



대학생의 과민대장증후군 중증도 예측모형

박빈희¹ · 이경숙²

¹세경대학교 간호학과, ²강릉원주대학교 간호학과

Model Predicting Irritable Bowel Syndrome Severity in University Students

Park, Bin-Hee¹ · Lee, Kyung-Sook²

¹Department of Nursing, Saekyung College, Yeongwol; ²Department of Nursing, Gangneung Wonju National University, Wonju, Korea

Purpose: The purpose of this study was to build and verify a structural model that could predict the severity of irritable bowel syndrome in university students. **Methods:** Participants were 205 students enrolled in college with irritable bowel syndrome using the irritable bowel syndrome module of the ROME IV Adult Questionnaire. The data were collected using online questionnaires in April-May 2019. The data were analyzed using the SPSS WIN 25.0 and AMOS 20.0 programs. **Results:** 1) The symptom severity that participants experienced were mild (14.6%), moderate (45.4%), and severe (40%). 2) Fit indices of the model were $\chi^2 = 79.66$ (df = 52, $p = .009$), CFI = .94, TLI = .96, RMSEA = .05, RMR = 1.59, GFI = .94, and TLI = .963. The severity of irritable bowel syndrome was influenced directly by anxiety and sleep, and indirectly by family history, perfectionism, social support, coping, and stress. The severity of irritable bowel syndrome was indirectly affected by the following: family history through anxiety; perfectionism through stress, anxiety, and sleep; social support through coping, stress, anxiety, and sleep; coping through stress and anxiety; and stress through anxiety and sleep. **Conclusion:** Based on the results of this study, a nursing intervention is needed to reduce the anxiety and stress and improve the quality of sleep to improve the health of the college students and manage the symptoms of patients with irritable bowel syndrome.

Key Words: Irritable bowel syndrome; Students; Structural model

국문주요어: 과민대장증후군, 대학생, 모형

서론

1. 연구의 필요성

기질적 문제없이 복통, 배변의 형태와 빈도 변화를 동반하는 과민대장증후군(Irritable bowel syndrome, IBS)은 대표적인 기능성 위장 장애 중 하나로 증상의 악화와 완화가 반복되는 만성적인 양상

을 보이는 특징이 있다[1]. 과민대장증후군은 전 세계적으로 약 11.2%의 유병률을 보이며[2], 일반적으로 남성보다 여성에서 더 높은 유병률을 보이고, 주로 젊은 연령에서 호발하는 것으로 알려져 있다[2-4]. 과민대장증후군은 진단을 위한 생물학적 표지자가 없기 때문에 증상에 의거하여 진단을 내리게 되는데, 로마기준 III (Rome III)에 의한 유병률은 성인은 15.7-20.0% [4,5], 대학생은 21.0-24.0%

Corresponding author: Lee, Kyung-Sook

Department of Nursing, Gangneung Wonju National University 150 Namwon-ro, Wonju 25457, Korea

Tel: +82-33-760-8651 Fax: +82-33-760-8651 E-mail: kslee@gwnu.ac.kr

*제1저자 박빈희의 박사학위논문 수정하여 작성한 것임(This article is a revision of the first author's doctoral dissertation from Gangneung Wonju National University).

*2019년 한국기초간호학회 일반연구비 지원에 의해 수행되었음(This study was supported by Korean Society of Biological Nursing Science's Research Fund in 2019).

Received: March 17, 2020 Revised: May 12, 2020 Accepted: May 25, 2020

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

[6,7]이었다.

과민대장증후군이 있는 대상자는 대부분 복통 및 복부 팽만, 복부 경련, 설사나 변비와 같은 변화된 배변 패턴으로 인한 장 관련 문제와 요통, 두통, 심계항진, 피로감, 식욕저하, 수면장애 등을 호소한다[8,9]. 또한 과민대장증후군이 있는 대상자는 신체적 증상뿐만 아니라 우울, 불안, 분노, 신체화 등의 다양한 심리적 증상이 동반되는 것으로 알려져 있다[9-12]. Lackner 등[12]은 과민대장증후군이 있는 대상자의 47%는 적어도 하나의 정신 장애가 동반되었으며 44%에서는 4가지 이상의 신체적 합병증으로 고통받는다 보고하였다. 과민대장증후군의 증상은 정도에 따라 경증, 중등증, 중증으로 나뉘며, 경증은 특별한 치료를 요하지 않는 가벼운 증상을 말하며, 중등증은 사회적 제약과 건강관련 삶의 질 저하가 나타나고, 중증은 심한 증상으로 현저한 기능장애를 동반하는 경우를 말한다. 과민대장증후군 대상자의 약 60%는 중등도 이상의 증상을 경험하고 있으며[13], 만성적인 장증상과 함께 동반되는 다양한 신체적, 정신적 문제로 인해 고통이 가중되며, 개인의 삶은 신체적, 정신적, 사회적으로 부정적 영향을 받게 된다[12]. 따라서 과민대장증후군에 대한 적극적 관리가 필요하다.

과민대장증후군은 다양한 요인이 상호 복합적으로 작용하여 증상의 유발 및 중증도에 영향을 미치고 있기 때문에 원인을 명확하게 설명할 수 없지만, 과민대장증후군의 생물정신사회 모델에 의하면 생애 초기 요인이 생물학적 요인, 정신사회적 요인과 상호작용하여 증상의 유발 및 악화에 영향을 주며, 증상의 정도는 일상생활에서의 기능장애, 건강 관련 삶의 질, 의료비용 상승에 영향을 미치게 된다고 하였다[1,14].

선행연구에 따르면, 과민대장증후군의 예측요인으로 스트레스가 주목받고 있다[15-18]. 과민대장증후군은 불안 정도가 높고[7], 완벽주의 성향이 강할수록[19], 수면장애[20,21]시 장증상에 유의한 영향을 받는 것으로 보고되었다. 게다가 과민대장증후군 대상자는 만성적인 장증상과 높은 스트레스로 인한 부정적 정서와 함께 적응력이 낮은 대처방식을 취할 가능성이 높고[16] 적절한 사회적 지지[22]가 뒷받침되지 못할 경우 과민대장증후군 중증도에 악영향을 받는 것으로 보고되었다. 뿐만 아니라 식이, 불규칙한 식사습관 및 야식 섭취와 같은 식습관이 과민대장증후군의 위험요인으로 보고되었으며[1,23], 가족력이나 위장관질환의 경험이 과민대장증후군의 예측 인자로 보고되기도 하였다[7].

한편, 대학생의 41.8%가 불규칙한 복통이나 장 배설의 변화 등의 장 문제를 경험할 만큼 위장관 증상을 흔히 호소하고 대학생의 높은 과민대장증후군 유병률은 과민대장증후군 대학생의 건강관리에 대한 사회적 관심이 필요함을 시사한다[7]. 대학생 시기에 경험

하게 되는 만성적인 통증과 배변관련 문제는 스트레스, 불안, 우울과 같은 정신적 고통을 야기하며 학교생활 및 일상적인 활동을 제한하고, 자존감을 저하시키며 삶의 질에 악영향을 미친다[7,11]. 적절한 증상 관리가 이뤄지지 않을 경우 기능 장애와 건강 관련 삶의 질 저하는 스트레스를 야기하고 과민대장증후군 증상을 악화시키는 악순환을 경험하게 되며, 이는 향후 직장 및 가정생활에도 영향을 미치게 된다[17,24]. 따라서 이들에 대한 적극적인 간호 중재가 필요하며 이를 위해 대학생의 특성에 따른 다양한 요인들의 관계 속에서 과민대장증후군 중증도 파악이 우선 이루어져야 한다. 지금까지 연구에 의해 과민대장증후군에 영향을 미친다고 밝혀진 요인들이 존재하나 과민대장증후군 중증도는 다양한 요인들의 상호관계를 고려해야 하므로 이에 대한 연구가 필요하다.

본 연구는 이론적 모델을 개발하는 과정으로 가족력, 완벽주의, 사회적 지지, 식이, 대처, 스트레스, 불안, 수면 등 과민대장증후군 중증도에 영향한다고 연구된 요인들을 중심으로 과민대장증후군 중증도를 예측할 수 있는 이론적 모델을 개발하고자 한다. 이는 과민대장증후군 대학생의 건강증진을 위한 간호 중재 개발에 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 과민대장증후군을 경험하고 있는 대학생의 중증도에 영향을 미치는 요인들 간의 관계를 설명하기 위한 경로 모형을 구축하고, 이를 검증하기 위함이다. 이에 대한 구체적인 연구 목적은 다음과 같다.

- 1) 대학생의 과민대장증후군 중증도에 영향을 미치는 요인을 설명하는 가설적 모형을 구축한다.
- 2) 가설적 모형과 실제 자료와의 적합성을 검증한다.
- 3) 가설적 모형과 실제 자료와 가장 적합한 수정 모형을 구축한다.

3. 개념적 기틀과 가설적 모형

본 연구는 대학생의 과민대장증후군 중증도를 예측하기 위하여 Tanaka 등[14]의 과민대장증후군 생물정신사회 모델(biopsychosocial model)과 선행 문헌 고찰을 통해 과민대장증후군 중증도에 영향을 미치는 핵심요인을 도출하여 개념적 기틀을 구성하였다.

생물정신사회 모델은 생애 초기 요인(유전, 문화, 환경요인-부도행동/감염/외상)이 정신사회적 요인(스트레스, 개인의 성격 특성, 정신상태, 대처/인식, 사회적 지지)과 생물학적 요인(장관운동성 변화, 내장 자극에 대한 지각 변화, 스트레스 반응 경로의 중추신경계의 조절 이상, 면역기능이상/염증, 변화된 장내세균총, 식이)의 복합적인 상호작용에 의해 증상이 발현되며, 증상의 경과 및 치료결과에

영향을 미친다고 설명하는 포괄적 관점의 모델이다[1,14,25]. 이 모델은 과민대장증후군을 포괄적으로 설명할 수 있는 유용함에도 불구하고 다양한 요인들이 서로 다른 기여도를 보이며 직접 또는 간접적으로 영향을 미치고 있어[13] 과민대장증후군 증증도에 영향을 미치는 요인 간의 복잡한 상호작용을 설명하기에는 한계가 있었다. 이에 본 연구에서는 과민대장증후군 증증도에 영향을 미치는 요인들 간의 관계를 생물정신사회이론과 선행 문헌 고찰을 통해 설명하고자 하였다. 따라서 본 연구에서는 과민대장증후군 증증도에 영향을 미치는 요인을 개인적 요인, 생물학적 요인, 정신사회적 요인으로 나누어 확인하였다.

본 연구는 개인적 요인으로 가족력과 성격을 포함하였다. 유전, 사회적 학습의 상호작용은 과민대장증후군에 대한 민감성을 높여 생리적 반응에 영향을 미치며, 어린 시절에 경험하게 되는 질병에 대한 가족의 영향과 부적절한 생활습관은 과민대장증후군 증증도에 영향을 줄 수 있다[7,26]. 개인의 성격은 스트레스에 대한 취약성을 증가시키며 생물학적 요인과 상호작용하여 과민대장증후군의 증상에 간접적으로 영향을 미친다고 알려져 있다[19].

생물학적 요인으로 식이와 수면을 포함하였다. 과민대장증후군 증상을 유발하는 것으로 알려진 일부 식품과 식습관은 장내 과민성을 증가시켜 증상을 악화시키며[8,27] 수면장애는 과민대장증후군 장 증상을 악화시키는 요인으로 작용한다[20,21].

정신사회적 요인으로 사회적 지지[22], 대처[28], 스트레스[15,18], 불안[7]은 과민대장증후군 장 증상을 악화시키거나 완화시킬 수 있는 요인으로 작용한다. 스트레스는 과민대장증후군의 주요 영향요인으로 지목되고 있으며 스트레스에 대한 개인의 감수성에 영향을 미치는 사회적 지지와 대처 방식은 스트레스와 불안의 지각 정도에 영향을 주는 요인으로 보고되었다[16,22].

이상의 생물정신사회 모델과 선행연구결과를 토대로 대학생의 과민대장증후군 증증도에 영향을 미치는 3개 영역, 8개의 핵심 요인을 도출하였다. 본 연구는 개인적 요인(성격, 가족력)이 생물학적 요인(식이, 수면)과 정신사회적 요인(스트레스, 불안, 대처, 사회적 지지)의 상호작용을 통해 과민대장증후군 증증도에 영향을 미친다는 개념적 기틀을 설정하였다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 문헌고찰에 근거하여 과민대장증후군 증증도에 영향을 미치는 요인간의 관계를 모형으로 구축한 후 모형을 검증하는 구조모형 연구이다.

2. 연구 대상

본 연구의 연구 대상은 대학교에 재학 중으로 로마기준 IV의 성인용 진단 설문지(ROME IV Diagnostic Questionnaire for Adults)의 IBS Module [1]에 의해 과민대장증후군으로 분류된 학생으로 하였다. 선정기준은 1) 복통이 최소 6개월 이상 지속, 2) 지난 3개월 동안 평균 1주일에 1회 이상 복통이 있었으며, 3) 배변 횟수, 형태 변화(변비, 설사)나 배변과 관련된 통증 중 두 가지 이상이 있는 자에 해당하는 자를 선정하였다. 구조 모형 분석의 경우 관측 변수당 10-20배의 표본이 필요하다는 문헌[29]에 기초하여 표본수를 산출하였다. 본 연구의 관측변수는 15개로 최소 요구되는 표본수는 150명이었다. 본 연구에서는 연구 참여자 모집공고에 따라 모바일 설문을 시행한 과민대장증후군 대학생 239명 중 분석에 부적합한 34명을 제외한 205명의 자료가 최종 분석에 사용되었다.

3. 연구 도구

1) 과민대장증후군

과민대장증후군의 진단은 Drossman [1]에 의해 개발된 ROME IV Adult Questionnaire 중 IBS Module (Korean version)을 공동 저작권이 있는 ROME foundation에 Korean-version 사용 승인을 받았다. 진단 설문지는 복부 통증 유무 및 기간, 배변 관련 통증, 배변 빈도의 변화, 대변의 양상을 묻는 5문항과 과민대장증후군의 아형을 확인하기 위한 브리스톨 대변 표에 의한 배변의 형태를 묻는 1문항으로 이루어져 있다. 브리스톨 대변 표에 의해 설사 우세형(IBS-D, IBS with predominant diarrhea), 변비 우세형(IBS-C, IBS with predominant constipation), 혼합형(IBS-M, IBS with mixed bowel habits), 미분류(IBS-U, IBS unclassified) 형태로 분류할 수 있다. 본 연구에서 이 도구는 대상자 선별용으로 사용하였다.

2) 완벽주의

완벽주의는 Frost 등[30]이 개발하고 Chung과 Yon [31]이 변안한 Frost의 다차원적 완벽주의(Multidimensional Perfectionism Scale, FMPS)를 사용하였다. 도구의 사용을 위해 메일을 통해 원저자와 변안자의 허락을 구하였다. 도구는 총 35문항으로 실수에 대한 염려(9문항), 개인적 기준(7문항), 부모의 기대(5문항), 부모의 비난(4문항), 수행에 대한 의심(4문항), 조직화(6문항)의 6가지 하위요인으로 구성되어 있다. 항목들은 Likert 5점 척도로 '전혀 그렇지 않다(1점)에서 '매우 그렇다'(5점)로 평가한다. 전체 완벽주의 점수는 조직화를 제외한 하위요인의 합을 뜻하며, 점수가 높을수록 완벽주의 성향이 높음을 의미한다. 조직화는 다른 다섯 요인과 상관성이 낮아 전체 점수에 포함시키지 않는다. 개발 당시 도구의 신뢰도는 Cron-

bach's $\alpha = .90$ 이었고, 본 연구에서의 Cronbach's $\alpha = .94$ 이었다.

3) 사회적 지지

사회적 지지는 Zimet 등[32]이 개발하고 Shin과 Lee [33]가 번역한 Multidimensional Scale of Perceived Social Support (MSPSS)척도를 이용하였으며 MSPSS도구는 저자에게 메일을 통해 사용 동의를 구한 후 이용하였다. MSPSS는 가족, 친구 및 의미 있는 주변인으로부터의 지지의 3개 분야로 이루어져 있으며, 각 분야는 4개의 하위문항이 있으며 총 12문항으로 이루어져 있다. 각 질문에 대하여 '매우 그렇지 않다(1점)에서 '매우 그렇다(7점)의 Likert 척도로 구성되어 있으며 점수가 높을수록 사회적 지지의 정도가 높음을 의미한다. 도구의 신뢰도는 Shin과 Lee [33]에서는 Cronbach's $\alpha = .89$ 이었으며 본 연구에서의 Cronbach's $\alpha = .96$ 이었다.

4) 식이

식이 Walker 등[34]이 개발하고 Lee 등[35]이 번역한 Health promotion lifestyles profile II를 사용하였으며, 본 연구에서는 도구의 하위 요인 중 영양 9문항을 사용하였다. 문항은 건강을 위한 일반적인 식이 섭취 습관에 대해 사정하는 문항으로 지방 섭취, 곡류, 과일, 채소, 유제품, 설탕(당분) 및 고기류의 섭취와 조식 섭취의 정도로 구성된다. '전혀 안 한다(1점), '가끔 한다(2점), '자주 한다(3점), '항상 한다(4점)으로 구성되며 점수가 높을수록 영양과 관련된 건강증진 생활을 잘하는 것으로 평가하였다. 개발 당시 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .94$ 이었으며, 본 연구의 신뢰도는 .69이었다.

5) 대처

대처는 Folkman과 Lazarus [36]가 개발한 스트레스 대처방식 척도(The way of Stress Coping Checklist)를 Kim [37]이 요인 분석하여 개발한 척도를 Park [38]이 하위요인에 따라 영역별로 6문항씩을 선별하여 총 24문항으로 재구성한 척도를 사용하였다. 도구의 개발자와 번안자의 도구 사용 허락을 구하였다. 각 문항은 '전혀 사용하지 않음(1점)에서 '아주 많이 사용(4점)까지의 4점 Likert 척도로 점수가 높을수록 그 대처방식을 많이 사용하는 것을 의미한다. Kim [37]은 문제중심 대처와 사회적 지지 추구 요인을 적극적 대처로, 정서적 대처와 소망적 대처요인을 묶어 소극적 대처로 구분하였으며 본 연구에서는 과민대장증후군 중증도와와의 관계를 파악하기 위해 소극적 대처를 0으로, 적극적 대처를 1로 재코딩하여 사용하였다. 개발 당시 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .83$ 이었으며, 본 연구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .85$ 였다.

6) 스트레스

스트레스는 Cohen 등[39]이 개발한 지각된 스트레스 척도(Perceived Stress Scale, PSS)를 Park과 Seo [40]가 한국 실정에 맞게 번안, 타당화한 한국판 지각된 스트레스 척도를 사용하였다. 한국판 지각된 스트레스 척도는 원 척도의 14문항과 달리 10개의 문항으로 이루어져 있으며, 한국판 PSS 척도에 대해 이메일로 저자의 도구 사용 허락을 구하였다. PSS는 일상생활에서의 전반적인 스트레스 수준을 측정하기 위한 도구로 지난 한 달 동안에 얼마나 자주 느끼거나 생각하는지를 묻는 각 문항에 대해 5점 척도로 평가하도록 구성되어 있다. '전혀 그렇지 않다(0점), '거의 그렇지 않다(1점), '가끔 그렇다(2점), '자주 그렇다(3점), '매우 자주 그렇다(4점)이며, 점수가 높을수록 지각된 스트레스가 높음을 의미한다. Cohen 등[39]의 연구에서 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .84-.86$, Park과 Seo [40]가 번안한 한국어판의 개발 당시 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .85$ 였다. 본 연구의 신뢰도는 .76이었다.

7) 불안

불안은 Spielberger 등[41]이 정상인의 불안 증상을 측정하기 위해 개발한 상태-특성 불안측정도구(The State-Trait Anxiety Inventory, STAI-X)를 Kim과 Shin [42]이 번안하여 표준화시킨 도구를 사용하였다. 메일을 통해 번안자의 도구 사용 허락을 구하였다. STAI-X는 정상인의 상태불안 20문항과 특성불안 20문항의 총 40문항으로 구성되어 있으며, 그 중 상태불안 20문항을 이용하여 측정하였다. '전혀 아니다(1점), '약간 그렇다(2점), '그런 편이다(3점), '아주 그렇다(4점)이며, 점수가 높을수록 상태 불안 정도가 높음을 의미한다. Kim과 Shin [42]의 연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .87$ 이었으며, 본 연구의 신뢰도는 .91이었다.

8) 수면

수면은 Buysse 등[43]이 개발한 Pittsburgh sleep quality index (PSQI)를 사용하였다. PSQI는 Pittsburgh 대학의 허가 없이 비상업적인 연구 및 교육 목적으로 사용될 수 있으며, Pittsburgh 대학의 번역본 배포 권한을 위임받은 Mapi Research Trust로부터 PSQI Korean-version을 받았다. PSQI는 총 19문항으로 지난 한달 동안의 수면의 질과 방해를 측정하고, 수면의 좋고 나쁨을 구별하며, 다양한 수면 방해를 사정할 수 있도록 개발된 도구이다. 7개의 하위 요인으로 구성되어 있으며, 각 하위요인은 주관적인 수면의 질 1문항, 수면 지속시간 1문항, 수면 잠복기 2문항, 수면 방해 9문항, 일상적 수면 효율성 2문항, 수면약물 사용 1문항, 주간 기능장애 문항 2문항 등 총 18문항으로 구성되며, 각 하위 요인은 0-3점으로 이들 영역의 점수를 더한 총

점은 0-21점으로 5점 이상이면 '수면문제 있음'을 의미한다. 도구의 개발 당시 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .83$ 이었으며, 본 연구의 신뢰도는 .84이었다.

9) 과민대장증후군 중증도

과민대장증후군 중증도는 Francis 등[44]이 개발한 중증도 점수 (Irritable Bowel Syndrome Severity Scoring system, IBS-SSS)를 사용하였으며, 공동 저작권이 있는 ROME foundation에 사용 승인을 받았다. 본 도구는 복부 통증, 복통의 기간, 복부 팽만감, 배변습관, 과민성장증후군 증상이 삶의 질에 미치는 영향을 측정한다. 척도는 7개 문항으로 구성되어 있으며, 문항 중 복통 또는 복부팽만감을 묻는 문항은 점수 계산에서 제외하며, 나머지 5문항은 VAS를 활용하여 0점부터 100점까지 평정할 수 있으며, 총점은 500점이다. 점수가 높을수록 중증도가 높아지며, 총점에 따라 75-174점은 경증, 175-299점은 중등도, 300-500점은 중증으로 분류된다. Francis 등[44]은 도구 개발 당시 도구의 재현성과 변화에 대한 민감도는 좋은 것으로 보고하였고 본 연구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .69$ 이었다.

4. 자료 수집 방법

자료는 2019년 4월부터 5월까지 수집하였다. 자료 수집을 위하여 6개 대학에서 연구 참여자 모집공고를 온라인과 오프라인을 통해 게시하여 대상자를 모집하였으며, 대학의 보건교사 커뮤니티를 통해 보건실에 과민대장증후군 대학생을 모집하는 공고문 게시에 대한 협조를 구하였다. 참여자 모집공고에 따라 연구 참여에 동의하는 자를 대상으로 한 모바일 설문으로 QR code 또는 설문 URL에 접속하여 설문이 가능하도록 하였다. 과민대장증후군이라고 생각하는 대학생이 모바일 설문에 접속을 하면 설문 첫 페이지에 연구에 대한 설명을 볼 수 있도록 게시하였고, 다음으로 본 설문 시작 전 과민대장증후군 기준에 충족하는지를 확인하기 위하여 ROME IV Adult Questionnaire 중 IBS Module (Korean version)에 응답하게 하였으며, 과민대장증후군으로 진단된 대상자만이 설문에 응하도록 구성하였다. 과민대장증후군 진단기준에 충족되지 않을 경우 자동으로 설문은 종료되도록 설정하였으며, 기준에 충족하는 대상자의 경우 연구 참여에 대한 동의서에 대해 동의한 경우 본 설문 응답이 진행되게 하였다. 연구에 참여한 모든 학생들에게는 소정의 모바일 상품권을 제공하였다.

5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS Statistics 25.0과 AMOS 20.0을 이용하여 통계 처리 하였다. 대상자의 일반적 특성과 과민대장증후군 특성은 평

균, 빈도, 백분율로 분석하였으며, 연구변수는 평균 및 표준편차로 분석하였다. 구조모형의 검증에 위해 측정변수의 일변량 정규성 검증은 첨도와 왜도로 분석하였다. 측정변수의 집중타당도와 판별타당도는 확인적 요인분석을 통하여 분석하였다. 모형의 적합도를 확인하기 위하여 χ^2 통계량, 표준 χ^2 (χ^2/df), 기초부합지수(goodness of fit index, GFI), 조정적합지수(adjusted goodness of fit index, AGFI), 표준적합 지수(normed fit index, NFI), 비표준적합지수(tucker lewis index, TLI), 비교적합지수(comparative fit index, CFI), 표준화 잔차평균자승이중근(standardized root mean square residual, SRMR), 근사오차평균자승잔차(root mean square error of approximation, RMSEA)를 이용하였다. 가설적 모형의 추정 계수 유의성을 검토하기 위하여 비표준화계수(estimate), 표준오차(standard error), 표준화 회귀계수(standardized regression coefficients), 다중상관자승값(squared multiple correlation, SMC)을 이용하였다. 모형의 추정은 최대우도법(Maximum likelihood)을 이용하여 분석하였으며, 모형의 직접효과, 간접효과, 총효과의 통계적 유의성을 검증하기 위하여 Bootstrapping 방법을 이용하였다.

6. 윤리적 고려

본 연구를 위한 자료 수집은 G대학교 기관생명윤리위원회의 연구 목적, 연구 방법, 비밀보장 및 자료관리, 연구 참여자 설명문 및 동의서, 사례 관련 개인정보수집에 대한 승인(GWNUIRB-2019-12-1)을 받은 후 시행하였다. 연구 대상자에게 연구의 목적과 연구에 대한 정보를 제공하였으며, 연구 참여자 동의서에는 대상자의 익명성과 비밀 보장에 대한 설명 및 설문 중에 연구 참여 중단을 원할 경우 언제든지 철회할 수 있음을 기술하였다. 온라인 설문의 연구 참여자 동의 서명은 식별이 불가능한 형태로 암호화되어 자료를 수집, 보관 하였으며, 수집된 자료의 비밀을 유지하였다.

연구결과

1. 대상자의 특성

1) 대상자의 일반적 특성

대상자의 평균 연령은 21.24 (± 2.16)세로 성별은 남성 53명(25.9%), 여성 152명(74.1%)이었다. 학년은 1학년 38명(18.5%), 2학년 42명(20.5%), 3학년 60명(29.3%), 4학년 65명(31.7%)이었다. 대상자의 거주 형태는 자취가 75명(36.6%), 가족과 함께 지내는 경우가 73명(35.6%), 기숙사 생활이 57명(27.8%)의 순이었다. 음주를 하는 경우는 152명(74.1%)이었으며, 흡연을 하는 경우는 33명(16.1%)이었다. 하루 식사 횟수는 2회가 130명(63.4%)이었으며, 야식 섭취는 일주일에 1-2회인

Table 1. Differences of Irritable Bowel Syndrome Severity according to General Characteristics

(N = 205)

Characteristics	Categories	n (%) or M ± SD	Mean ± SD	t or F	p (Scheffé)
Age		21.24 ± 2.16	268.63 ± 79.05		
Gender	Men	53 (25.9)	261.32 ± 75.01	-0.78	.435
	Women	152 (74.1)	271.18 ± 80.49		
Grade	1st	38 (18.5)	279.21 ± 77.89	0.40	.755
	2nd	42 (20.5)	267.14 ± 86.79		
	3rd	60 (29.3)	261.50 ± 80.46		
	4th	65 (31.7)	270.00 ± 74.16		
Major	Natural sciences	135 (65.8)	270.67 ± 78.83	1.46	.234
	Humanities and social sciences	68 (33.2)	267.35 ± 79.43		
	Art	2 (1.0)	175.00 ± 35.36		
Pocket money	Very insufficient ^a	30 (14.6)	313.33 ± 62.77	5.71	.001
	Insufficient but satisfied ^b	85 (41.5)	272.59 ± 83.40		
	Satisfied ^c	77 (37.6)	253.77 ± 72.33		
	Very satisfied ^d	13 (6.3)	227.69 ± 80.95		
Livelihood	Dependence on parents completely	73 (35.6)	278.22 ± 80.02	0.95	.387
	For oneself	75 (36.6)	266.27 ± 77.46		
	Dormitory	57 (27.8)	259.47 ± 79.94		
Alcohol drinking	Yes	152 (74.1)	266.97 ± 78.39	-0.51	.612
	No	53 (25.9)	273.40 ± 81.48		
Smoking	Yes	33 (16.1)	287.27 ± 77.35	1.48	.140
	No	172 (83.9)	265.06 ± 79.09		
Number of meals (day)	1 time	3 (1.5)	233.33 ± 92.92	0.64	.591
	2 times	130 (63.4)	266.23 ± 81.71		
	3 times or more	47 (22.9)	268.30 ± 83.13		
	Irregular	25 (12.2)	286.00 ± 52.60		
Midnight snack	Not to eat	24 (11.7)	282.92 ± 73.45	2.80	.027
	1-2 times a week	124 (60.4)	263.06 ± 79.32		
	3-4 times a week	49 (23.9)	263.06 ± 77.11		
	5-6 times a week	4 (2.0)	312.50 ± 37.75		
	Everyday	4 (2.0)	380.00 ± 80.83		

경우가 124명(60.5%), 일주일에 3-4회가 49명(23.9%), 안 먹음 24명(11.7%)의 순이었다(Table 1).

2) 대상자의 과민대장증후군 특성

연구대상자 중 58명(28.3%)은 의료기관에서 과민대장증후군으로 진단을 받았으며, 가족력이 있는 경우는 42명(20.5%)이었다. 과민대장증후군으로 인한 복통은 일주일에 2-3회가 90명(43.9%), 일주일에 1번이 47명(22.9%), 일주일에 4-5회가 42명(20.5%)의 순이었다. 과민대장증후군의 하위유형은 설사 우세형 과민대장증후군이 88명(42.9%), 혼합형 과민대장증후군 75명(36.6%), 변비 우세형 과민대장증후군 36명(17.6%)이었다. 과민대장증후군 중증도는 중등도가 93명(45.4%)으로 가장 많았으며, 중증이 82명(40%), 경증이 30명(14.6%)이었다(Table 2).

2. 변수의 서술적 통계

본 연구의 주요 변수에 대한 서술적 통계 분석 결과 완벽주의의 평균은 5점 만점 중 3.12 ± 0.63점이었고, 사회적 지지는 7점 만점 중

5.31 ± 1.27점이었다. 식이의 평균은 4점 만점 중 2.15 ± 0.47점이었고, 스트레스의 평균은 4점 만점 중 2.05 ± 0.49점이었으며, 불안은 4점 만점 중 2.46 ± 0.53점이었다. 수면은 21점 만점 중 8.29 ± 3.23점이었고, 과민대장증후군 증상의 중증도 평균은 500점 만점 중 268.63 ± 79.05점이었다(Table 2).

3. 변수 간의 상관관계

본 연구 변수들 간의 다중공선성을 확인하기 위하여 상관관계 분석을 하였으며, 모든 변수들 간의 상관관계 절대값이 .64 이하로 다중공선성은 없었다. 과민대장증후군 중증도는 완벽주의($r = .34, p < .001$), 스트레스($r = .22, p < .001$), 불안($r = .29, p < .001$), 수면($r = .28, p < .001$)과 양의 상관관계로 나타났으며, 사회적 지지($r = -.14, p = .041$)와 음의 상관관계로 나타났다(Table 3).

4. 모형의 검증

1) 측정변수에 대한 확인적 요인분석

본 연구의 가설적 구조 모형은 총 15개의 측정 변수로 구성되어

있으며, 이 중 단일지표인 7개의 잠재변수를 제외한 완벽주의와 사회적 지지에 대한 확인적 요인 분석을 실시하였다. 완벽주의의 요인 부하량(standardized regression weights)은 .66 이상, 평균분산추출(average variance extracted, AVE)은 .62, 개념 신뢰도(construct reliability, CR)는 .89였으며, 사회적 지지에 대한 요인부하량은 .77 이상, AVE .62, CR .83으로 집중타당도가 있는 것으로 나타났다. 따라서 가설적 모형에서 설정한 측정변수는 잠재변수를 잘 설명한다고 볼

수 있다. 판별타당도 검증을 위해 변수 간 상관성이 제일 높은 완벽주의와 불안의 상관계수 제공값(.26)과 완벽주의, 사회적 지지의 AVE 값을 비교하였다. 두 AVE 값이 상관계수의 제공보다 모두 크기 때문에 판별타당도가 있는 것으로 해석하였다.

Table 2. IBS Characteristics of the Participants and Descriptive Statistics of Independent Variables (N = 205)

IBS Characteristics	Categories	n (%) or M ± SD
IBS Diagnosis by doctor	Yes	58 (28.3)
	No	147 (71.7)
Family history of IBS	Yes	42 (20.5)
	No	163 (79.5)
Frequency of abdominal pain	Once a week	47 (22.9)
	2-3 days a week	90 (43.9)
	4-6 days a week	42 (20.5)
	Everyday	5 (2.4)
	Many times a day	21 (10.3)
IBS subtypes	IBS-C	36 (17.6)
	IBS-D	88 (42.9)
	IBS-M	75 (36.6)
	IBS-U	6 (2.9)
IBS severity	Mild	30 (14.6)
	Moderate	93 (45.4)
	Severe	82 (40.0)
	Mean ± SD	268.63 ± 79.05
Independent Variables		Mean ± SD
Perfectionism (1-5)		3.12 ± 0.63
Social support (1-7)		5.31 ± 1.27
Diet (1-4)		2.15 ± 0.47
Coping (0-1)		0.54 ± 0.50
Stress (0-4)		2.05 ± 0.49
Anxiety (1-4)		2.46 ± 0.53
Sleep (0-21)		8.29 ± 3.23

IBS = irritable bowel syndrome; IBS-C = IBS with predominant constipation; IBS-D = IBS with predominant diarrhea; IBS-M = IBS with mixed bowel habits; IBS-U = IBS unclassified.

Table 3. Correlations among the Variables

(N = 205)

Variables	Family history	Perfectionism	Social support	Diet	Coping	Stress	Anxiety	Sleep	IBS severity
Family history	1								
Perfectionism	-.17 (.015)	1							
Social support	.02 (.823)	-.44 (<.001)	1						
Diet	-.07 (.335)	.05 (.467)	.004 (.956)	1					
Coping	.04 (.596)	-.16 (.023)	.30 (<.001)	.09 (.207)	1				
Stress	-.20 (.005)	.44 (<.001)	-.48 (.000)	.02 (.731)	-.31 (<.001)	1			
Anxiety	-.25 (<.001)	.51 (<.001)	-.47 (<.001)	-.02 (.803)	-.23 (.001)	.64 (<.001)	1		
Sleep	-.10 (<.001)	.38 (<.001)	-.28 (<.001)	-.08 (.243)	-.13 (.061)	.42 (<.001)	.34 (<.001)	1	
IBS severity	-.10 (.151)	.34 (<.001)	-.14 (.041)	-.04 (.586)	-.06 (.387)	.22 (.002)	.29 (<.001)	.28 (<.001)	1

IBS = irritable bowel syndrome.

2) 모형의 적합도 검증

본 연구의 가설 모형은 4개의 외생변수(가족력, 완벽주의, 사회적 지지, 식이)와 5개의 내생변수(스트레스, 대처, 불안, 수면, 과민대장 증상 중증도) 간에 25개의 경로를 가지며, 모형의 적합도 지수는 권장수준에 도달하지 못하였다. 모형의 부합도를 높이기 위해 통계적으로 유의하지 않은 경로를 삭제하여 가설 모형을 수정하였다. 한편, 식이는 과민대장증후군 중증도와 밀접한 연관이 있는 변수로 통계적으로 유의하지는 않았지만 이론적으로 식이가 과민대장증후군 중증도에 영향을 준다는 문헌[8,27]을 토대로 경로는 제거하지 않았다. 따라서 본 연구에서는 과민대장증후군 증상의 중증도에 영향을 미치는 13개의 경로를 갖는 모형을 최종 수정모형으로 선정하였다(Figure 1). 수정모형의 적합도 지수는 $\chi^2/df=79.66$ ($df=52, p=.009$), $\chi^2/df=1.50$, CFI=.94, TLI=.96, RMSEA=.05, RMR=1.59, GFI=.94, TLI=.96으로 적합도 지수가 향상되었으며 수용할 만한 수준을 나타냈다.

3) 수정 모형의 효과 분석

수정모형에서 내생변수에 대한 직·간접효과와 총효과를 검증한 결과는 다음과 같다(Table 4).

과민대장증후군 중증도에 통계적으로 유의한 직접효과를 나타낸 변수는 불안($\beta=.23, p=.002$), 수면($\beta=.20, p=.017$)이었으며, 통계적으로 유의한 간접효과를 나타낸 변수는 완벽주의($\beta=.21, p=.002$), 사회적 지지($\beta=.21, p=.002$), 스트레스($\beta=.13, p=.002$), 가족력($\beta=-.03, p=.010$), 대처($\beta=-.02, p=.015$)였다. 총효과는 불안($\beta=.23, p=.002$), 완벽주의($\beta=.21, p=.002$), 수면($\beta=.20, p=.017$), 스트레스($\beta=.13,$

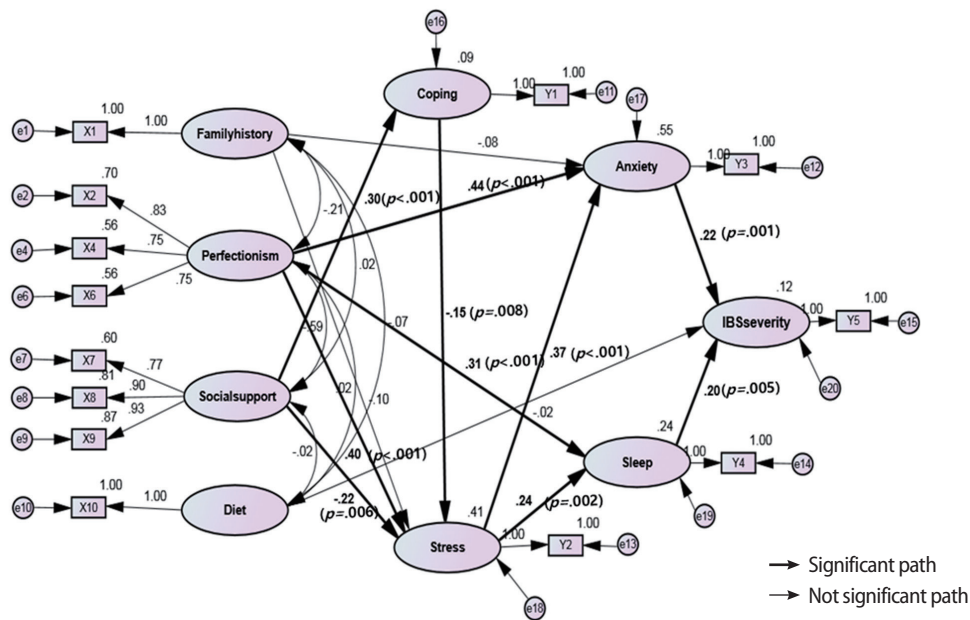


Figure 1. Path diagram of the modified model. X1: Family history; X2: Concern over mistakes; X4: Doubting of actions; X6: Parental criticism; X7: Family support; X8: Friends support; X9: Significant others support; X10: Diet habit; Y1: Stress coping way; Y2: Perceived stress; Y3: State anxiety; Y4: Quality of sleep; Y5: IBS (irritable bowel syndrome) severity.

Table 4. Direct, Indirect, and Total Effects of the Modified Model

Endogenous variables	Exogenous variables	Direct effects (β)	p	Indirect effects (β)	p	Total effect (β)	p	SMC
Coping	← Social support	.30	.002			.30	.002	.09
Stress	← Family history	-.10	.111			-.10	.111	.41
	← Perfectionism	.40	.002			.40	.002	
	← Social support	-.22	.011	-.05	.015	-.27	.002	
	← Coping	-.16	.015			-.16	.015	
Anxiety	← Family history	-.09	.067	-.04	.111	-.12	.016	.55
	← Perfectionism	.44	.002	.15	.002	.58	.002	
	← Social support	-.10	.002	-.10	.002	-.20	.002	
	← Stress	.37	.002			.37	.002	
	← Coping			-.06	.015	-.06	.015	
Sleep	← Perfectionism	.31	.002	.10	.003	.40	.002	.24
	← Social support			-.07	.003	-.07	.003	
	← Stress	.24	.003			.24	.003	
IBS severity	← Family history			-.03	.010	-.03	.010	.12
	← Perfectionism			.21	.002	.21	.002	
	← Social support			-.04	.002	-.04	.002	
	← Diet	-.02	.761			-.02	.761	
	← Coping			-.02	.015	-.02	.015	
	← Stress			.13	.002	.13	.002	
	← Anxiety	.23	.002			.23	.002	
	← Sleep	.20	.017			.20	.017	

SMC = squared multiple correlations; IBS = irritable bowel syndrome.

$p = .002$), 사회적 지지($\beta = -.04, p = .002$), 가족력($\beta = -.03, p = .010$), 대처($\beta = -.02, p = .015$)의 순으로 유의한 효과를 나타내었다. 이러한 변수들은 과민대장증후군 중증도를 약 12% 설명하였으며 과민대장증후군 중증도에 영향을 미치는 변수 중 가장 효과가 큰 변수는 불안이었다.

논 의

본 연구는 대학생의 과민대장증후군 중증도를 예측하고자 가족력, 완벽주의, 사회적 지지, 식이를 외생변수로 하고 대처, 스트레스,

불안, 수면, 과민대장증후군 중증도를 내생변수로 하여 대학생의 과민대장증후군 중증도에 직·간접적으로 영향을 미치는 요인을 중심으로 가설 모형을 구축하여 모형의 유의성을 검증하였다. 과민대장증후군은 다양한 요인이 복합적으로 상호작용하며, 각 요인의 기여도 또한 상이하여 명확한 원인을 알 수 없다. 하지만 선행연구를 근거로 인과관계가 있다고 밝혀진 요인들 간의 관계를 통합적으로 제시하고자 하였음에 본 연구의 의의가 있다.

본 연구에서 과민대장증후군 중증도에 직접 효과가 있는 요인은 불안과 수면이었으며, 가장 영향이 큰 요인은 불안으로 나타났다. 불안은 학업 및 사회적으로 활발한 활동이 요구되는 대학생 시기의 만성적인 복부 통증과 팽만, 설사나 변비와 같은 배변 습관의 변화로 인해 갖게 되는 부정적 정서에서 기인하며, 완벽주의 성향이 강할수록 학업 및 일상생활 스트레스에 취약하고 스트레스를 위협적으로 느껴 긴장, 불안과 같은 부정적 정서를 경험할 확률이 높아진다[7,11,17]. 이로 인한 자율신경계의 지나친 활성화는 장증상의 악화로 이어진다[1]. 본 연구결과는 과민대장증후군에 영향을 미치는 요인으로 불안, 수면을 보고한 Park 등[7]의 연구결과와 유사하였으며, 불안과 과민대장증후군 중증도가 인과관계가 있음이 확인되었다. 명상을 통한 과민대장증후군 장증상과 불안 감소 효과를 검증한 Han 등[45]의 연구처럼 과민대장증후군 대학생의 불안감을 감소시킬 수 있는 간호중재는 과민대장증후군 증상 경감에 있어 중요한 역할을 할 것으로 사료된다.

본 연구에서 수면은 과민대장증후군 중증도에 불안 다음으로 직접적인 영향을 주는 요인으로 나타났다. 이러한 결과는 과민대장증후군의 증상을 악화시키는 요인으로 수면을 지목한 Buchanan 등 [20], Goldsmith와 Levin [21]의 연구와 일치한다. 수면은 신체적 정신적 안녕감을 느낄 수 있게 해주지만, 생리적, 심리사회적 다양한 요인에 의해 유발되는 수면의 질 저하는 신체와 정신에 부정적 영향을 미쳐 건강문제를 야기하며 과민대장증후군 증상 악화로 이어질 수 있다[46]. 따라서 본 연구결과를 토대로 과민대장증후군 대학생의 수면에 영향을 미치는 구체적 요인을 파악하여 수면의 질을 향상시킬 수 있는 간호중재의 개발이 필요하다.

가족력에서 과민대장증후군 중증도로 가는 경로는 통계적으로 유의하지 않아 가족력은 중증도에 직접적인 영향을 미치지 않는 것으로 확인되었다. 그러나 가족력은 불안을 통해 간접적으로 영향을 미치고 있다. 유전 및 사회적 학습을 통해 형성된 질병에 대한 높은 민감성은 스트레스, 불안과 같은 심리적 증상을 통해 과민대장증후군 중증도에 영향을 미치며 직접적인 영향보다는 간접적으로 영향을 미치는 것으로 판단된다[47]. 따라서 가족력이 있는 대상자의 경우, 상담 및 자가 간호 프로그램을 제시하여 불안을 경감시키

고, 과민대장증후군에 대한 이해와 자가관리를 도울 필요가 있다.

본 연구에서 완벽주의는 과민대장증후군 중증도에 스트레스, 불안, 수면을 통해 간접적인 영향을 미치는 요인으로 확인되었다. 이러한 결과는 완벽주의 성향이 강할수록 비현실적으로 높은 기준을 설정하고 그에 따라 자신을 지나치게 비판적으로 평가하는 경향으로 인해 스트레스에 취약하며 불안 수준이 높아진다는 Jo [48]와 완벽주의 성향은 스트레스와 상호작용하여 불안감을 고조시킬 수 있다는 Park [19]의 연구와 유사한 결과이다. 완벽주의 성향이 강한 대학생의 경우 성취관련 스트레스가 높고 스트레스에 대해 소극적으로 대처하는 경향이 크며, 결과에 대해 쉽게 좌절하고 자기비하감에 빠지기 쉬운 특성이 있으므로 대인관계나 대학생활에 적응하는데 어려움을 겪는 것으로 알려져 있다[49]. 따라서 완벽주의 성향이 강한 대학생에 대한 상담프로그램 및 인지행동치료는 과민대장증후군 증상의 중증도에 긍정적인 효과를 가져올 것이라 사료된다.

대처는 과민대장증후군 중증도에 간접효과와 총효과가 통계적으로 유의하게 나타나 스트레스에 대한 소극적 대처는 과민대장증후군 중증도를 높이는 것으로 확인되었다. 과민대장증후군이 있는 경우 스트레스나 갈등 상황을 회피하거나 수동적으로 반응하며 [16,50], 이러한 소극적 대처가 스트레스에 대한 민감성을 높여 과민대장증후군 중증도에 영향을 미치는 것이 확인되었으므로 과민대장증후군 대학생에게 스트레스를 적절히 조절하고 관리할 수 있도록 대처 능력을 향상시키는 프로그램의 개발과 적용이 필요하다.

사회적 지지는 대처, 스트레스, 불안을 통해 과민대장증후군 중증도에 간접적인 영향을 미치는 요인으로 사회적 지지 정도가 높아질수록 과민대장증후군 중증도는 낮아진다. 사회적 지지는 과민대장증후군 중증도를 경감시켜주는 요인으로 직접 작용하기 보다는 스트레스 상황을 다루는 과정에서 부정적 영향을 감소시켜주는 완충역할을 하는 것으로 보이며[40], 이는 사회적 지지와 과민대장증후군 중증도가 반비례 관계가 있음을 보고한 Lackner 등[22]의 연구와 같은 결과로 해석할 수 있다. 과민대장증후군 대상자의 사회적 지지 정도가 낮음을 고려할 때[50] 적절한 대처자원을 갖춘 사회적 관계망 속에 이들을 포함하는 것은 사회적 지지의 긍정적 효과를 위해 꼭 필요한 부분이라 생각한다.

스트레스는 본 연구에서 과민대장증후군 중증도에 간접적인 영향을 미치는 요인으로 확인되었는데 만성적인 스트레스로 인한 장의 민감도 변화는 과민대장증후군 증상 악화에 직접적인 영향을 미친다고 보고한 선행연구와는 차이가 있었다[15]. 만성적으로 높은 수준의 스트레스로 인한 뇌와 장 신경계의 조절 기능의 변화는 스트레스에 대한 과민 반응으로 불안 및 위장관 운동장애로 이어지게 된다[1]. 게다가 과민대장증후군에서의 증상의 형성, 악화, 지속에 곱

임없이 관여하는 신경내분비 반응 변화는 스트레스 반응을 강화할 뿐만 아니라 생물학적 요인과 정신사회적 요인에 대한 취약성을 증가시킨다[5]. 완벽주의, 소극적 대처, 사회적 지지로 인해 증가된 스트레스 민감도는 불안과 수면의 질 저하를 유발하게 되고 과민대장증후군이 있는 대학생의 증상을 악화시키는 부정적 요인으로 작용하게 된다. 따라서 과민대장증후군이 있는 대학생의 정신사회적 취약성을 분석하여 스트레스 관리 프로그램을 적용하는 것은 과민대장증후군 증상을 경감시키는데 도움이 될 수 있을 것이다.

본 연구는 증증도 점수가 심해질수록 정신사회적 요인의 기여도가 커지며, 이는 결국 정신사회적 요인에 대한 간호중재에 대해 관심을 가져야 함을 시사한다. 과민대장증후군 증증도에 영향을 미치는 사회적 지지, 대처, 스트레스와 같은 정신사회적 요인에 대한 중재는 증상의 경감에 중요한 역할을 할 수 있으며 과민대장증후군 대학생을 위한 지지체계의 강화나 생활스트레스로부터의 긴장감 완화나 효과적인 대처를 위해 상담, 심리적 지지도 필요하리라 생각된다.

본 연구에서는 여러 선행연구들과는 다르게 식이는 통계적으로 유의한 경로로 나타나지 않았으며, 이는 영향을 줄 것이라는 판단과는 상이한 결과이다. 이러한 연구결과는 본 연구의 측정도구가 일반적인 건강을 위한 식습관에 대해 사정하는 것으로 과민대장증후군과 관련된 식이를 설명하기에 적합하지 않았던 것으로 판단된다. 따라서 과민대장증후군과 식사와의 영향요인을 확인하기 위한 반복 연구가 필요할 것이다. 본 연구에서 대학생들은 대부분이 야식을 섭취하고 있으며, 또한 하루 중 규칙적으로 세 번 식사하는 학생의 비율이 극히 낮은 것으로 미루어 야식섭취와 식이패턴 등에 대한 부분도 식습관에 포함하여 추후 연구를 수행할 필요가 있겠다.

본 연구의 이론적 기틀은 Tanaka 등[14]의 과민대장증후군 생물정신사회 모델을 기반으로 구성하였다. 본 연구에서는 모델에서 나타난 요인 중 측정 가능한 변수 위주로 모형을 구축하였다. 그 결과 과민대장증후군 증증도에 대한 설명력은 12%로 나타났으며, 이는 특히 세 요인 중 생물학적 요인에 대한 부분을 측정하지 못한 한계로 보인다. 즉 모델에서 제시하는 생물학적 요인은 장관운동성 변화, 내장 자극에 대한 지각 변화, 스트레스 반응 경로의 중추신경계의 조절 이상, 면역기능이상, 염증, 변화된 장내세균총, 식이 등으로 실제로 연구에서 측정 가능하지 않은 변수가 대부분이라 본 연구에서는 식이와 수면을 생물학적 요인으로 포함시켰다. 그러나 본 연구에서 중재 가능한 정신사회적 요인이 과민대장증후군 증증도를 설명하였다는 결과가 제시됨으로써 대학생의 간호중재를 위한 기초자료를 제공하였다는 데 큰 의의를 둘 수 있겠다.

이상에서 대학생의 과민대장증후군 증증도에 영향을 미치는 변

수 중 불안, 수면은 직접적인 영향을 미치며, 가족력, 완벽주의, 사회적 지지, 대처, 스트레스는 간접적으로 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 가족력, 사회적 지지나 완벽주의, 대처 등은 직접적인 영향을 미치지 않았으나 불안이나 수면에 영향함으로써 간접적으로 증증도에 영향하고 있음이 연구결과 나타났으며 증증도를 완화시키기 위한 중재 전략 고려 시 직접적으로 영향하는 요인을 비롯하여 이러한 간접 영향요인들을 고려하는 다양한 접근의 전략이 유효할 수 있음을 시사해주는 결과라고 할 수 있다.

결론

본 연구는 대학생의 과민대장증후군 증증도에 직·간접적으로 영향을 미치는 요인 간의 복잡한 인과관계를 규명하고자 시도된 구조 모형 연구이다. 가족력, 완벽주의, 사회적 지지, 식이를 외생변수로 하고 대처, 스트레스, 불안, 수면, 과민대장증후군 증증도를 내생변수로 하는 가설 모형을 구축하여 모형의 유의성을 검증하였다. 대학생의 과민대장증후군 증증도에 영향을 미치는 변수 중 불안, 수면은 직접적인 영향을 미치며, 가족력, 완벽주의, 사회적 지지, 대처, 스트레스는 간접적으로 영향을 미치는 것으로 확인되었다.

이상의 결과는 과민대장증후군 대학생의 효과적인 증상 관리 및 건강증진을 위한 간호중재 개발에 대한 근거를 제공하였다. 대학생의 과민대장증후군 증증도를 경감시키기 위한 간호중재 프로그램 개발을 위하여 불안과 스트레스를 감소시키고, 수면의 질을 증진시킬 수 있는 중재를 포함하여야 하겠다. 뿐만 아니라 과민대장증후군에 대한 가족력과 완벽주의 성향, 사회적 지지 및 대처유형에 대한 간호사정도 함께 이루어져야 할 것이다.

본 연구결과를 토대로 과민대장증후군의 증증도를 설명하고 예측할 수 있는 이론적 근거를 확장해 나가는 추후 연구를 제안하고자 한다. 또한 과민대장증후군 대학생의 건강증진을 위한 간호중재 프로그램 개발 연구를 제안한다.

CONFLICT OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

AUTHORSHIP

PBH contributed to the conception and design of this study, collected data, performed the statistical analysis and interpretation, and drafted the manuscript; LKS supervised the whole study processes. HBP and

LKS read, revised, and approved the final manuscript.

ACKNOWLEDGEMENT

The authors are grateful to Dr. Keunmyun Kim and Dr. Jaehee Jeon for their invaluable role in the completion of this study.

REFERENCES

- Drossman DA. Functional gastrointestinal disorders: history, pathophysiology, clinical features, and Rome IV. *Gastroenterology*. 2016;150(6):1262-1279. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2016.02.032>
- Lovell RM, Ford AC. Global prevalence of and risk factors for irritable bowel syndrome: A meta-analysis. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 2012; 10(7):712-721. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2012.02.029>
- Alaqeel MK, Alowaimer NA, Alonzan AF, Almegbel NY, Alaujan FY. Prevalence of irritable bowel syndrome and its association with anxiety among medical students at King Saud bin Abdulaziz University for health sciences in Riyadh. *Pakistan Journal of Medical Sciences*. 2017;33(1):33-36. <https://doi.org/10.12669/pjms.331.12572>
- Lim SJ. Prevalence of irritable bowel syndrome (IBS), stress, mental health, and health-related quality of life: population-based study [master's thesis]. Seoul: Ewha Womans University; 2008. p. 1-86.
- Siah KT, Wong RK, Chan YH, Ho KY, Gwee KA. Prevalence of irritable bowel syndrome in Singapore and its association with dietary, lifestyle, and environmental factors. *Journal of Neurogastroenterology and Motility*. 2016;22(4):670-676. <http://doi.org/10.5056/jnm15148>
- Saigo T, Tayama J, Ogawa S, Bernick PJ, Takeoka A, Hayashida M, et al. Increased risk of irritable bowel syndrome in university students due to gastrointestinal symptom-specific anxiety. *Acta Medica Nagasakiensia*. 2018;61(4):137-143. <https://doi.org/10.11343/amn.61.137>
- Park JH, Jung YM, Lee HJ, Seo JY. Prevalence and factors related to irritable bowel syndrome in university students. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2018;25(4):282-292. <https://doi.org/10.7739/jkafn.2018.25.4.282>
- Drossman DA, Morris CB, Schneck S, Hu YJ, Norton NJ, Norton WF, et al. International survey of patients with IBS: symptom features and their severity, health status, treatments, and risk taking to achieve clinical benefit. *Journal of Clinical Gastroenterology*. 2009;43(6):541-550. <https://doi.org/10.1097/MCG.0b013e318189a7f9>
- Van den Houte K, Carbone F, Pannemans J, Corsetti M, Fischler B, Piessevaux H, et al. Prevalence and impact of self-reported irritable bowel symptoms in the general population. *United European Gastroenterology Journal*. 2019;7(2):307-315. <https://doi.org/10.1177/2050640618821804>
- Drossman DA, McKee DC, Sandler RS, Mitchel, CM, Cramer EM, Lowman BC, et al. Psychosocial factors in the irritable bowel syndrome: a multivariate study of patients and nonpatients with irritable bowel syndrome. *Gastroenterology*. 1988;95(3):701-708. [https://doi.org/10.1016/s0016-5085\(88\)80017-9](https://doi.org/10.1016/s0016-5085(88)80017-9)
- Jun DY, Park HJ, Kim MY. A study of irritable bowel syndrome, self-esteem, depression, and physical health in female university students. *Korean Journal of Women Health Nursing*. 2008;14(4):306-313. <https://doi.org/10.4069/kjwhn.2008.14.4.306>
- Lackner JM, Ma CX, Keefer L, Brenner DM, Gudleski GD, Satchidanand N, et al. Type, rather than number, of mental and physical comorbidities increases the severity of symptoms in patients with irritable bowel syndrome. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 2013;11(9):1147-1157. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2013.03.011>
- Drossman DA, Chang L, Bellamy N, Gallo-Torres HE, Lembo A, Mearin F, et al. Severity in irritable bowel syndrome: a Rome Foundation Working Team report. *American Journal of Gastroenterology*. 2011;106(10):1749-1759. <https://doi.org/10.1038/ajg.2011.201>
- Tanaka Y, Kanazawa M, Fukudo S, Drossman DA. Biopsychosocial model of irritable bowel syndrome. *Journal of Neurogastroenterology and Motility*. 2011;17(2):131. <https://doi.org/10.5056/jnm.2011.17.2.131>
- Bennett EJ, Tennant CC, Piesse C, Badcock CA, Kellow JE. Level of chronic life stress predicts clinical outcome in irritable bowel syndrome. *Gut*. 1998;43(2): 256-261. <https://doi.org/10.1136/gut.43.2.256>
- Pinto C, Lele MV, Joglekar AS, Panwar VS, Dhavale HS. Stressful life-events, anxiety, depression and coping in patients of irritable bowel syndrome. *Journal of The Association of Physicians of India*. 2000;48(6):589-593.
- Park MJ, Lee KS, Jeong JS, Kim JH, Choi JA, Shin GS, et al. The prevalence, subtypes and risk factors of irritable bowel syndrome by ROME III among Korean university students. *Journal of Korean Biological Nursing Science*. 2011;13(1): 61-71.
- Ibrahim NKR, Battarjee WF, Almeahmadi SA. Prevalence and predictors of irritable bowel syndrome among medical students and interns in King Abdulaziz university, Jeddah. *Libyan Journal of Medicine*. 2013;8(1):21287. <https://doi.org/10.3402/ljm.v8i0.21287>
- Park SA. The effects of perfectionism and self-silencing on irritable bowel syndrome [master's thesis]. Seoul: Korea University; 2011. p. 1-69.
- Buchanan DT, Cain K, Heitkemper M, Burr R, Vitiello MV, Zia J, et al. Sleep measures predict next-day symptoms in women with irritable bowel syndrome. *Journal of Clinical Sleep Medicine*. 2014;10(9):1003-1009. <https://doi.org/10.5664/jcsm.4038>
- Goldsmith G, Levin JS. Effect of sleep quality on symptoms of irritable bowel syndrome. *Digestive Diseases and Sciences*. 1993;38(10):1809-1814.
- Lackner JM, Brasel AM, Quigley BM, Keefer L, Krasner SS, Powell C, et al. The ties that bind: perceived social support, stress, and IBS in severely affected patients. *Neurogastroenterology & Motility*. 2010;22(8):893-900. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2982.2010.01516.x>
- Guo YB, Zhuang KM, Kuang L, Zhan Q, Wang XF, Liu SD. Association between diet and lifestyle habits and irritable bowel syndrome: a case-control study. *Gut and Liver*. 2015;9(5): 649-656. <https://doi.org/10.5009/gnl13437>
- Hungin APS, Chang L, Locke GR, Dennis EH, Barghout V. Irritable bowel syndrome in the United States: prevalence, symptom patterns and impact. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*. 2005;21(11):1365-1375. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2036.2005.02463.x>
- Engel GL. The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. *Science*. 1977;196(4286):129-136. <https://doi.org/10.1126/science.847460>
- Levy RL, Olden KW, Naliboff BD, Bradley LA, Francisconi C, Drossman DA, et al. Psychosocial aspects of the functional gastrointestinal disorders. *Gastroenterology*. 2006;130(5):1447-1458. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2005.11.057>
- Altobelli E, Del Negro V, Angeletti P, Latella G. Low-FODMAP diet improves irritable bowel syndrome symptoms: a meta-analysis. *Nutrients*. 2017;9(9):940.

- <https://doi.org/10.3390/nu9090940>
28. Dunkley DM, Blankstein KR. Self-critical perfectionism, coping, hassles, and current distress: a structural equation modeling approach. *Cognitive Therapy and Research*. 2000;24(6):713-730.
 29. Mitchell RJ. Path analysis: Pollination. In: Scheiner SM, Gurevitch J, editors. *Design and analysis of ecological experiments*. 2nd ed. New York, NY: Chapman and Hall; 1993. p.211-231.
 30. Frost RO, Marten P, Lahart C, Rosenblate R. The dimensions of perfectionism. *Cognitive Therapy and Research*, 1990;14(5):449-468.
 31. Chung SJ, Yon MH. A study of the development of cognitive - behavioral group counseling program for reducing the perfectionism. *The Korean Journal of Counseling and Psychotherapy*. 2000;12(2):147-167.
 32. Zimet GD, Dahlem NW, Zimet SG, Farley GK. The multidimensional scale of perceived social support. *Journal of Personality Assessment*. 1988;52:30-41. https://doi.org/10.1207/s15327752jpa5201_2
 33. Shin JS, Lee YB. The effects of social supports on psychosocial well-being of the unemployed. *Korean Journal of Social Welfare*. 1999;37:241-269.
 34. Walker SN, Sechrist KR, Pender NJ. Health promotion model-instruments to measure health promoting lifestyle: Health-promoting lifestyle profile [HPLP] II (Adult version)[Internet]. Omaha: University of Nebraska Medical Center; 1995 [cited 2019 Feb 1]. Available from: <http://hdl.handle.net/2027.421/85349>
 35. Lee EH, Lee KS, So AY, Marilyn SS. Scale development: the personal power of health care (PPHC). *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2010;16(1):129-139. <http://doi.org/10.5977/JKASNE.2010.16.1.129>
 36. Folkman S, Lazarus RS. An analysis of coping in a middle-aged community sample. *Journal of Health and Social Behavior*. 1980;21(3):219-239. <https://doi.org/10.2307/2136617>
 37. Kim JH. Relations of perceived stress, cognitive set, and coping behaviors to depression [dissertation]. Seoul: Seoul National University; 1987. p. 1-136.
 38. Park JY. Study on the relationship among character type A & B ego-identity and stress coping [master's thesis]. Seoul: Sookmyung Women's Univerity; 1995. p. 1-77.
 39. Cohen S, Karmarck T, Mermelstein R. A global measures of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*. 1983;24(4):385-396. <https://doi.org/10.2307/2136404>
 40. Park JO, Seo YS. Validation of the perceived stress scale (PSS) on samples of Korean university students. *The Korean Journal of Psychology*. 2010;29(3): 611-629.
 41. Spielberger CD, Gorsuch RL, Lushene RE. STAI: manual for the state-trait anxiety inventory ("self-evaluation questionnaire"). Palo Alto, CA.: Consulting Psychologists Press;1970. p.1-24
 42. Kim JT, Shin DK. A study based on the standardization of the STAI for Korea. *New Medical Journal*. 1978;21(11):69-75.
 43. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*. 1989;28(2):193-213. [https://doi.org/10.1016/0165-1781\(89\)90047-4](https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4)
 44. Francis CY, Morris J, Whorwell PJ. The irritable bowel severity scoring system: a simple method of monitoring irritable bowel syndrome and its progress. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*. 1997;11(2):395-402. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2036.1997.142318000.x>
 45. Han JS, Kim JH, Kim M. The effect of mindfulness meditation on symptoms and psychological features in patients with irritable bowel syndrome. *The Korean Journal of Health Psychology*. 2004;9(4):1041-1060.
 46. Pilcher JJ, Ginter DR, Sadowsky B. Sleep quality versus sleep quantity: relationships between sleep and measures of health, well-being and sleepiness in college students. *Journal of Psychosomatic Research*. 1997;42(6):583-596. [https://doi.org/10.1016/S0022-3999\(97\)00004-4](https://doi.org/10.1016/S0022-3999(97)00004-4)
 47. Kanazawa M, Endo Y, Whitehead WE, Kano M, Hongo M, Fukudo S. Patients and nonconsulters with irritable bowel syndrome reporting a parental history of bowel problems have more impaired psychological distress. *Digestive Diseases and Sciences*. 2004;49(6):1046-1053. <https://doi.org/10.1023/b:ddas.0000034570.52305.10>
 48. Jo YJ. The influence of perfectionism on anxiety and interpersonal problems: modulated mediating effect of emotion control [master's thesis]. Seoul: KoreaUniversity; 2019. p. 1-42.
 49. Ha JH, Jo HI. The relationships among perfectionism, stress, the ways of stress coping, self-efficacy, college adjustment. *The Korea Journal of Counseling*. 2006;7(2):595-611.
 50. Roohafza H, Keshteli AH, Daghaghzadeh H, Afshar H, Erfani Z, Adibi P. Life stressors, coping strategies, and social supports in patients with irritable bowel syndrome. *Advanced Biomedical Research*. 2016;5:158. <https://doi.org/10.4103/2277-9175.190935>
 51. Choi YR, Lee SI, Kim SK. The review for the etiology of irritable bowel syndrome: a comprehension and limitation of the biopsychosocial model. *Korean Journal of Psychosomatic Medicine*. 2005;13(1):3-15.