



국내 여자 대학생에서 과민성 장증후군과 스트레스에 관한 연구

신지은¹ · 김광준² · 방준석^{3*}

¹숙명여자대학교 임상약학대학원, ²우석대학교 약학대학, ³숙명여자대학교 약학대학
(2019년 4월 26일 접수 · 2019년 7월 16일 수정 · 2019년 7월 24일 승인)

A Study of Irritable Bowel Syndrome and Stress on Female College Students in Korea

Jieun Shin¹, Kwang Joon Kim², and Joon Seok Bang^{3*}

¹Graduate School of Clinical Pharmacy, Sookmyung Women's University, Seoul 04310, Republic of Korea

²College of Pharmacy, Woosuk University, Jeonbuk 55338, Republic of Korea

³College of Pharmacy, Sookmyung Women's University, Seoul 04310, Republic of Korea

(Received April 26, 2019 · Revised July 16, 2019 · Accepted July 24, 2019)

ABSTRACT

Objective: The purpose of this study was to provide a database for making better decisions of the treatment of the irritable bowel syndrome (IBS) patient, and for improving the recognition of IBS in the Korean society. **Methods:** The survey was conducted on 174 female college students in Korea from January 2017 to January 2018. Out of the total students surveyed, 160 questionnaires were analyzed after excluding 14 uncompleted questionnaires. **Results:** Based on the survey, the prevalence of IBS among female college students in Korea was found to be 13.8%. Statistically, the results proved that there were significant differences in the stress levels between the students with IBS and non-IBS diagnosed by ROME IV criteria. Students with IBS had higher stress levels than students without the ailment. **Conclusions:** Based on this study, stress management related treatment should be actively considered. Furthermore, it is necessary to develop more efficient and updated guidelines for the treatment of IBS and new patient care programs.

KEYWORDS: Irritable Bowel Syndrome, stress, cause, treatment, female college students, ROME IV

기능성 위장관 질환(functional gastrointestinal disorder, FGID)은 구조적 혹은 생화학적 이상을 동반하는 기질적 병변을 보이지는 않으나 반복적, 만성적으로 상복부와 하복부에 다양한 증상이 매우 흔하게 발현되는 위장관계 질환이다.¹⁾ 기능성 위장관 질환 중 대표적인 과민성 장증후군(irritable bowel syndrome, IBS)은 장기간 반복적으로 발생하는 복통이나 복부팽만감과 더불어 설사, 변비 등 배변습관의 변화까지 동반된다.²⁾ IBS는 대개 식사 직후나 스트레스를 받을 때 복부팽만감, 복통, 설사, 변비 같은 증상으로 인하여 삶의 질이 저하되는데, 36-Item Short Form Health Survey questionnaire (SF-36)이란 평가도구를 사용하여 환자의 삶의 질을 평가했을 때 당뇨병과 유사한 정도의 낮은 점수를 보인다.³⁾ IBS를 유발시키는 원인은 정확히 규명되지는 않았으나 위장관의 과민성 증대, 운동이상, 감염이나 염증, 스트레스와 같은 정신적, 사회적,

환경적 요인들이 복합적으로 관여한다고 알려진다. 그리고 IBS 환자는 언제 복통이 재발할지 모르는 불안감을 지닌 채 생활하고 다양한 임상증상에 의한 괴로움을 호소하지만 분변 검사, 대장내시경 검사, 혈액 검사를 실시하더라도 아무런 이상이 발견되지 않는다는 특징을 보인다.

서구사회에서 IBS유병률은 전체 인구의 7~10%에 이르는데 우리나라도 8.0~9.6%로서 비슷한 수준이며⁴⁾ 발병률은 물론 이로 인한 사회·경제적 부담도 상승하는 추세이다. 2008년도에 한국보건의료연구원이 발표한 자료에 따르면, IBS로 인해 우리나라에서 사용된 보건의료서비스 및 약국서비스 비용을 합산한 직접의료비는 3,499억원이었고 교통비가 903억원으로 이를 합한 직접비 총액은 4,402억원이었다. 여기에 간접비인 생산손실비용 1,452억원까지 더하면 총질병비용은 5,854억원이었는데, 비공식적인 의료비용까지 가산한 총사회경제

*Correspondence to: Joon Seok Bang, Rm. 308, College of Pharmacy, Sookmyung Women's University, Cheongpa-ro 47-gil 100, Yongsan-gu, Seoul 04310, Republic of Korea
Tel: +82-2-2077-7526, Fax: +82-2-710-9799, E-mail: jsbang@sm.ac.kr

적 비용은 7,296억원에 이른다.⁵⁾ 특히, IBS로 확진받은 환자의 80% 이상에서 우울증, 불안증, 스트레스와 같은 정신적 문제가 동반되며,⁶⁾ 장기간 지속되는 스트레스는 위장관계 감각신경의 역치에 영향을 미쳐 장운동성을 변화시킨다.⁷⁾

전 세계적으로 IBS를 적응증으로 허가 받은 신약은 많지 않으며 우리나라에서도 단 몇 개의 약물만이 남성이나 여성의 설사형 IBS의 치료제로 허가 받은 상황이므로 IBS에 대한 미충족 의료수요는 여전히 높다.⁸⁻¹⁰⁾ 또한, 우리나라의 IBS 유병률은 여성이 남성보다 2~2.5배 크고 특히 25세 미만의 대학생 집단에서 가장 큰데 이는 급속히 서구화된 생활습관 때문에 식이섬유의 섭취량이 저하되고 자극적인 음식을 선호하며 불규칙한 식습관이 보편화된 것과 연관성이 높다.¹¹⁾

IBS를 진단할 때에는 매닝기준(Manning criteria, 1978),¹²⁾ 로마기준(ROME I criteria, 1989; ROME II criteria, 1999; ROME III criteria, 2006) 등이 사용되어 왔는데, 2016년에 발표된 ‘로마기준 IV’에 따르면, 복부에서 반복적 통증이 최소 6개월 이상 지속되고 최근 3개월 동안에는 1주에 1일 이상 소화기계 증상을 느끼되, 그 증상이 배변의 횟수나 양상에 변화를 일으킨다면 IBS라고 한다.¹³⁾ 그러나 국내에는 최신 로마기준 IV를 사용하여 IBS의 발병율을 측정할 연구가 아직까지 많지 않으며, 또한 스트레스 지수와 IBS발병 사이의 연관성을 규명하려는 연구는 빈번했지만 IBS환자들이 실제로 선호하는 치료방안이 무엇인지 고찰한 연구결과는 희소한 실정이다. 이에, 본 연구에서는 국내 여자대학생을 대상으로 최신의 로마기준 IV를 적용했을 때 IBS환자로 진단되는 비율과, 환자들의 스트레스 지수와 그들이 선호하는 치료방식 사이의 연관성을 파악하고자 실시하였다.

연구 방법

연구대상과 자료의 수집

우리나라 대학교에 재학 중인 여학생 174명을 대상으로 2018년 1월 17일부터 2주간 설문조사를 진행하였다. 설문지는 포서베이(forSurvey) 플랫폼으로 제작하여 온라인 패널인 나우커뮤니티(PanelNow)를 통해 배포한 뒤 자기 기입식으로 진행하였는데,¹⁴⁾ 총 25개 문항 중 50% 이하로 불완전하게 응답했던 14명을 제외한 160명으로부터 회수된 설문지를 분석에 사용하였다.

설문내용은 응답자의 인구사회학적 특성, 흡연력, 음주력, 스트레스 지수, 건강상태, 질병력, 약물복용력, 그리고 IBS증상과 치료방식을 묻는 항목으로 구성하였다. 인구·사회학적 특성으로는 성별, 학년, 전공을 질문하였고, 스트레스 지수의 측정에는 한국어판 BEPSI-K설문을 사용하였다.¹⁵⁾ IBS의 진단 기준으로는 ROME IV를 사용하였으며, 소화기계 질병력으로 장염, 맹장염, 위궤양, 십이지장궤양, 위염, 식도염의 보유여부를 질문하였고, 음식에 대한 알레르기 경험여부와 유발음식의 종류를 조사하였다(Table 1).

연구대상자의 수와 산출근거

자발적인 연구참여에 동의한 지원자 중에서 유의수준 0.05, 효과크기 0.5, 검정력을 0.8로 설정하여 G-Power 3.1 프로그램으로 계산했을 때, 통계분석을 위한 연구대상자로 적절한 수가 128명으로 산출되었으나, 응답의 성실도를 고려한 예상 탈락률을 20%로 가정하여 본 연구에 요구되는 최소의 설문대상자 수를 154명 이상으로 정하였다.

Table 1. Contents of survey form

Category	Contents	Number of questions (n)
Basic information	Demographic characteristics such as age, grade, and major	3
Personal health and medication	Experience with digestive-related diseases Non-digestive diseases experience Drug or health supplement use status Smoking or drinking	5
Stress	Questions to measure the amount of stress	5
Check for symptoms related to digestive system	Questions to determine if you are eligible for IBS	7
IBS symptoms	Determine if you have subjective symptoms of IBS Identify foods that cause IB Experience of treatment of IBS Selected methods for treating IBS	5

IBS (irritable bowel syndrome)

자료분석

수집한 자료는 통계패키지 프로그램인 SPSS (Ver. 18)를 사용하여 분석하였다. 일반적 특성을 묻는 변인에 대해서는 빈도와 백분율을 산출하였고, 연속변수로 표시되는 변인은 t-test로 분석하였다. IBS를 유발하는 요인들에 대한 교차분석은 범주형 그룹간 응답률의 유의미한 차이를 검증하기 위하여 카이제곱검정(χ^2 -test)과 피셔의 정확검정(Fisher's exact test)를 실시하였다. 스트레스와 IBS발병 사이의 연관성은 로지스틱 회귀분석을 실시한 뒤, 교차비(Odds Ratio, OR)를 산출하여 평가하였다. 또한, P값이 0.05 미만인 경우에 통계학적 유의성을 가진다고 판정하였다.

연구윤리

온라인 설문은 초기화면에 연구내용에 대한 상세한 설명문을 제시한 뒤, 이에 동의한 경우에만 세부적 설문항목에 접근하도록 구성하였고 자발적인 참여의사를 가진 자에 한정하여 연구를 진행하였다. 본 연구에는 질병상태를 포함하여 개인적 사항을 묻는 질문이 많으므로 개인정보가 노출되지 않도록 피험자의 정보보호에 신중을 기하였으며, 숙명여자대학교 생명윤리위원회(IRB)의 승인을 얻은 후에 연구를 실시하였다(승인 번호: SMWU-1712-HR-133-01).

연구결과

총 25개 설문문항 중에서 50% 이하로 답변한 것은 불성실한 응답으로 간주하여 결측값으로 처리하였는데, 연구대상자 174명 중 설문지를 불완전하게 기입한 14명(탈락률 8.0%)을 제외하고 160명으로부터 회수한 설문지를 통계분석에 사용하였다.

연구대상자의 일반 특성

연구대상자의 평균연령은 22.8세였고, 1학년이 19명(11.9%), 2학년 45명(28.1%), 3학년 41명(25.6%), 4학년은 55명(34.4%)이었다. 이들의 전공분야로는 인문사회계가 64명(40.0%), 이공계 75명(46.9%), 예체능계는 21명(13.1%)이었다(Table 2).

질병력 보유 현황

연구참여자가 소화기 관련 질병을 경험한 총 119명(74.4%)의 종류별 빈도를 분석한 결과, 장염이 101명(84.9%), 위궤양 4명(3.4%), 십이지장궤양 1명(0.8%), 위염 63명(52.9%), 식도염 12명(10.1%), 맹장염 경험자가 10명(8.4%)이었다. 한편, 소화기계 이외의 질병을 경험한 참여자는 39명(24.4%)이었는데, 이 중에서 당뇨병 경험자가 1명(2.6%), 고혈압 2명(5.1%), B형간염 2명(5.1%), 천식 11명(28.2%), 뇌졸중 1명(2.6%), 갑상선 기능저하증 4명(10.3%), 정신질환 14명(35.9%), 기타 질환은 11명(28.2%)이었다(Table 3).

Table 2. General characteristics of subjects

Variable	Category	Frequency n (%) or M±SD
Age (years)		22.8±1.7
Grade	1 (Freshman)	19 (11.9)
	2 (Sophomore)	45 (28.1)
	3 (Junior)	41 (25.6)
	4 (Senior)	55 (34.4)
	Total	160 (100.0)
Major	Humanities	64 (40.0)
	Science & Engineering	75 (46.9)
	Arts & Physical education	21 (13.1)
	Total	160 (100.0)

M (mean); SD (standard deviation)

의약품, 건강기능식품 복용여부와 생활습관

의약품 또는 건강기능식품을 복용한 경우는 96명(60.0%)이었다. 이 중에서 항생제 복용자는 29명(30.2%), 수면제 7명(7.3%), 진통소염제 34명(35.4%), 아스피린 7명(7.3%), 호르몬제 7명(7.3%), 칼슘제 13명(13.5%), 철분제 14명(14.6%), 종합비타민 62명(64.6%), 한약제 16명(16.7%), 홍삼제 27명(28.1%), 유산균제 26명(27.1%), 그리고 기타 의약품 복용자가 2명(2.1%)이었다. 한편, 건강관련 생활습관을 분석한 결과, 흡연자는 2명(1.3%), 비흡연자가 158명(98.8%)이었으며, 음주자는 107명(66.9%), 비음주자가 53명(33.1%)이었다. 그리고 스트레스 정도를 5점 척도로 측정하였을 때 평균값은 2.4점이었다. 이때 1.8 미만이면 '저 스트레스군', 1.8 이상~2.8 미만은 '중등도 스트레스군', 2.8 이상을 '고 스트레스군'으로 분류했는데,¹⁵⁾ 저 스트레스군은 51명(31.9%), 중등도 스트레스군 73명(45.6%), 고 스트레스군이 36명(22.5%)이었다(Table 4).

과민성 장증후군의 주관적 증상

IBS의 주관적 증상에 대한 빈도분석 결과, 증상을 가진 자는 79명(49.4%)이었다. 이들 중 IBS를 유발하는 음식을 섭취한 응답자는 50명(63.3%)이었는데, 우유가 원인이었다는 응답자는 29명(58.0%), 우유 이외의 음식인 경우가 24명(48.0%)이었다. IBS에 대한 주관적 증상을 가진 79명 중에서 어떠한 치료적 중재도 받지 않은 경우는 58명(73.4%)이고, 1회만 치료한 자는 11명(13.9%), 2회는 4명(5.1%), 3회가 6명(7.6%)이었다. 또한, 선택한 치료방법 중 '아무 것도 안 함'이 16명(20.3%), '의사와 상담' 16명(20.3%), '약사와 상담' 4명(5.1%), '인터넷 포털사이트 질문방에 상담요청' 7명(8.9%), '식이요법' 9명(11.4%), '프로바이오틱스 제품 섭취' 8명(10.1%), '단순 휴식'이 16명(20.3%), '개인적 판단에 따른 의약품의 복용'으로 응답한 경우가 3명(3.8%)이었다. 의사와 상담했던 16명 중에서 상담을 위해 방문한 의료기관의 유형으로는, 종합병원이 2명(12.5%), 준종합병

Table 3. Experience with digestive-related diseases and non-digestive diseases

Questionnaire	History of diseases	Frequency n (%)
Digestive-related diseases (n=119)	Yes	119 (74.4)
	No	41 (25.6)
Enteritis	No	18 (15.1)
	Yes	101 (84.9)
Peptic ulcer	No	115 (96.6)
	Yes	4 (3.4)
Duodenal ulcer	No	118 (99.2)
	Yes	1 (0.8)
Gastritis	No	56 (47.1)
	Yes	63 (52.9)
Esophagitis	No	107 (89.9)
	Yes	12 (10.1)
Typhlitis	No	109 (91.6)
	Yes	10 (8.4)
Non-digestive diseases (n=39)	Yes	39 (24.4)
	No	121 (75.6)
Diabetes	No	38 (97.4)
	Yes	1 (2.6)
Hypertension	No	37 (94.9)
	Yes	2 (5.1)
Angina /Myocardial infarction	No	39 (100.0)
	Yes	0 (0.0)
Hepatitis B	No	37 (94.9)
	Yes	2 (5.1)
Asthma	No	28 (71.8)
	Yes	11 (28.2)
Stroke	No	38 (97.4)
	Yes	1 (2.6)
Hypothyroidism	No	35 (89.7)
	Yes	4 (10.3)
Cancer	No	39 (100.0)
	Yes	0 (0.0)
Mental disorders	No	25 (64.1)
	Yes	14 (35.9)
Other diseases	No	28 (71.8)
	Yes	11 (28.2)

원 1명(6.3%), 한의원 1명(6.3%)이었고, 지역사회에 소재한 의원급이 12명(75.0%)으로 가장 많았다. 또한, IBS 증상을 가진 79명 중 의약품을 복용한 경우는 6명(7.6%)이었는데, 이중 변비치료제 복용자는 4명(66.7%), 지사제 4명(66.7%), 기타 약제가 3명(50.0%)이었다(Table 5).

Table 4. Medication or health supplements and healthy lifestyle habits

Questionnaire	History of use	Frequency n (%)
Medication or Health Supplements (n=96)	Yes	96 (60.0)
	No	64 (40.0)
Antibiotics	No	67 (69.8)
	Yes	29 (30.2)
Hypnotics	No	89 (92.7)
	Yes	7 (7.3)
Analgesics	No	62 (64.6)
	Yes	34 (35.4)
Aspirin	No	89 (92.7)
	Yes	7 (7.3)
Hormones	No	89 (92.7)
	Yes	7 (7.3)
Calcium preparations	No	83 (86.5)
	Yes	13 (13.5)
Iron preparations	No	82 (85.4)
	Yes	14 (14.6)
Multi-vitamins	No	34 (35.4)
	Yes	62 (64.6)
Herbal medicine	No	80 (83.3)
	Yes	16 (16.7)
Red ginseng	No	69 (71.9)
	Yes	27 (28.1)
Lactobacillus	No	70 (72.9)
	Yes	26 (27.1)
Other medicines	No	94 (97.9)
	Yes	2 (2.1)
Health-related lifestyle (n=96)		
Smoking	Yes	2 (1.3)
	No	158 (98.8)
Drinking	Yes	107 (66.9)
	No	53 (33.1)
Stress index score	2.4±0.8	
Stress index classification*	Low	51 (31.9)
	Moderate	73 (45.6)
	Severe	36 (22.5)

*Stress index classification: Low (<1.8), Moderate (1.8~2.8), Severe (>2.8)

변인에 따른 과민성 장증후군의 차이

학년이나 전공, 연령 평균값에 따른 IBS 환자군과 비환자군의 비율에는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 또한, 소화기계 관련 질병의 여부에 따른 IBS 환자군 비율도 통계적으로

Table 5. Subjective symptoms of irritable bowel syndrome and treatment experience

Questionnaire	History of treatment	Frequency n (%)
Subjective symptoms of IBS (n=79)	Yes	79(49.4)
	No	81 (50.6)
Whether foods that causes IBS	Yes	50 (63.3)
	No	29 (36.7)
Whether milk causes IBS	No	21 (42.0)
	Yes	29 (58.0)
Whether other foods cause IBS	No	26 (52.0)
	Yes	24 (48.0)
Experience of treatment of IBS	No treatment experience	58 (73.4)
	1 time	11 (13.9)
	2 times	4 (5.1)
	3 times or more	6 (7.6)
Selected methods for treating IBS	Do nothing	16 (20.3)
	Consultation with doctor	16 (20.3)
	Consultation with pharmacist	4 (5.1)
	Internet portal consulting	7 (8.9)
	Diet therapy	9 (11.4)
Hospital visit for consultation	Biotics product intake	8 (10.1)
	Rest	16 (20.3)
	Taking medication (self-decision)	3 (3.8)
	Tertiary hospital	2 (12.5)
	Secondary hospital	1 (6.3)
Medicines due to IBS (n=6)	Primary hospital	12 (75.0)
	Oriental clinic	1 (6.3)
Laxatives	Yes	6 (7.6)
	No	73 (92.4)
Anti-diarrhetica	No	4 (66.7)
	Yes	2 (33.3)
Anti-depressants	No	4 (66.7)
	Yes	2 (33.3)
Etc.	No	6 (100.0)
	Yes	0 (0.0)
	No	3 (50.0)
	Yes	3 (50.0)

IBS (irritable bowel syndrome)

유의한 차이가 없었고, 소화기계 관련 질병을 경험했던 119명 중 모든 질병의 경험여부에 따른 차이를 검증한 결과에서도 IBS 환자비율에는 유의한 차이가 없었다. 그리고, 소화기계 이외의 질병을 경험했는지에 따라 IBS 환자의 발병비율에도 유의한 차이가 없었다. 다만, 소화기계 이외의 질병을 경험했던 39명 중에서, B형 간염 경험자에서는 유의한 차이가 보였는데 ($p < 0.05$), B형 간염 경험을 가진 2명 모두 IBS 환자였지만, B형 간염 경험이 없는 경우는 대상자 37명 중 IBS 환자는 5명

(13.5%)에 불과하였다.

의약품 또는 건강기능식품의 복용여부에 따른 IBS의 발생 비율에서는 유의한 차이가 없었다. 그러나 의약품 또는 건강기능식품 복용자 96명 중에서 항생제, 진통소염제, 아스피린, 한약을 복용한 경우에는 유의한 차이가 있었다($p < 0.05$). 복용한 약물별로는, 항생제 복용자(31.0%)가 미복용자(6.0%)보다 IBS 발생비율이 높았고, 진통소염제 복용자(23.5%)는 미복용자(8.1%) 보다, 아스피린 복용자(57.1%)도 미복용자(10.1%) 보다, 한약 복용자(37.5%) 역시 미복용자(8.8%) 보다 IBS 환자비율이 높았다.

한편, 스트레스의 정도에 따라서 유의한 차이가 있었는데 ($p < 0.01$), IBS 비율은 저 스트레스 집단에서 3.9%, 중등도 집단에서 13.7%, 고 집단에서 27.8%로 나타나 스트레스를 많이 받을수록 IBS 비율이 높아지는 경향을 보였다. 한편, IBS 여부에 따른 스트레스 지수의 총점을 독립표본 t-검정으로 비교했더니 그 평균값에는 유의한 차이가 있었으나($p < 0.001$), IBS 환자가 아닌 집단(M = 2.3) 보다 IBS 환자집단(M = 3.0)에서 스트레스 정도가 더 높게 나타났다.

IBS의 주관적 증상 여부에 따른 IBS 환자비율에는 유의한 차이가 있었다($p < 0.001$). 자신이 주관적으로 IBS 증상을 가지지 않았다고 인식할지라도 실제로 IBS 환자인 경우는 3.7%에 불과했지만, IBS가 있다고 인식하는 경우에는 IBS 환자로 확인되는 비율이 24.1%로써 주관적으로 IBS 증상이 있다고 인식할 경우에 실제로 IBS 증상을 가지는 비율도 높게 나타났다. 한편, 주관적 IBS 증상자 79명 중 IBS를 유발하는 음식, IBS에 따른 치료경험, IBS 치료를 위해 선택한 방법, IBS 증상에 대한 약제복용에 따른 차이 등을 검증한 결과, 모든 경우에서 통계적으로 유의한 차이를 보이지는 않았다. 그리고, 주관적으로 IBS 증상을 유발하는 음식이 있다고 응답한 50명 중에서 우유와 기타 음식간 유발여부에 따른 차이에도 유의성이 없었다. 끝으로, 의사와 상담했던 16명 중에서 이들이 방문한 병의원과 약제복용자 6명이 변비치료제, 지사제, 기타약제 복용에 따른 차이에서도 전부 유의성이 확인되지 않았다(Table 6, 7).

고 찰

기능성 위장관 질환(FGID)인 과민성 장증후군(IBS)은 매우 흔하고 증상의 호전과 악화가 반복되는 만성질환으로서 환자의 삶의 질을 저하시키고 의료이용 자제뿐만 아니라 신체적 정신적 기능저하를 유발하여 사회경제적 손실까지 초래한다. 그러므로 적절한 IBS의 치료지침 개발은 현재의 제한적인 의료자원을 효과적으로 이용할뿐 아니라 환자의 증세호전으로 인한 사회경제적 이득도 높일 수 있는 장점이 있다.

역사적으로 FGID (특히 IBS)는 1980년대 후반까지도 병태

Table 6. Difference in irritable bowel syndrome according to major variables

Variables	Category	IBS		p-value
		Yes (n, %)	No (n, %)	
IBS according to general characteristics				
Age		22.8±1.7	23.0±1.9	0.64
Grade	1 (Freshman)	15 (78.9)	4 (21.1)	0.52
	2 (Sophomore)	39 (86.7)	6 (13.3)	
	3 (Junior)	34 (82.9)	7 (17.1)	
	4 (Senior)	50 (90.9)	5 (9.1)	
Major	Humanities	56 (87.5)	8 (12.5)	0.69
	Science & Engineering	63 (84.0)	12 (16.0)	
	Arts & Physical education	19 (90.5)	2 (9.5)	
Experiences with digestive-related diseases (n=119)	Yes	100 (84.0)	19 (16.0)	0.25
	No	38 (92.7)	3 (7.3)	
Enteritis	No	17 (94.4)	1 (5.6)	0.23
	Yes	83 (82.2)	18 (17.8)	
Peptic ulcer	No	98 (85.2)	17 (14.8)	0.14
	Yes	2 (50.0)	2 (50.0)	
Duodenal ulcer	No	100 (84.7)	18 (15.3)	0.25
	Yes	0 (0.0)	1 (100.0)	
Gastritis	No	50 (89.3)	6 (10.7)	0.17
	Yes	50 (79.4)	13 (20.6)	
Esophagitis	No	91 (85.0)	16 (15.0)	0.43
	Yes	9 (75.0)	3 (25.0)	
Typhlitis	No	93 (85.3)	16 (14.7)	0.27
	Yes	7 (70.0)	3 (30.0)	
Experiences with Nondigestive diseases (n=39)	Yes	32 (82.1)	7 (17.9)	0.41
	No	106 (87.6)	15 (12.4)	
Diabetes	No	31 (81.6)	7 (18.4)	1.03
	Yes	1 (100.0)	0 (0.0)	
Hypertension	No	30 (81.1)	7 (18.9)	1.02
	Yes	2 (100.0)	0 (0.0)	
Hepatitis B	No	32 (86.5)	5 (13.5)	0.06
	Yes	0 (0.0)	2 (100.0)	
Asthma	No	23 (82.1)	5 (17.9)	1.01
	Yes	9 (81.8)	2 (18.2)	
Stroke	No	31 (81.6)	7 (18.4)	1.02
	Yes	1 (100.0)	0 (0.0)	
Hypothyroidism	No	29 (82.9)	6 (17.1)	0.59
	Yes	3 (75.0)	1 (25.0)	
Mental diseases	No	23 (92.0)	2 (8.0)	0.10
	Yes	9 (64.3)	5 (35.7)	
Other diseases	No	22 (78.6)	6 (21.4)	0.40
	Yes	10 (90.9)	1 (9.1)	

Table 6. Continued

Variables	Category	IBS		p-value
		Yes (n, %)	No (n, %)	
Medication or Health Supplement use (n=96)	Yes	83 (86.5)	13 (13.5)	1.05
	No	55 (85.9)	9 (14.1)	
Antibiotics	No	63 (94.0)	4 (6.0)	0.01
	Yes	20 (69.0)	9 (31.0)	
Hypnotics	No	76 (85.4)	13 (14.6)	0.33
	Yes	7 (100.0)	0 (0.0)	
Analgesics	No	57 (91.9)	5 (8.1)	<0.001
	Yes	26 (76.5)	8 (23.5)	
Aspirin	No	80 (89.9)	9 (10.1)	<0.001
	Yes	3 (42.9)	4 (57.1)	
Hormones	No	78 (87.6)	11 (12.4)	0.21
	Yes	5 (71.4)	2 (28.6)	
Calcium preparations	No	74 (89.2)	9 (10.8)	0.14
	Yes	9 (69.2)	4 (30.8)	
Iron preparations	No	69 (84.1)	13 (15.9)	0.13
	Yes	14 (100.0)	0 (0.0)	
Multi-vitamins	No	27 (79.4)	7 (20.6)	0.11
	Yes	56 (90.3)	6 (9.7)	
Herbal medicine	No	73 (91.3)	7 (8.8)	<0.001
	Yes	10 (62.5)	6 (37.5)	
Red ginseng	No	60 (87.0)	9 (13.0)	0.84
	Yes	23 (85.2)	4 (14.8)	
Lactobacillus	No	62 (88.6)	8 (11.4)	0.29
	Yes	21 (80.8)	5 (19.2)	
Other medicines	No	81 (86.2)	13 (13.8)	1.02
	Yes	2 (100.0)	0 (0.0)	
Health-related lifestyle				
Smoking	Yes	2 (100.0)	0 (0.0)	0.61
	No	136 (86.1)	22 (13.9)	
Drinking	Yes	90 (84.1)	17 (15.9)	0.33
	No	48 (90.6)	5 (9.4)	
Stress index	Low	49 (96.1)	2 (3.9)	<0.001
	Moderate	63 (86.3)	10 (13.7)	
	Severe	26 (72.2)	10 (27.8)	
Stress index score		2.3±0.7	3.0±0.8	<0.001
Subjective symptoms of IBS	Yes	60 (75.9)	19 (24.1)	<0.001
	No	78 (96.3)	3 (3.7)	
Whether foods causing IBS (n=79)	Yes	36 (72.0)	14 (28.0)	0.34
	No	24 (82.8)	5 (17.2)	
Whether milk causing IBS (n=50)	No	15 (71.4)	6 (28.6)	1.04
	Yes	21 (72.4)	8 (27.6)	
Whether other foods causing IBS (n=50)	No	20 (76.9)	6 (23.1)	0.45
	Yes	16 (66.7)	8 (33.3)	

Table 6. Continued

Variables	Category	IBS		p-value
		Yes (n, %)	No (n, %)	
History of treatment of IBS (n=79)	No treatment	47 (81.0)	11 (19.0)	0.24
	1 time	7 (63.6)	4 (36.4)	
	2 times	3 (75.0)	1 (25.0)	
	3 times or more	3 (50.0)	3 (50.0)	
Selected methods for treating IBS (n=79)	Do nothing	14 (87.5)	2 (12.5)	0.15
	Consult doctor	12 (75.0)	4 (25.0)	
	Consult pharmacist	3 (75.0)	1 (25.0)	
	Internet portal consultation	5 (71.4)	2 (28.6)	
	Diet therapy	9 (100.0)	0 (0.0)	
	Biotics products	4 (50.0)	4 (50.0)	
	Rest	12 (75.0)	4 (25.0)	
	Taking medication as self-decision	1 (33.3)	2 (66.7)	
Visit for doctor consultation (n=16)	Tertiary hospital	2 (100.0)	0 (0.0)	0.55
	Secondary hospital	1 (100.0)	0 (0.0)	
	Primary hospital	9 (75.0)	3 (25.0)	
	Oriental clinic	0 (0.0)	1 (100.0)	
Medicines due to IBS (n=79)	Yes	3 (50.0)	3 (50.0)	0.15
	No	57 (78.1)	16 (21.9)	
Laxatives (n=6)	No	1 (25.0)	3 (75.0)	0.41
	Yes	2 (100.0)	0 (0.0)	
Anti-diarthetica (n=6)	No	3 (75.0)	1 (25.0)	0.43
	Yes	0 (0.0)	2 (100.0)	
Etc. (n=6)	No	2 (66.7)	1 (33.3)	1.05
	Yes	1 (33.3)	2 (66.7)	

M (mean); SD (standard deviation); IBS (Irritable bowel syndrome)

Table 7. Factors affecting irritable bowel syndrome

Variables	OR	(95% CI)	p-value
Age	1.1	(0.8-1.4)	0.73
Subjective symptoms of IBS	5.6	(1.4-21.5)	0.01
Stress index score	2.1	(1.1-4.0)	0.01
Antibiotics (ref. = Do not take)	1.0	(0.3-3.7)	1.03
Analgesics (ref. = Do not take)	1.5	(0.4-5.1)	0.54
Aspirin (ref. = Do not take)	3.3	(0.5-21.6)	0.25
Herbal medicine (ref. = Do not take)	1.7	(0.4-7.0)	0.53

OR (Odds ratio); CI (Confidence interval); IBS (Irritable bowel syndrome)

생리, 분류, 환자의 치료 및 연구를 위한 가이드라인이 존재하지 않았지만 IBS의 진단을 위한 위원회가 구성되어 로마기준 제정의 시발점이 되었다. 이후 해부학적 구조를 바탕으로 FGID진단기준이 최초로 제정된 후, 2006년에 로마기준III까지 개정되었다. 이것은 표준화된 기준으로 널리 이용되다가 최신 지견이 포함된 로마기준IV가 10년만에 발표되었다.¹³⁾ 여기서 제시된 ‘FGID의 생물정신사회적모델’은 로마기준III의 골격

은 유지하면서 생애초기의 문화와 외상, 감염, 부모의 행동 등의 환경요인까지 포함시킨 것이다. 정신사회적 인자는 성격특성 및 인지가 추가되었고, 생리학적 인자는 면역이상과 음식이 추가되었다. FGID의 표현은 증상이 발생하면 의사를 방문한다는 항목대신 건강관리 이용(health care use)으로 변경하였고 건강관리 비용(healthcare cost) 측면을 추가하여 근거가 확립된 새로운 내용을 보강하였다. 이로써 환자의 질병을 생의학 관점과 임상관찰 사이의 차이점을 설명하고 생의학과 정신사회적 인자 사이의 관계융합 및 추후 생물정신사회적 모델(biopsychosocial model)에 의한 평가를 포함한 다양한 연구방법을 연계하여 다중적으로 접근할 수 있는 구조를 제시하였다.

국내에서는 2005년 대한소화기기능성질환·운동학회에서 FGID 진단 및 치료 가이드라인이 발표되었고 IBS에 대한 치료지침이 발표되었다.¹⁶⁾ 또한 2010년에는 동 학회 주관으로 IBS 진단을 위한 체계적인 문헌고찰 결과를 대한소화기학회지에 발표한 뒤, 현재까지 사용 중이다.¹⁷⁾ 하지만 국내의 IBS 임상진료지침을 제작하는데 있어서 장애요소는 국내 자료가 매우 제한적이고, 해외 자료는 역학적 특성, 임상양상 등이 우

리나라와 상이한 북미와 유럽의 연구자료가 대부분이라는 점이다. 이러한 제한점을 극복하기 위하여 체계적 문헌분석, 델파이 방법, 전문가 합의과정을 거쳐 임상진료지침을 개발하였고 진료지침 내용은 지속적으로 2년마다 개정하여 대한소화기학회지, 관련 학회의 홈페이지, 페이스북이나 트위터 같은 SNS를 이용하여 홍보 및 보급하고 있다.¹⁸⁾

본 연구는 IBS가 호발하는 집단인 우리나라의 여자 대학생을 대상으로 2016년에 발표된 최신의 ROME IV기준을 적용한 설문조사를 통해서 IBS여부 및 스트레스 지수를 파악한 뒤 상호연관성을 분석하고, 본인이 주관적으로 IBS 증상을 보유했다고 인식하는 연구참여자들이 선호하는 치료방식의 유형을 조사한 것이다. 설문에 참여한 160명을 대상으로 ROME IV기준에 따라 IBS증상이 6개월 이상 지속되고 지난 3개월 동안 1주에 최소 1일 복통을 경험했으며, 특정 소화기계 증상을 가진 지를 선별하여 추가로 7개 질문을 통해 IBS 환자여부를 판별하였다. 이에, 138명은 IBS에 해당하지 않았고 추가설문으로 확인된 IBS환자는 22명이었는데(13.8%), 국내 여대생을 대상으로 ROME III기준을 적용했던 다른 연구에서 IBS 환자의 비율은 26.7%였다.¹⁹⁾ 연구대상이 거의 동일한 조건이었음에도 환자비율에서 차이가 있었던 이유는 진단기준이 ROME III에서 ROME IV로 개정되면서 복통경험의 측정기준이 '1개월에 최소 3일 이상'에서 '1주에 1일 이상'으로 강화되었기 때문이다. 또한 국내 여대생을 대상으로 ROME II기준을 적용했던 다른 연구에서는 IBS환자비율이 33.9%였으며,²⁰⁾ 일본여대생을 대상으로 진행한 연구결과는 15.7%²¹⁾였음을 비교하면, 비록 ROME II기준을 동일하게 적용하더라도 IBS 발병비율은 상이하였다.²²⁾ 더불어 연구대상 그룹이 여대생이란 유사성을 가지더라도 ROME II 또는 III라는 상이한 기준을 적용할 때 유병률도 달라진 이유로는 연구참가자들이 과거에 경험했던 복통의 빈도와 지속기간을 정확히 기억하지 못했기 때문이라고 사료된다.

이번 연구에 참여한 여대생들은 자신이 인식하는 주관적 증상에 대해 '나는 IBS가 있다'가 79명, '나는 IBS가 없다'가 81명으로 49%는 본인이 IBS 증상을 보유했다고 응답하였다. 주관적 IBS 증상을 보유한 79명이 선택한 치료방식을 검토했는데, 이중 58명이 '실제 치료경험이 없다'고 응답한 것은 상당수의 여대생들이 불편한 증상을 가졌지만 뚜렷한 치료적 약제나 방법 또는 가이드라인이 없기 때문에 일상생활에서 불편함을 감수하면서 생활하기 때문이라고 판단된다. 또한, 평균연령이 22.8세인 연구대상자 가운데 주관적으로 IBS증세를 보유하고 생각하는 사람 중 치료목적으로 의료기관을 방문한 경우는 20.3%에 불과하였다. 이는 IBS환자가 질환에 대한 정보취득의 만족도를 조사했던 국내의 한 연구결과에서 317명(여성 56.2%, 평균연령 41.6세)중 30%가 지난 1년간 IBS로 의료기관을 방문한 경우는 평균 4.7회였고, 진료받은 내역과 IBS 관련

된 정보의 취득에 대체로 만족하지 못한다고 한것^{23,24)}과 연관 지을 때, 전술한 바와 같이 의료전문가 그룹이 IBS 임상진료지침을 통하여 약물, 음식, 심리적 치료 등 다양한 영역에서 실무적 가이드라인을 제공하였음에도²⁵⁾ 여전히 IBS 환자가 보건의료 전문인이나 의료기관 접근성이 저조하다는 것을 의미한다.

이번 연구에서는 IBS를 유발한 요인으로서 스트레스만이 통계적인 유의성을 보였다. 저 스트레스 집단에서 IBS유발비율은 3.9%, 중등도 집단은 13.7%, 고 스트레스 집단은 27.8%로써 일상생활에서 스트레스를 많이 받을수록 IBS 발생비율이 높은 경향을 보였다. 그리고 IBS 여부에 따른 스트레스 총점을 독립표본 t-검정을 통해 비교했을 때 평균값은 유의한 차이를 보였고($p < 0.001$), IBS가 아닌 집단($M = 2.3$)보다 IBS집단($M = 3.0$)에서 스트레스의 정도가 더 높게 나타났다. 이는 의대, 치대, 간호대생을 대상으로 IBS 유사증상 유병률과 스트레스와의 관련성에 대한 우리나라의 한 연구결과에서 IBS 유사증상 유병률이 14.5%이었고, 연구대상자 중 남자의 15.1%, 여자의 13.9%이었으며, 스트레스 지수가 낮은 군에 비해 높은 군의 과민성 장증후군 위험이 13.6배였던 결과와는 비록 수치는 낮았지만 유사한 내용을 보여주었다.²⁵⁾

본 연구에서는 ROME IV 기준을 이용하여 여대생 표본집단에서 IBS에 해당하는 비율을 확인하고 저 스트레스군에 비해 고 스트레스 군에서 IBS 발생비율이 통계적으로 유의하게 높았음을 확인하였다. 스트레스 이외에도 항생제, 진통소염제, 아스피린, 한약을 복용한 군이 복용하지 않는 군에 비해 IBS의 발생비율이 높았다. 이는 우리나라의 성인을 대상으로 실시했던 선행연구⁵⁾에서도 나타났듯이 IBS 환자가 정상인보다 일상생활에서 스트레스 정도가 높고, 이미 알려진 IBS 위험요인으로 진통소염제, 항생제, 아스피린 같은 약물의 사용이 유의한 관련성을 가진다는 결과와도 일치하였다.²⁶⁾

하지만 국내 여대생으로 연구대상자가 제한된 점에서 결과의 일반화가 곤란하므로 향후 진행될 연구에서는 ROME IV 기준을 사용하여 IBS관련요인뿐 아니라 질병정보 제공에 대한 만족도나 의료기관의 이용실태 및 치료방법을 선택한 이유를 분석하는 등 대규모 실증연구와 더불어 각종 국내외 문헌 분석 결과를 현행 임상진료지침과 교차검증하는 지속적인 노력이 필요하다고 사료된다.

결론 및 제언

본 연구는 최근에 도입된 새로운 진단기준을 사용하여 우리나라 여대생의 IBS해당자의 비율을 측정하였고, 스트레스와의 연관성을 확인하였는데 의의가 있으며 이를 토대로 다음을 제언하고자 한다. 첫째, IBS환자군이 비환자군보다 유의하게 스트레스 지수가 높으므로, IBS치료에는 보다 적극적인 스

트레스관리가 동반되어야 하며 무엇보다도 환자가 이를 인지하고 적극적으로 경감시키려는 노력이 필요하다. 둘째, 국내에는 IBS임상치료지침이 존재하지만, 내용이 제한적이고 역학적 특성이나, 임상적 양상 등이 상이한 북미와 유럽의 자료를 대부분 적용하고 있기에 효과적인 IBS의 진단 및 치료를 위하여 국내 실정에 맞는 가이드라인의 개발이 시급하다. 셋째, 효과가 부족하거나 부적절한 치료법은 지양하고 환자의 저하된 삶의 질을 개선하기 위하여 IBS에 대한 교육 및 건강증진 프로그램을 개발하여 확산시킬 것을 제안한다. 이를 위한 첫걸음으로 IBS 환자를 위한 스트레스-식이 관리 프로그램을 개발하는 것도 유익한 시도가 될 것이다.

References

- Choi MK, Chung HK, Chang BH, *et al.* Estimation of disease burden of irritable bowel syndrome. Korea Institute of Health and Welfare Research Report 2011;1-208.
- Brandt LJ, Chey WD, Foxx-Orenstein AE, *et al.* American College of Gastroenterology Task Force on Irritable Bowel Syndrome. An evidence-based position statement on the management of irritable bowel syndrome. *Am J Gastroenterol* 2009;104(Suppl 1):S1-S35.
- El-Serag HB, Olden K, Bjorkman D. Health-related quality of life among persons with irritable bowel syndrome: a systematic review. *Aliment Pharmacol Ther* 2002;16:1171-85.
- Kim MJ. A study of IBS and sleep quality of student majoring in dental hygienist in some areas. *J Dent Hyg* 2014;14(1):22-8.
- Kim HJ, Cha RR, Kim HJ. Understanding of ROME IV criteria: Irritable bowel syndrome and functional diarrhea. *Korean J Med* 2017;92(4):366-71.
- Kasper D, Fauci A, Hauser S, *et al.* In; Harrison's Principles of Internal Medicine 19e (Vol. 1 & Vol. 2). McGraw-Hill Education. 2015:269-84.
- Kwan AC, Bao TN, Chakkaphak S, *et al.* Validation of Rome II criteria for functional gastrointestinal disorders by factor analysis of symptoms in Asian patient sample. *J Gastroenterol Hepatol* 2003;18(7):796-802.
- Ford AC, Brandt LJ, Young C, *et al.* Efficacy of 5-HT₃ antagonists and 5-HT₄ agonists in irritable bowel syndrome: systematic review and meta-analysis. *Am J Gastroenterol* 2009;104:1831-43.
- Matsueda K, Harasawa S, Hongo M, *et al.* A phase II trial of the novel serotonin type 3 receptor antagonist ramosetron in Japanese male and female patients with diarrheapredominant irritable bowel syndrome. *Digestion* 2008;77:225-35.
- Matsueda K, Harasawa S, Hongo M, *et al.* A randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial of the effectiveness of the novel serotonin type 3 receptor antagonist ramosetron in both male and female Japanese patients with diarrhea-predominant irritable bowel syndrome. *Scand J Gastroenterol* 2008;43:1202-11.
- Mayer EA, Naliboff BD, Chang L, *et al.* Stress and irritable bowel syndrome. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol* 2001;280(4):G519-24.
- Manning AP, Thompson WG, Heaton KW, *et al.* Towards positive diagnosis of the irritable bowel. *Br Med J* 1978;2:653-4.
- Drossman DA, Hasler WL. Rome IV-functional GI disorders: disorders of gut-brain interaction. *Gastroenterology* 2016;150:1257-61.
- PanelNow Solution. Available from <https://m.blog.naver.com/PostView.nhn?blogId=panelnow&logNo=221019985620&proxyReferer=http%3A%2F%2Fwww.google.com%2Furl%3Fsa%3D%26rct%3Dj%26q%3D%26src%3Ds%26source%3Dweb%26cd%3D6%26ved%3D2ahUKEwioPyj8prrhAhVpYsBHV0AD6sQFjAFegQIABAB%26url%3Dhttp%253A%252F%252Fm.blog.naver.com%252Fpanelnow%252F221019985620%26usq%3DAOvVaw0kl4k0aAam4f4cpKJXQnQ0>. Accessed November 15, 2017.
- Yim JH, Bae JM, Choi SS, *et al.* The validity of modified Korean-translated BEPSI (Brief Encounter Psychosocial Instrument) as instrument of stress measurement in outpatient clinic. *J Korean Acad Fam Med* 1996;17:42-53.
- Park HJ. Treatment guidelines of irritable bowel syndrome. *Korean J Neurogastroenterol Motil* 2005;11:36-43.
- Park JH, Byeon JS, Shin WG, *et al.* Diagnosis of irritable bowel syndrome: a systematic review. *Korean J Gastroenterol* 2010;55:308-15.
- Kwon JG, Park KS, Park JH, *et al.* Guidelines for the Treatment of Irritable Bowel Syndrome. *Korean J Gastroenterol* 2011;57(2):82-99.
- Jung D, Park H, Kim M. A study of irritable bowel syndrome, self-esteem, depression, and physical health in female university students. *Korean J Women Health Nurs* 2008;14(4):306-13.
- Blanchard EB, Keefer L, Galovski TE, *et al.* Gender differences in psychological distress among patients with irritable bowel syndrome. *J Psychosom Res* 2001;50(5):271-5.
- Shiotani A, Miyanishi T, Takahashi T. Sex differences in irritable bowel syndrome in Japanese university students. *J Gastroenterol* 2006;41(6):562-8.
- Chang L. The role of stress on physiologic responses and clinical symptoms in irritable bowel syndrome. *Gastroenterology* 2011;140(3):761-5.
- Lee S, Suh M. Exploring Subjective Stress, Sleep and Diurnal Variation of Salivary Cortisol in Korean Female Adults. *J Korean Biol Nurs Sci* 2016;18(1):9-16.
- Lee KE. Health Care Resource Use and Patients' Satisfaction for Irritable Bowel Syndrome. Ewha Womans University Graduate School, Master's Thesis, 2015.
- Han JU, Cho A, Choe YK, *et al.* The prevalence of Irritable Bowel Syndrome-type symptoms and the relationship with stress in medical, dental, and nursing students. *Korean J Health Promot Dis Pre* 2005;5(1):1-6.
- Locke III GR, Zinsmeister AR, Talley NJ, *et al.* Risk factors for irritable bowel syndrome: role of analgesics and food sensitivities. *Am J Gastroenterol* 2000;95(1):157-65.