

ROME III에 의한 국내 대학생의 과민성 장 증후군의 유병률, 증상유형 및 위험요인

박미정¹ · 이경숙² · 정재심³ · 김주현⁴ · 최정안⁵ · 신기수⁶ · 최명애⁷

¹대불대학교 간호학과 교수, ²강릉원주대학교 간호학과 교수, ³울산대학교 임상전문대학원 교수, ⁴강원대학교 간호대학 교수, ⁵서울대학교 간호대학 간호과학연구소 연구원, ⁶적십자간호대학 간호과 교수, ⁷서울대학교 간호대학 교수

The Prevalence, Subtypes and Risk Factors of Irritable Bowel Syndrome by ROME III among Korean University Students

Mi Jung Park¹, Kyung Sook Lee², Jae Sim Jeong³, Joo Hyun Kim⁴, Jung An Choi⁵, Gi Soo Shin⁶, Myoung Ae Choe⁷

¹Professor, Department of Nursing, Daebul University, Yeongam; ²Professor, Department of Nursing, Gangneung-Wonju National University, Wonju; ³Professor, Department of Clinical Nursing, University of Ulsan College of Medicine, Seoul; ⁴Professor, Department of Nursing, Kangwon National University, Chuncheon; ⁵Senior Research Fellow, The Research Institute of Nursing Science, Seoul National University, Seoul; ⁶Professor, Department of Nursing, Red Cross College of Nursing; ⁷Professor, College of Nursing, Seoul National University, Seoul, Korea

Purpose: The purpose of the present study was to investigate the prevalence, subtypes and risk factors of irritable bowel syndrome by ROME-III among Korean university students. **Methods:** This study was descriptive survey research. The samples were 796 and variables were measured by structured questionnaire. Rome-III criteria was used for diagnosis of IBS. The gathered data were analyzed with %, χ^2 -test, t-test, logistic regression by SPSS win 17.0. **Results:** The students with IBS were 61 (7.7%) and the most of the subtype was IBS-M (42.6%). Meal (times/day), breakfast, stress, quality of sleep, neuroticism, bodily pain, general health, social function, role emotional restriction, mental health, somatization, obsessive-compulsive state, depression, anxiety, hostility, global severity index, positive symptom distress index, positive symptom were significantly different between IBS group and non-IBS group. The prevalence of IBS was low in the higher score of role emotional in general health state. There were more 2 times students who had score of the obsessive-compulsive in psychological health over the 50 than below the 50 in IBS group. **Conclusion:** 7.7% of students were diagnosed by Rome-III criteria and the most of the sybtype was IBS-M. The risk factors of IBS were role emotional restriction, obsessive-compulsive state.

Key Words: Irritable Bowel Syndrome; Prevalence; Subtypes; Risk Factors

국문주요어: 과민성 장 증후군, 유병률, 증상유형, 위험요인

서 론

1. 연구의 필요성

“배변습관 또는 장습관의 변화로 인한 비정상적인 배변 및 복부 팽창과 관련되어 복통을 나타내는 기능적 장 이상”으로 정의되는 (Drossman, Corazziari, & Ilalley, 1999) 과민성 장 증후군(Irritable bow-

el syndrome, IBS)은 소화기계 만성질환 중 가장 흔한 질환이다.

그동안 IBS 진단기준으로 이용되어 온 것이 Rome II 기준이었으나(Longstreth, 2005; Gwee, 2005), 요즘은 Rome III 기준(Drossman, 2006)이 많이 사용되고 있다. Rome II 기준은 기능성 질환과 중복되거나 적용이 까다로워 어느 범주에도 포함되지 않는 경우가 많아 이를 보완한 것이 Rome III 기준이다. Rome III 진단 기준은 IBS 증상이 6개월 이상 지속되고, 지난 3개월 동안 2-3일 이상 증상이 지속되면 과민성 대장 증후군으로 진단내릴 수 있다.

국내 연구에서 나타난 IBS 유병률은 3-27%로 IBS 진단기준과 연령층에 따라 연구자별로 다양한 차이를 보이고 있으며(Lee, 2002; Han & Lee, 2006), 일반적으로 여성이 남성보다 더 높은 유병률을 보

Corresponding author:

Mi Jung Park, Professor, Department of Nursing, Daebul University, 72 Sanho-ri, Samho-eup, Yeongam 526-702, Korea
Tel: +82-61-469-1314 Fax: +82-61-469-1317 E-mail: mjpark@db.ac.kr

* 본 논문은 2006년도 기초간호자연과학회 연구비 지원에 의해 연구되었음.

투고일: 2011년 3월 15일 심사완료일: 2011년 3월 17일 게재확정일: 2011년 4월 20일

인다고 알려져 있다(Ji et al., 2003). Rome II 기준을 적용한 대학생 대상의 연구에서는 27.2%의 유병률을 나타냈으며(Lee, 2002), 여대생을 대상으로 Rome III 기준 적용 시의 유병률은 26.7%이었다(Jung, Park, & Kim, 2008).

서구의 경우에는 고혈압(20.5%), 편두통(16.8%)의 유병률과 비슷한 수준(Cash, Sullivan, & Barghout, 2005)인 전체 인구의 9.5-25%에서 IBS 증상을 나타내고 있다(Han & Lee, 2006). 국내에서는 3차 의료기관의 소화기내과 환자 중 20-50%가 IBS로 진단되며 매년 1% 정도의 새로운 IBS 환자가 발생하고 있다(Yu, 2002)는 연구결과를 통해, 앞으로 IBS 환자 수는 더욱 증가할 것이고 이로 인해 초래되는 문제도 심각해질 것이므로 IBS에 대한 지속적인 관심과 연구가 필요하다.

IBS의 특징적인 증상은 복통과 복부팽만감, 변비 또는 설사 등의 배변양상의 변화이지만 그 외 피로감, 요로계 및 생식기계 증상들이 나타나며, 이로 인해 결석이나 결근, 의료비 증가와 같은 사회적인 문제가 발생할 가능성이 높다(Park et al., 2005). 또한 IBS 증상은 증상의 정도가 다양하게 나타나기 때문에 개인의 삶의 질을 저하시킬 수 있으므로 집중적인 관리가 필요한 중요한 건강문제로 인식해야 한다(Park et al., 2005).

IBS 유발과 관련된 위험요인은 염증, 면역기능, 신경전달물질, 유전인자 등의 생리적 요인과 수면, 식이의 생활습관적 요인 및 스트레스, 불안, 우울, 성격 등의 정신심리적 요인을 들 수 있다(Park et al., 2005). 특히 스트레스, 불안, 우울은 IBS 증상 유발 시 영향을 미칠 뿐 아니라 증상을 악화시키며(Posserud, 2004; Sagami, 2004), Longstreth (2005)의 연구에서도 스트레스로 인해 여성 51%, 남성 29%에서 배변형태가 변화하였고 여성 36%, 남성 13%에서 복통이 증가되었다고 보고하였다.

2009 국민건강영양조사(KNHANES IV-3, 2010)에 의하면 국내 성인의 31%가 스트레스를 느끼고 있는데, 20-29세 연령층은 34.6%로 전 연령층에서 두 번째로 높은 스트레스를 느끼는 것으로 나타났다.

IBS 유병률이 가장 높은 연령층이 20-25세라고 보고한 Lee (2002)의 연구결과와 국민건강조사연구 결과를 연관지으면 스트레스를 많이 받는 대학생 집단에서 IBS 유병률이 높을 것이라는 개연성이 있으므로, 대학생을 대상으로 IBS 증상과 관련된 실태를 정확히 파악할 필요가 있다.

그러나 대학생을 대상으로 한 대부분의 기존 IBS 연구들은 일부 지역 또는 일개 대학에서 자료를 수집했기 때문에 결과를 전국적으로 확대 해석하는 데 무리가 있으므로, 전국의 대학생을 대상으로 IBS 유병률과 증상 유형 및 위험요인에 대한 기초연구를 실시할 필요성이 있다.

또한 IBS 유병률이 증가함에 따라 발생하는 다양한 파생문제를 해결하기 위해서는 IBS 대상자에 대한 장기적이고 체계적인 간호중재 개발 및 관리를 위한 기초자료를 얻는 것이 시급할 뿐 아니라 매우 중요하다.

따라서 본 연구는 국내 대학생의 IBS에 대한 기초자료를 얻기 위해 지역별 대학생 수 비례로 선정된 전국의 대학생을 대상으로 Rome III 기준을 적용하여 IBS 유병률과 증상 유형을 조사하고, IBS 발생에 영향을 미치는 위험요인을 규명하고자 시도하였다.

2. 연구 목적

본 연구의 구체적 목적은 다음과 같다.

- 1) 대학생의 IBS 유병률을 파악한다.
- 2) 대학생의 IBS 증상유형을 파악한다.
- 3) 대학생의 IBS 위험요인을 규명한다.

3. 용어 정의

1) 과민성 장 증후군

Rome III 기준(Drossman, 2006)에 의해 복통과 복부불편감이 1) 6개월 이상 지속되고, 2) 지난 3개월 동안 한달에 2-3일 이상 지속되며, 3) 여성의 경우 월경기간 외에도 증상이 나타나고, 4) 배변 후 ① 증상이 호전되거나, ② 배변횟수가 변하거나, ③ 대변의 형태가 변하거나(①②③ 중 2개 이상 만족하는 경우) 하는 4가지 증상이 모두 나타나면 과민성 장 증후군으로 판단하였다.

2) IBS 증상유형

IBS 증상유형의 기준은 지난 3개월 동안 변이 딱딱해지는 경우를 변비형(IBM-C), 변이 물러지는 경우를 설사형(IBM-D), 변이 물러지거나 딱딱해지는 경우를 혼합형(IBM-M), 변에 변화가 없는 경우를 미분류형 IBS (IBM-U)으로 분류하였다(Drossman, 2006).

3) 위험요인

IBS 발병 관련 영향요인으로 알려진 생리적 요인, 생활습관적 요인, 정신심리적 요인 중 중재가 가능한 생활습관적 요인과 정신심리적 요인에 속하는 수면, 식습관, 스트레스, 정신건강, 성격과 전반적 건강상태 등을 위험요인으로 선정하였다.

(1) 수면장애

잠들 때까지 걸리는 시간, 수면시간, 수면의 깊이, 수면과 관련된 피로도 등을 포함한 수면량과 질의 이상을 말한다. 본 연구에서는 Oh, Song과 Kim (1988)이 개발한 수면도구(Korean Sleep Scale)를 이

용한 점수를 의미한다.

(2) 식습관

식사횟수와 규칙성 및 섭취속도, 음식섭취량과 종류, 다이어트 여부 등을 말한다. Youn (2004)가 개발한 식습관 도구 내용 중 운동, 흡연을 제외한 내용으로 측정된 점수를 의미한다.

(3) 스트레스

일상생활에서 경험하는 예상 불가능한 일과 통제 불가능한 정도, 문제해결의 어려움과 대처능력의 부족에서 느끼는 스트레스 정도를 말한다. Kohen, Kamarck과 Mermelstein (1988)에 의한 단축형 인지된 스트레스 도구를 이용해 측정된 점수를 의미한다.

(4) 정신건강

신체화, 우울, 불안, 공포불안, 대인 예민성, 적대감, 강박증, 편집증, 정신증 경향을 파악할 수 있는 정신건강 상태를 말한다. Kim, Kim과 Won (1989)에 의해 개발된 한국판 간이정신진단검사를 이용해 측정된 점수를 의미한다.

(5) 성격

정신병적 경향성, 외향성-내향성, 신경증적 경향성, 허위성, 충동성, 모험성, 감정이입 측면에서의 성격유형을 파악하였으며, Lee (2004)의 한국판 아이젠크 성격검사 II, III을 이용해 측정된 점수를 의미한다.

(6) 전반적 건강상태

신체적 기능, 신체적 역할, 통증, 사회적 기능, 전반적 정신건강, 정서적 역할, 활력, 전반적 건강인지 상태를 말하며, Ko 등(1997)에 의해 개발된 SF-36을 이용해 측정된 점수를 의미한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 대학생의 IBS 증상 유병률과 증상유형 및 위험요인을 규명하는 서술적 조사연구이다.

2. 연구 대상

본 연구는 전국에 있는 국공립대와 사립대 및 교육대의 4년제 대학생을 모집단으로 하였으며, 표본 수는 IBS 관련 선행연구들을 검토하여 선행연구의 표본 수보다 큰 800명을 대상으로 하였다.

모집단의 전체 대학생수는 전국 대학생수 378,146명(KCUE, 2006)을 기준으로 하였고, 모집단에 대한 지역별 대학생 수 비율과 동일한 비율을 표본 수에 적용하여 지역별 학생 수를 계산해서 연구 대상자 800명을 선정하였다. 즉 25.71%에 해당하는 서울지역 206명, 인천 경기지역 94명(11.75%), 강원 제주지역 44명(4.75%), 대전 충청지역 144명(18%), 광주 전라지역 104명(13.01%), 대구 경북지역 87명(10.87%), 부산, 울산 경남지역 121명(15.17%)의 학생을 선정하였다. 총 대상자 800명 중 설문에 거의 응답을 하지 않아 분석이 불가능한 경우를 제외한 나머지 응답자를 모두 최종 분석 대상자로 결정하였다.

연구 대상자는 본 연구의 목적을 이해하고 연구 참여를 동의한 자로 현재 위장관 수술을 받은 자, 심각한 전신질환이나 정신질환을 앓고 있는 자, 치료를 요하는 간, 담관, 췌장, 소장, 대장질환을 가진 자는 제외하였다.

3. 연구 도구

1) 인구사회학적 특성

연구진이 개발한 자가보고형 질문지를 이용해 연령, 성별, 학년, 거주지, 한 달 용돈, 음주 및 흡연여부, 기타 질환 유무 등의 자료를 수집하였다.

2) Rome III

Drossman 등(2006)이 개발한 IBS 진단 기준인 ROME III 기준 중 IBS module 을 사용하였다. IBS module은 복부 불편감이나 복부통증에 대한 10문항으로 이루어진 자가보고형 도구로, 7문항은 5점 척도이고 3문항은 2-7점 척도로 구성되어 있다.

3) 식습관

Youn (2004)이 개발한 식습관 도구에서 흡연과 운동을 제외한 10 문항을 발췌하여 사용하였다. 각 문항은 2-4점으로 총점은 10-30점 까지이며, 점수가 높을수록 좋은 식습관을 가지고 있음을 나타낸다. 도구 개발 당시 Cronbach's $\alpha = .78$ (Youn, 2004)이었으며, 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha = .629$ 이었다.

4) 인지된 스트레스

Cohen 등(1988)이 수정한 5점 척도인 단축형 인지된 스트레스 척도(Perceived stress scale, PSS)를 이용하여 스트레스 정도를 측정했다. 이 척도는 일상생활에서 경험하는 예상불가능한 일과 통제 불가능한 정도, 문제해결의 어려움과 대처능력의 부족에서 느끼는 스트레스 정도에 관한 내용의 10문항으로 구성되어 있으며, 점수가 높을수록 스트레스 정도가 높은 것을 의미한다. 도구 개발당시

Cronbach's $\alpha = .84$ 이었으며, 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha = .795$ 이었다.

5) 한국판 수면척도

Oh 등(1988)이 개발한 한국판 수면척도(Korean Sleep Scale)를 이용해 수면장애의 정도를 측정하였다. 4점 척도의 총 15문항으로 이루어져 있으며, 점수가 높을수록 양호한 수면상태를 의미한다. 신뢰도는 Oh 등(1988)의 연구에서는 Cronbach's $\alpha = .75$ 이었으며, 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha = .896$ 이었다.

6) 아이젠크 성격검사

표준화된 한국판 아이젠크 성격검사 성인용(Lee, 2004)을 사용하여 성격을 측정하였다. 3부로 구성된 성인용 척도 중 II부와 III부를 선택해 학지사에서 구입해 사용하였다. II부는 정신병적 경향성, 외향성-내향성, 신경증적 경향성, 허위성을 측정하는 48문항으로 구성되어 있고, III부는 충동성, 모험성, 감정억제를 측정하는 40개 문항으로 구성되어 있다. 척도의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .64-.87$ 이었으며(Lee, 2004) 본 연구에서 Cronbach's $\alpha = .546$ (II부), $.794$ (III부)이고 전체 문항은 $.777$ 이었다.

7) 전반적 건강상태: SF-36

Ko 등(1997)이 변안한 SF-36 도구를 이용해 전반적 건강상태를 측정하였다. 이 도구는 건강수준의 9개 하부영역으로 신체적 기능(10문항), 신체적 역할(4문항), 통증(2문항), 사회적 기능(2문항), 전반적 정신건강(5문항), 정서적 역할(3문항), 활력(4문항), 전반적 건강인지(5문항)를 측정하는 도구이며, 1문항은 건강변화를 평가하기 위해 사용된다. 점수가 높을수록 건강상태가 좋은 것을 나타낸다. Ko 등(1997)의 연구에서 Cronbach's $\alpha = .51-.85$ 이었으며, 본 연구에서 Cronbach's $\alpha = .914$ 이었다.

8) 정신건강: 간이정신진단검사

Derogatis (1976)가 개발한 간이정신진단검사(Symptoms Checklist-90-Revision, SCL-90R)를 Kim 등(1989)이 한국판으로 표준화한 도구를 이용해 정신건강 수준을 측정하였다.

SCL-90R은 5점 척도로, 90개 문항의 9개 하부척도로 구성되어 있다. 9개의 하부척도 이외 3개의 전체지수(global index)인 전체심도지수, 표출증상합계, 표출증상심도지수로 분석된다. 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .67-.89$ (Kim et al., 1989)이었으며, 본 연구에서 Cronbach's $\alpha = .984$ 이었다.

4. IRB 승인

본 연구는 대상자의 권리와 사생활을 보호하기 위해 서울대학교 간호대학 연구대상자보호심의위원회(Institutional review board, IRB)의 심사를 거쳐 승인된 내용에 준하여 자료를 수집하였다. 사전동의서와 설문지를 배부한 후 연구의 목적, 방법, 소요시간, 연구에 대한 자발적 참여와 철회가능성에 대해 설명하였다. 또한 대상자의 신상정보에 대한 비밀을 보호하기 위해 사전동의서 및 설문작성 과정, 보상을 제공하는 과정, 분석과정 등에 개인정보를 포함하지 않도록 하였다.

5. 연구 진행 절차

연구대상자 선정과정에서 대상자의 수는 선행연구를 검토하여 표본 수를 결정하였으며, 지역별 표본 수는 모집단인 전국의 국공립대와 사립대 및 교육대의 4년제 대학생 수에 대한 지역별 비율과 동일한 비율을 적용하여 학생 수를 선정하였다. 대상자 선정 시 가능한 여학생은 간호학과, 남학생은 이공계열로 국한시켰으며, 학년도 대학생활에 적응이 되고 학업 및 졸업 후 취업관련 스트레스가 적은 2학년 학생을 대상으로 하였다. 그 이유는 IBS 위험요인 중 스트레스가 중요한 요인이라는 선행문헌을 근거로, 스트레스 정도의 차이를 최소화하기 위해 가능한 한 동일한 학과와 학년에 재학 중인 학생을 대상으로 하고자 하였다.

이와 같이 지역, 학년, 학과를 선정할 후, 학교의 선정은 자료 수집이 가능한 학교를 선정하였다. 그 후 선정된 학교의 해당 학과장에게 동의를 구하고, 학생들에게 구두로 연구의 목적, 취지, 방법 등에 대한 설명을 하고 자발적으로 연구 참여를 유도하였으며, 대상자가 직접 서면동의서를 작성하였다. 설문지를 작성하는 도중 중단하고 싶을 때는 언제나 가능하다고 알려주고 작성하도록 하였다.

자료 수집은 IRB 최종승인 후인 2009년 3월 5일-5월 30일에 이루어졌다.

6. 자료 분석 방법

수집된 자료를 SPSS WIN 17.0 을 이용하여 분석하였다. 일반적 특성은 백분율과 평균을 이용하였고 IBS 유병률은 백분율을 이용하여 분석하였다. 또한 IBS 위험요인 분석은 다중 logistic 회귀분석을 이용하였다.

연구 결과

1. 대상자의 인구사회학적 특성

대상자의 인구사회학적 특성은 여자가 471명(60.2%)으로 남자

312명(39.8%)보다 많았고, 학년별로는 2학년이 626명(79.5%)로 대다수를 차지하였다. 종교는 기독교와 가톨릭이 각각 186명(23.4%), 191명(24.0%)로 많았으나 종교가 없는 경우도 312명(39.2%)에 달하였다.

전공은 간호학이 대부분으로 475명(77.0%)이었고, 거주지는 자기집이 360명(45.3%)으로 가장 많았고 하숙, 기숙사가 그다음이었다. 현재 거주하는 지역은 대도시와 중소도시가 각각 345명(43.3%), 326명(40.9%)이었다. 속상하고 힘들 때 이야기하는 상대는 친구나 선후배가 65.9%로 가장 많았고, 다음은 부모(16.0%)이었다.

한달 용돈은 평균 24만 원이었고, 음주횟수는 1.05회/주이고 음주량은 맥주 1.59컵/주, 소주 1.17병/주이었고, 흡연량은 2.61개피/주이었다(Table 1).

Table 1. General Characteristics of the Subjects

Characteristics	Category	n	%
Gender (n = 783)	Male	312	39.8
	Female	471	60.2
Grade (n = 787)	First	27	3.49
	Second	626	79.5
	Third	113	14.4
	Fourth	21	2.7
Religion (n = 796)	Buddhist	99	12.4
	Christian	186	23.4
	Catholic	191	24.0
	None	8	1.0
		312	39.2
Major (n = 617)	Nursing	475	77.0
	Technology	75	12.2
	Others	67	10.9
Dwelling place (n = 795)	Own house	360	45.3
	Boarding house	17	2.1
	Self-boarding	185	23.3
	Dormitory	222	27.9
	Others	11	1.4
Major living area (n = 796)	Metropolitan	345	43.3
	Urban	326	40.9
	Rural	125	15.7
Person to talk in an adverse situation (n = 795)	Parents	127	16.0
	Siblings	45	5.7
	Friends or colleagues	524	65.9
	Others	33	4.2
	None	27	3.4
	39	4.9	

	Minimum	Maximum	Mean	SD
Age	18	57	21.43	2.70
Monthly Pocket money (10,000 won)	0	150	23.97	13.23
Alcohol (times/week)	0	7	1.05	1.01
Alcohol (cup/week)	0	11	1.59	1.48
Alcohol (bottle/week)	0	6	1.17	0.82
Smoking (cigarettes/week)	0	35	2.61	5.81

2. IBS와 다른 장문제의 유병률

Rome III 기준으로 진단한 IBS 유병률은 61명(7.7%)이었으나, 현재 장문제가 있다고 생각하는 학생은 331명(41.8%)으로 훨씬 많았다(Table 2). IBS의 증상유형은 설사-변비 혼합형(IBM)이 가장 많아서 26명(42.6%)이었고, 그다음은 설사형(IBM-D)이 21명(34.4%), 변비형(IBM-C)이 9명(14.8%) 순이었다(Table 3).

3. IBS군과 비IBS군의 일반적 특성 비교

성별, 학년, 종교, 전공, 거주상태, 거주구역, 어려울 때 의논상대, 연령, 매달 용돈, 음주횟수와 음주량, 흡연량에서는 유의한 차이를 나타내지 않았다(Table 4).

4. IBS군과 비IBS군의 식습관 비교

하루 중 식사횟수, 아침 식사 습관, 우유나 유제품의 섭취횟수에서 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다. IBS군은 하루 3회 식사하는 경우가 29.5%로 비IBS군의 18.2%보다 많았고, 2회나 1회는 더 적었다($p = .009$). 아침식사를 “꼬박꼬박 먹는다”가 IBS군은 41.0%로 비IBS군의 26.3%보다 많았다($p < .001$). 유제품은 “거의 매일 먹는다”가 IBS군은 50%로 비IBS군의 41.8%로 많았으나, 주 3-5회 먹는 경우는 비IBS군이 43.6%로 IBS군의 27.9%보다 더 많았다($p = .027$) (Table 5).

5. IBS군과 비IBS군의 스트레스, 수면의 질, 식습관 비교

IBS군은 스트레스 점수가 29.53 (± 5.09)로 비IBS군(27.79 ± 5.28)에 비하여는 높았고($p = .014$), 수면의 질은 비IBS군이 IBS군보다 통계적으로 유의하게 높았다($p = .003$). 그러나 식습관 점수에서는 차이가 없었다(Table 6).

Table 2. Prevalence of Irritable Bowel Syndrome (IBS) Diagnosed by Rome III Criteria and Experience of Bowel Problem

IBS	n	%	Bowel problem	n	%
Yes	61	7.7	Yes	331	41.8
No	736	92.3	No	460	58.2
Total	797	100.0	Total	791	100.0

Table 3. Distributions of Irritable Bowel Syndrome (IBS) Subtypes

IBS subtypes	n	%
IBS total	61	100
IBS-C	9	14.8
IBS-D	21	34.4
IBS-M	26	42.6
IBS-U	5	8.2

Table 4. Differences of General Characteristics between IBS and non-IBS Group

Characteristics		non-IBS	IBS	χ^2	<i>p</i>
		n (%)	n (%)		
Gender	Male	293 (40.5)	19 (32.2)	1.555	.212
	Female	431 (59.5)	40 (67.8)		
Year in college	First	23 (3.2)	4 (6.7)	6.295	.098
	Second	575 (79.1)	51 (85.0)		
	Third	110 (15.1)	3 (5.0)		
	Fourth	19 (2.6)	2 (3.3)		
Religion	Buddhist	88 (12.0)	11 (18.0)	4.683	.321
	Christian	168 (22.9)	18 (29.5)		
	Catholic	178 (24.2)	13 (21.3)		
	None	8 (1.1)	0 (0.0)		
Major	Nursing	435 (76.7)	40 (80.0)	0.475	.789
	Technology	69 (12.1)	6 (12.0)		
	Others	63 (11.1)	4 (8.0)		
Dwelling place	Own house	329 (44.8)	31 (50.8)	1.704	.790
	Boarding house	16 (2.2)	1 (1.6)		
	Self-boarding	171 (23.3)	14 (23.0)		
	Dormitory	207 (28.2)	15 (24.6)		
	Others	11 (1.5)	0 (0.0)		
Major living area	Metropolitan	318 (43.3)	27 (44.3)	0.051	.975
	Urban	301 (41.0)	25 (41.0)		
	Rural	116 (15.8)	9 (14.8)		
Person to talk in an adverse situation	Parents	117 (15.9)	10 (16.4)	3.615	.606
	Siblings	41 (5.6)	4 (6.6)		
	Friends or colleagues	485 (66.1)	39 (63.9)		
	Others	30 (4.1)	3 (4.9)		
	None	23 (3.1)	4 (6.6)		
		Mean (SD)	Mean (SD)	t	<i>p</i>
Age		21.47 (2.75)	20.91 (1.96)	-1.492	.136
Monthly pocket money (10,000 won)		23.89 (13.44)	24.99 (10.37)	0.612	.541
Alcohol (times/week)		1.17 (1.02)	0.92 (0.85)	-1.040	.299
Alcohol (cup/week)		1.61 (1.50)	1.43 (1.21)	-0.807	.420
Alcohol (bottle/week)		1.18 (0.83)	1.13 (.78)	-0.421	.674
Smoking (cigarettes/week)		2.26 (5.66)	3.23 (7.42)	0.622	.536

6. IBS군과 비IBS군의 성격 비교

아이젠크 성격검사를 통한 성격비교에서 IBS군은 비IBS군에 비하여 신경증적 경향성이 유의하게 높은 것으로 나타났으며($p=.031$), 다른 성격특성에서는 유의한 차이를 나타내지 않았다(Table 7).

7. IBS군과 비IBS군의 전반적 건강상태 비교

SF-36을 이용하여 측정된 전반적 건강상태 점수 비교에서 IBS군과 비IBS군은 신체적 기능, 신체적 역할에서 차이가 없었고, 통증($p=.007$), 사회적 기능($p=.002$), 정신건강($p=.023$), 정서적 역할($p=.014$), 활력($p=.013$), 전반적 건강상태($p=.008$)의 모든 하부영역에서 IBS군의 점수가 비IBS군에 비하여 통계적으로 유의하게 낮았다(Table 8).

8. IBS군과 비IBS군의 정신건강수준 비교

간이정신진단검사(SCL-90R)로 측정된 정신건강수준에서 IBS군은 비IBS군에 비하여 신체화($p=.000$), 강박증($p=.005$), 우울($p=.012$), 불안($p=.022$), 적대감($p=.026$) 평균점수가 통계적으로 유의하게 높았으며, 대인예민성, 공포불안, 편집증, 정신증에서는 높은 경향을 보이는 하였으나 유의한 차이는 아니었다. 전체지수인 전체심도지수($p=.009$), 표출증상합계($p=.006$), 표출증상심도지수($p=.031$)도 IBS군이 비IBS군에 비하여 유의하게 높은 것으로 나타났다(Table 9). 정신건강수준의 정상범위에서 중앙점수인 50점을 기준으로 하여 각 하부척도별 증상차원을 50점 미만과 이상으로 구분하여 비교했을 때, 대인예민성과 적대감에서는 두 군 사이에 유의한 차이를 나타내지 않았으나 편집증($p=.037$)과 정신증($p=.023$)에서 IBS군이 유의하게 더 높은 빈도를 나타내었다.

Table 5. Differences of Diet Habit between IBS and non-IBS Group

Diet habit		Non-IBS	IBS	χ^2	<i>p</i>
		n (%)	n (%)		
Meal (times/day)	3	134 (18.2)	18 (29.5)	11.521	.009
	2	8 (1.1)	3 (4.9)		
	1	242 (32.9)	15 (24.6)		
	Variable	352 (47.8)	25 (41.0)		
Breakfast	Always	193 (26.3)	25 (41.0)	18.595	<.001
	Sometimes	298 (40.5)	19 (31.1)		
	No	244 (33.2)	17 (27.8)		
Meal time	Regular	46 (6.3)	646 (9.8)	1.441	.486
	Irregular	491 (66.8)	41 (67.2)		
Meal speed	No	198 (26.9)	14 (23.0)	2.488	.288
	Slow	303 (41.2)	19 (31.1)		
	Normal	310 (42.1)	29 (47.5)		
Overeating (times/week)	Rapid	123 (16.7)	13 (21.3)	1.113	.573
	0-1	105 (14.3)	9 (14.8)		
	2-3	441 (60.0)	40 (65.6)		
Heavy-eating (times/week)	More than 4	189 (25.7)	12 (19.7)	.990	.609
	0-1	57 (7.7)	4 (6.6)		
	2-3	267 (36.3)	26 (42.6)		
Carbohydrate intake (times/day)	More than 4	412 (56.0)	31 (50.8)	3.068	.216
	3	110 (15.0)	12 (20.0)		
	2	323 (43.9)	30 (50.0)		
Fiber intake (times/week)	Less than 1	302 (41.1)	18 (30.0)	1.986	.371
	6-7	160 (21.8)	18 (29.5)		
	3-5	463 (63.1)	34 (55.7)		
Dairy intake (times/week)	0-2	111 (15.1)	9 (14.8)	7.219	.027
	6-7	308 (41.8)	36 (59.0)		
	3-5	321 (43.6)	17 (27.9)		
Diet in last 3 months	0-2	107 (14.5)	8 (13.1)	0.002	.962
	Yes	219 (29.8)	18 (29.5)		
	No	516 (70.2)	43 (70.5)		

Table 6. Differences of Stress, Sleep Quality, & Diet Habit between IBS and non-IBS Group

Characteristics	Non-IBS	IBS	<i>t</i>	<i>p</i>
	Mean (SD)	Mean (SD)		
Stress	27.79 (5.28)	29.53 (5.09)	2.470	.014
Sleep quality	44.32 (9.30)	40.57 (9.70)	-3.010	.003
Diet habit	21.34 (3.34)	20.34 (3.82)	-1.963	.054

Table 7. Differences of Personality between IBS and non-IBS Group

Personality	Non-IBS	IBS	<i>t</i>	<i>p</i>
	Mean (SD)	Mean (SD)		
Psychotism	48.49 (8.87)	47.69 (7.15)	-0.675	.500
Extrovert-introvert	54.75 (9.70)	52.90 (10.98)	-1.406	.160
Neuroticism	49.43 (10.99)	52.62 (10.78)	2.166	.031
Lie	46.04 (7.38)	46.59 (7.10)	0.553	.580
Impulsiveness	52.54 (10.05)	51.90 (8.97)	-0.476	.634
Venturesomeness	52.96 (8.73)	52.13 (10.12)	-0.616	.540
Emphathy	50.60 (10.48)	52.18 (10.68)	1.121	.263

Table 8. Differences of General Health between IBS and non-IBS Group

General health	Non-IBS	IBS	<i>t</i>	<i>p</i>
	Mean (SD)	Mean (SD)		
Physiologic functioning	92.73 (10.49)	91.60 (13.11)	-0.739	.460
Role physical	85.58 (26.33)	79.71 (30.64)	-1.546	.122
Bodily pain	88.22 (19.08)	72.88 (16.94)	-2.722	.007
General health	65.90 (19.73)	58.49 (18.83)	-2.645	.008
Vitality	53.44 (19.97)	46.42 (17.14)	-2.493	.013
Social functioning	83.67 (17.94)	75.71 (21.57)	-3.096	.002
Role emotional	69.76 (39.16)	55.97 (40.71)	-2.466	.014
Mental health	67.38 (18.47)	61.43 (17.21)	-2.272	.023

9. IBS 발생 위험요인 분석

단변량 분석에서 유의수준 .05에서 통계적으로 유의한 위험 요인 들, 즉 식사횟수, 아침식사 습관, 유제품 섭취, 스트레스, 수면장애, 아이젠크 성격검사 중 신경증적 경향성(neuroticism), 정신건강 척도 중 6항목(신체화, 강박증, 우울, 불안, 편집증, 정신증), 전반적 건강상 태 중 6범부(전반적 건강상태, 통증, 활력, 사회기능, 정서적 역할, 정

Table 9. Differences of Psychological Health between IBS and non-IBS Group

Psychological health	Non-IBS	IBS	t	p
	Mean (SD)	Mean (SD)		
Somatization	49.27 (10.41)	54.34 (11.16)	3.636	.000
Obsessive-compulsive	47.42 (11.21)	51.62 (10.29)	2.831	.005
Interpersonal sensitivity	47.29 (11.37)	49.62 (10.19)	1.549	.122
Depression	45.35 (9.97)	48.69 (9.51)	2.523	.012
Anxiety	46.20 (9.32)	49.05 (9.08)	2.300	.022
Hostility	47.48 (8.96)	50.15 (8.96)	2.234	.026
Phobia	47.80 (9.91)	48.89 (10.18)	0.819	.413
Paranoia	46.54 (10.64)	48.41 (10.22)	1.323	.186
Psychoticism	45.36 (9.90)	47.79 (9.16)	1.852	.064
Global severity index	45.97 (10.78)	49.70 (9.71)	2.617	.009
Positive symptom distress index	51.50 (10.97)	55.05 (10.43)	2.745	.006
Positive symptom	42.95(12.59)	46.56 (11.70)	2.162	.031

신건강)를 포함시켜 다중 로지스틱 회귀분석을 시행하였다.

회귀분석 결과 정서적 역할 점수가 높을수록 IBS 유병률은 감소하며(OR=.992, 95% CI=.984-1.000, $p=.050$), IBS군에서 강박증적 정신 증상 점수가 50점 이상인 학생이 50점 미만인 학생보다 2.462배(95% CI=1.049-5.778, $p=.038$) 더 많은 것으로 나타났다(Table 10).

논 의

1. IBS 발생빈도

서구의 경우 IBS발생빈도는 연구자와 적용기준에 따라 차이가 있으며 인구의 9.5-25%에서 IBS 증상을 나타내고 있고(Han & Lee, 2006), 다른 연구들(Sperber, shvartzman, Friger, & Fich, 2007; Vandvik, Lyderson, & Farup, 2006)에서는 2.9-11.4%의 유병률이 보고되고 있다. 국내 연구에서 나타난 IBS 유병률을 보면, Rome II 기준을 적용한 대학생 대상의 연구에서는 27.2%의 유병률을 나타냈으며(Lee, 2002), 여대생을 대상으로 Rome III 기준 적용 시의 유병률은 26.7%이었다(Jung, Park, & Kim, 2008). 이와 같이 국내의 IBS 유병률은 3-27%로 IBS 진단기준과 연령층에 따라 연구자별로 다양한 차이를 보이고 있다(Han & Lee., 2006; Lee, 2002; Lee et al., 2002).

본 연구의 IBS 유병률은 7.7%로, 1,077명을 대상으로 하여 SCID interview (Structured Clinical Interview for DSM-IV-TR)를 적용하여 6.4%의 빈도를 보인 Mykleun 등(2010)의 연구와 Rome II를 적용한 990명의 연구대상자 중 IBS 빈도가 9.5%라고 보고한 Minocha 등(2010)의 연구결과와는 유사한 것으로 생각할 수 있다. 그러나 Lee(2002)나 Jung 등(2008)의 연구결과와 비교했을 때 비교적 낮은 빈도를 보이는 것은 다양한 대학생 층이 아닌 동일 학과 및 학년 등 대상

Table 10. Multiple Logistic Regression Analysis of Associated Factors to the Prevalence of Irritable Bowel Syndrome Diagnosed by Rome III Criteria among Korean University Students

Variables	Types	n (%)	OR	95% CI	p
Role emotional		782 (100.0)	0.992	0.984-1.000	.050
Obsessive-compulsive	≤ 50	467 (59.7)	1		
	≥ 50.01	315 (40.3)	2.462	1.049-5.778	.038

자의 선정범위를 제한한 것이 영향을 미친 것으로 생각된다.

한편 대상자 중 IBS 증상기준에는 맞지 않다고 해도 불규칙한 복통이나 장배설의 변화 등 장 문제가 있다고 생각하는 경우는 41.8%를 나타내어, IBS로 발전할 잠재적인 가능성이 많은 것으로 나타났다.

본 연구결과에서 IBS 증상유형을 분석한 결과 설사-변비 혼합형(IBS-M)이 가장 많았고(42.6%), 설사형(IBS-D) 34.4%, 변비형(IBS-C) 14.8%이었다. Rome-III를 진단기준으로 한 Tally 등(1995)과 Park (2008)의 연구에서는 변비형이 가장 빈도가 높게 나타났고, Masud (2001)와 Hwang (2006)의 연구에서는 본 연구 결과와 마찬가지로 혼합형이 가장 많은 것으로 나타났다.

2. 생활양상에 따른 분석

IBS군과 비IBS군 간의 비교에서 성별, 학년, 종교, 전공, 거주상태, 거주구역, 어려울 때 의논상대, 연령, 매달 용돈, 음주횟수와 음주량, 흡연량에서는 유의한 차이를 나타내지 않았다. 그러나 본 연구의 IBS 발생비율에서 여자가 남자보다 많게 나타난 것은 여성이 남성보다 더 높은 유병률을 보였다고 보고한 연구결과(Ji et al., 2003)와 일치하고 있다.

또한 학년별로 보면 IBS 발생빈도의 비율비교에서 통계검정결과 유의한 차이는 없는 것으로 나타났으나 신입생의 경우 17.4%, 2학년 8.9%, 3학년 2.7%, 4학년 10.5%로 신입생과 4학년이 발생비율이 높게 나타났는데, 이는 IBS 발생이 심리사회적 문제와 연관되어 있어(Posserud, 2004; Sagami, 2004) 신입생의 경우 대학생활의 적응에, 졸업예정인 4학년의 경우 취업 등의 스트레스로 인한 것으로 추정할 수 있다.

본 연구결과, IBS군이 비IBS군보다 하루 3번 식사하는 사람이 가장 많고, 아침 식사를 항상 하는 경우도 많았으며 우유나 유제품의 섭취횟수도 통계적으로 유의하게 더 많은 것으로 나타났으나 식습관 점수에서는 유의한 차이가 없었는데, 이는 장문제를 의식하는 IBS군의 경우에 식습관이나 몸에 좋다는 식이습관을 통해 자신의 문제를 해결하려는 건강행위 시도가 반영된 것으로 생각된다.

3. 스트레스, 성격검사, 전반적 건강상태 및 간이 정신진단검사 등에 따른 분석

IBS군은 스트레스 점수가 비IBS군(27.79 ± 5.28)보다 통계적으로 유의하게 높았고 수면의 질도 비IBS군보다 통계적으로 유의하게 더 낮게 나타나, IBS가 정신적 스트레스(distress)와 관련이 있다고 보고한 여러 연구들의 결과를 지지하였다(Hu et al., 2002; Koloski, Talley, & Boyce, 2001; Park et al., 2005; Posserud, 2004; Sagami, 2004; Solmaz, Kavuk, & Sayar, 2003).

일부 연구자들은 IBS를 신체화 장애(somatization disorder)로 개념화하는 경우도 있지만 아직은 뚜렷한 증거를 제시하지는 못하고 있으며(Koloski et al., 2005; Talley & Spiller, 2002) 불안과 우울이 IBS 증상 변량을 모두 설명하지는 못하고 있는 것으로 보고되고 있다(Mikocka-Walus et al., 2008; Vandvik et al., 2006; Whitehead et al., 2007). 이에 본 연구에서는 IBS에 대한 심리적 영향요인을 보다 명확히 하기 위해 아이젠크 성격검사 및 간이 정신진단 검사를 실시하였다.

성격분석 결과, IBS군은 신경증적 경향성이 비IBS군에 비하여 유의하게 높은 것으로 나타났는데, 이는 IBS집단이 정신적 정서불안 장애(mood & anxiety disorder)를 더 많이 가지고 있었다고 보고한 Mykleun 등(2010)의 연구결과를 지지하는 것이라 하겠다.

또한 SF-36을 이용하여 측정한 전반적 건강상태 점수 비교에서 IBS군은 비IBS군보다 통증, 사회적 기능, 정신건강, 정서적 역할, 활력, 전반적 건강상태의 모든 하부영역에서 IBS군의 점수가 비IBS군에 비하여 통계적으로 유의하게 낮았고 간이정신진단검사(SCL-90R)로 측정된 정신건강수준에서도 IBS군은 비IBS군에 비하여 신체화, 강박증, 우울, 불안, 적대감 평균점수가 통계적으로 유의하게 높았으며, 전체지수인 전체심도지수, 표출증상합계, 표출증상심도 지수도 IBS군이 비IBS군에 비하여 유의하게 높은 것으로 나타났다. 이는 IBS군의 삶의 질은 낮고(Ford et al., 2008), 지각된 건강상태가 매우 낮으며(Minocha et al., 2010), IBS 대상자 중 신체적 및 성적 학대를 받았던 전력이 있는 경우가 많았다는 보고들(Koloski et al., 2005; Minocha et al., 2010) 및 IBS와 정신건강 상태가 부정적 관계에 있다고 보고한 연구결과(Mykleun et al., 2010)와 일치하는 것이라 하겠다. Jones 등(2006)은 IBS군이 비 IBS군보다 불안과 우울에 대한 처방 및 상담률이 더 높았다고 하였으며 Minocha 등(2010)은 IBS 대상자의 경우 삶에 대한 흥미 상실, 우울, 공황장애(phobia) 등이 비IBS군보다 더 많았으나 백인(Caucasian)이나 흑인(african american) 등 인종 간 차이는 없었다고 보고하고 있다. 이와 같은 연구결과들은 모두 본 연구결과와 일치하는 것이라 하겠다.

4. IBS 발생 위험요인 분석

단변량 분석에서 스트레스, 수면장애, 아이젠크 성격검사, 간이 정신진단검사, 전반적인 건강상태 검사 등에서 유의수준 .05에서 통계적으로 유의한 영향 요인들을 포함하여 다중 로지스틱 회귀분석을 시행한 결과, 정서적 역할 점수가 높을수록 IBS 유병률은 감소한 것으로 나타났으며, IBS군에서 강박증적 정신 증상 점수가 50점 이상인 학생이 50점 미만인 학생보다 2배 이상 많은 것으로 나타났다. 이와 같은 본 연구결과는 IBS가 심리정신적인 요인에 영향을 많이 받는다는 기존의 연구결과(Jones et al., 2006; Minocha et al., 2010; Mykleun et al., 2010)들과 일치하는 것이라 하겠다.

이상과 같이 대학생을 대상으로 한 본 연구에서 IBS 대상자는 정서적 역할문제 및 강박적 신경증 등이 위험요인으로 영향을 미치고 있으며 IBS로 인해 신체적으로 많은 증상을 겪고 있는 것으로 나타남에 따라, 전체 대학생을 대상으로 IBS 발생률을 낮추고 정서적 역할문제 및 강박적 신경증의 중재 및 관리를 위한 건강증진 프로그램을 개발하여 보급해야 할 필요가 있다. 또한 보다 적극적인 중재를 하기 위해 학교마다 신입생들을 대상으로 IBS screening을 실시하고, 이를 바탕으로 IBS로 진단된 경우 보다 적극적인 스트레스 감소를 위한 간호중재, 심리적 지지 및 상담 등을 제공함으로써 IBS로 인해 삶의 질이 악화되지 않도록 지지할 필요가 있다.

결론 및 제언

IBS는 심리사회적 요인들 중 스트레스와 밀접한 관련이 있는 질환으로 알려져 있으며 스트레스를 많이 받는 20-29세의 대학생 집단을 대상으로 Rome-III 진단 기준하에 IBS 유병률과 증상유형을 파악하며 IBS에 영향을 미치는 위험요인들을 규명하기 위해 본 연구를 실시하였다.

본 연구 결과 IBS 유병률은 대상자 중 7.7%를 나타내 비교적 낮은 발생률을 보였다. IBS군과 비IBS군을 비교 분석한 결과 IBS군의 경우 더 높은 스트레스, 낮은 수면의 질, 전반적인 건강상태 저하 등을 나타내었다. IBS군의 성격적 특성으로 신경증적 성격특성이 있는 것으로 나타났고 강박신경증적 특성이 높을수록 IBS 발생이 증가하는 것으로 분석되었다.

따라서 IBS가 정신심리적 요인과 관련이 있다는 기존의 연구결과를 다시 확인하였고, IBS군을 포함하여 IBS군으로 분류되지는 않았으나 대학생들 중 장 관련증상을 가진 대상자가 41.8% 정도로 나타남에 따라, 이로 인해 삶의 질과 건강이 심각하게 영향을 받게 될 것으로 생각되므로 이에 대한 적극적인 중재가 필요하다고 사료된다.

앞으로 이들을 위한 간호중재 프로그램 및 건강증진 프로그램 개발에 관한 연구가 순차적으로 이루어져야 할 것이며, 프로그램 개발시 본 연구 결과 IBS 발생에 유의한 영향을 미치는 요인들을 중점적으로 다루는 중재 내용을 포함시킬 것을 제안한다.

참고문헌

- Cash, B., Sullivan, S., & Barghout, V. (2005). Total costs of IBS: Employer and managed care perspective. *American Journal of Managed Care*, 11, S7-S16.
- Derogatis, L. R., Rickels, K., & Spitzer, A. E. (1976). The SCL-90 and the MMPI: A step in the validation of a new self report scale. *British Journal of Psychiatry*, 128, 280-289.
- Drossman, D. A. (2006). Rome III: The new criteria. *Chinese Journal of Digestive Diseases*, 7, 181-185.
- Drossman, D. A., Corazziari, E., & Ilalley, N. J. (1999). A multinational consensus document on functional gastrointestinal disorders. *Gut*, 45(Suppl II), 111-118.
- Ford, A. C., Forman, D., Bailey, A. G., Axon, A. T., Moayyedi, P. (2008). Irritable bowel syndrome: A 10-yr natural history of symptoms and factors that influence consultation behavior. *American Journal of Gastroenterology*, 103, 1229-1239.
- Gwee, K. A. (2005). Irritable bowel syndrome in developing countries a disorder of civilization or colonization. *Neurogastroenterol Motil*, 17, 317-324.
- Han, S. H., & Lee, Y. L. (2006). Selected summary: Prevalence of irritable bowel syndrome in Korea: Population based survey using the Rome II criteria. *Korean Journal of Neurogastroenterol Motil*, 12, 183.
- Hu, W. H., Wong, W. M., Lam, C. L., Lam, K. F., Hui, W. M., Lai, K. C., et al. (2008). Anxiety but not depression determines health care-seeking behaviour in Chinese patients with dyspepsia and irritable bowel syndrome: A population-based study. *Alimentary Pharmacology and Therapeutics*, 16, 2081-2088.
- Hwang, S. Y., Choi, C. H., Rhie, S. Y., Do, M. Y., & Lee, S. H. (2006). The frequency and related factors of irritable bowel syndrome in health check up subjects. *Korea Journal of Neurogastroenterol Motil*, 12, 136-143.
- Ji, S. W., Park, H., Choi, J. P., Lee, T. H., Lee, D. Y., & Lee, S. Y. (2003). Validation of Rome-II criteria for functional gastrointestinal disorders in Korean patients. *Korean Journal of Gastroenterol*, 41, 183-189.
- Jones, R., Latinovic, R., Charlton, J., & Gulliford M. (2006). Physical and psychological co-morbidity in irritable bowel syndrome: a matched cohort study using the General Practice Research Database. *Alimentary Pharmacology and Therapeutic*, 24, 879-886.
- Jung, D., Park, H., Kim, M., (2008). Study of irritable bowel syndrome, self-esteem, depression and physical health in female university students. *Journal of Korean Academy of Women's health Nursing*, 14, 306-313.
- Kim, K., Kim, J. H., & Won, H. T. (1989). Korean manual of symptom checklist-90 version. Seoul: ChungAng Aptitude Publishing Co.
- Koloski, N. A., Talley, N. J., & Boyce, P. M. (2001). Predictors of health care seeking for irritable bowel syndrome and nonulcer dyspepsia: A critical review of the literature on symptom and psychosocial factors. *American Journal of Gastroenterology*, 96, 1340-1349.
- Koloski, N. A., Talley, N. J., & Boyce, P. M. (2005). A history of abuse in community subjects with irritable bowel syndrome and functional dyspepsia: The role of other psychosocial variables. *Digestion*, 15, 86-96.
- Korean Council for University Education, KCUE (2006). Korea Health Statistics 2009: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES IV-3, 2010).
- Ko, S. B., Jang, S. J., Kang, M. K., Cha, B. S., & Park, J. K. (1997). Reliability and validity on measurement instrument for health status assessment in occupational workers. *The Korean Journal of Prevent Medicine*, 30, 251-265.
- Lee, S. H. (2002). *The prevalence of characteristics of irritable bowel syndrome in Korean population*. Unpublished doctoral dissertation, Hanyang University, Seoul.
- Longstreth, G. F. (2005). Definition and classification of irritable bowel syndrome: current consensus and controversies. *Gastroenterology Clinics North America*, 34, 173-187.
- Masud, M. A., Hasan, M., Azad, Kahn A. K. (2001). Irritable bowel syndrome in a rural community in Bangladesh: Prevalence, symptoms pattern, and health care seeking behavior. *American Journal of Gastroenterology*, 96, 1547-1552.
- Mikocka-Walus, A., Turnbull, D., Moulding, N., Wilson, I., Andrews, J. M., & Holtmann G. (2008). Psychological comorbidity and complexity of gastrointestinal symptoms in clinically diagnosed irritable bowel syndrome patients. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 23, 1137-1143.
- Minocha, A., Bollineni, D., Johnson, W.D., Wigginton, W. C. (2010). Racial differences in general health, suicidal thoughts, physical and sexual abuse in africanamericans and caucasians with irritable bowel syndrome. *Southern Medical Journal*, 103, 764-770.
- Myketun, A., Jacka, F., Williams, L., Pasco, J., Henry, M., Nicholson, G. C., et al. (2010). Prevalence of mood and anxiety disorder in self reported irritable bowel syndrome (IBS). An epidemiological population based study of women. *BMC Gastroenterology*, 10, 88-96.
- Oh, J. J., Song, M. S., & Kim, S. M. (1998). Development and validation Korean sleep scale. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 28, 563-572.
- Park, D. W. (2008). *Prevalence and sociodemography of irritable bowel syndrome in Korea: A population-based survey using Rome II and Rome III diagnostic criteria*. Unpublished master dissertation, Hanyang University, Seoul.
- Park, M. J., Choe, M. A., Kim, K. S., Hong, H. S., Lee, K. S., Jeong, J. S., et al. (2005). The review on characteristics, pathophysiology and risk factors of irritable bowel syndrome. *Korean Journal of Rehabilitation Nursing*, 8, 129-138.
- Posserud, I., Agerforz, P., Ekman, R., Bjornsson, E. S., Abrahamsson, H., & Simren, M. (2004). Altered visceral perceptual and neuroendocrine response in patients with irritable bowel syndrome during mental stress. *Gut*, 53, 1102-1108.
- Sagami, Y., Shimada, J. T., Nomura, M. S., Endo, T. S., Karahashi, M. H., & Fukudo, S. (2004). Effect of a corticotropin releasing hormone receptor antagonist on colonic sensory and motor function in patients with irritable bowel syndrome. *Gut*, 53, 958-964.
- Solmaz, M., Kavuk, I., & Sayar, K. (2003). Psychological factors in the irritable bowel syndrome. *European Journal of Medical Research*, 8, 549-556.
- Sperber, A. D., Shvartzman, P., Friger, M., & Fich, A. (2007). A comparative reappraisal of the Rome II and Rome III diagnostic criteria: Are we getting closer to the 'true' prevalence of irritable bowel syndrome? *European Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 19, 441-447.
- Talley, N. J., & Spiller, R. (2002). Irritable bowel syndrome: a little understood organic bowel disease? *Lancet*, 360, 555-564.
- Talley, N. J., Zinsmeister, A. R., Melton, L. J. (1995). Irritable bowel syndrome in a community: symptom subgroups, risk factors, and health care utilization. *Am J Epidemiol*, 142, 76-83.
- Vandvik, P. O., Lydersen, S., & Farup, P. G. (2006). Prevalence, comorbidity and impact of irritable bowel syndrome in Norway. *Scandinavian Journal of Gastroen-*

- terology*, 41, 650-656.
- Whitehead, W. E., Palsson, O. S., Levy, P. R., Feld A. D., Turner, M., & Von Korff, M.(2007). Comorbidity in irritable bowel syndrome. *American Journal of Gastroenterology*, 102, 2767-2776.
- Youn, J. H. (2004). *A study on IBS and stress perceived by college women and their dietary habit and sleeping quality*. Unpublished master's thesis, Ewha Womans University, Seoul.
- Yu, J. S. (2002). Update view of irritable bowel syndrome. *Journal of Korean Life Insurance Medical Association*, 21, 23-31.