 김지은, 박재은, 박소라, 박기호, 황일순, 김은주, 박창영, 김병익, 전우규, 정을순, 이풍렬, 이종철, 최규완, 이화영. 우리나라 성인 건강 검진자에서 배변습관에 관한 연구. 대한내과학회지 1999; 57(1): 36-41
3. 정혜정, 박혜원, 최은정, 이지정. 변비에 영향을 미치는 생활습관 요인에 관한 연구. 대한지역사회영양학회지 2002; 7(5): 654-663
4. 정휘수, 송윤미, 이정권, 김영옥, 한승현, 강석철, 김용연. 일개 사업장 여성들의 변비와 관련된 생활양식. 가정의학회지 2002; 34(9): 1124-1132
5. 한국보건사회연구원. 국민건강영양조사, 1998
6. Loening BV. Constipation in children. *Curr Opin Pediatr* 1994; 6: 556-561
7. Locke GR. The epidemiology of functional disorders in North America. *Gastroenterol Clin North Am* 1996; 25: 1-16
8. 김정호. 여대생들의 배변관련 증상과 심리적 요인의 관계. 한국심리학회지: 건강 2003; 8(2): 375-397
9. Roberts MC, Millikan RC, Galanko JA, Martin C, Sandler RS. Constipation, laxative use and colon cancer in a North Carolina population. 2003; 98(4):857-64
10. Schaefer DC, Cheskin LJ. Constipation in the elderly. *Am Family Physician* 1998; 58: 907-914
11. Arce DA, Ermocilla CA, Costa H. Evaluation of constipation. *Am Fam Physician* 2002; 65(11): 2283-2290
12. Everhart JE, Go VL, Johannes RS, Fitzsimmons SC, Roth HP, White LR. A longitudinal survey of self-reported bowel habits in the United States. *Dig Dis Sci* 1989; 34: 1153-1162
13. Drossman DA, Li Z, Andruzzi E, Temple RD, Talley NJ, Corazziari E et al. US householder survey of functional gastrointestinal disorders. Prevalence, sociodemography, and health impact. *Dig Dis Sci* 1993; 38: 1569-80
14. 나현주, 김영남. 일반계 고 3 여학생의 배변실태와 식이섭취 섭취에 관한 연구.

14 고등학생 변비의 위험요인에 관한 연구

- 한국영양학회지 2000; 33(6): 675-683
15. Harari D, Gurwitz JH, Avorn J, Bohn R, Minaker KL. Bowel habit in relation to age and gender. Finding from the National Health Interview Survey and Clinical implications. *Arch Intern Med* 1996; 156(3): 315-320
16. Heaton KW, Cripps HA. Straining at stool and laxative taking in an English population. *Dig Dis Sci* 1993; 38(6): 1004-1008
17. Jones MP, Talley NJ, Nuyts G, Dubois D. Lack of objective evidence of efficacy of laxatives in chronic constipation. *Dig Dis Sci* 2002; 47(10): 2222-2230
18. 신정란, 이선영. 여대생의 변비와 관련된 식습관 및 생활습관 요인. 대한지역사회영양학회지 2003; 8(5): 675-688
19. Kumimoto M, Nishi M, Sasaki K. The relation between irregular bowel movement and the lifestyle of working women. *Hepato-Gastroenterology* 1998; 65: 956-60
20. Locke GR, Pemberton JH, Phillips SF. AGA technical review on constipation. *Gastroenterology* 2000; 119: 1766-1778
21. Barnes PM, Maddocks A. Standards in school toilets-a questionnaire survey. *Journal of Public Health Medicine* 2002; 24(2): 85-87