

소방관에서 기능성 소화불량에 대한 심리사회적 요인의 영향 및 삶의 질에 관한 연구

원광대학교 의과대학 정신건강의학교실,¹ 원광대학교 의과대학 내과학교실,² 원광대학교 대학원 보건학과³
장승호¹ · 류한승² · 최석채² · 이혜진³ · 이상열¹

A Study of Effects of Psychosocial Factors and Quality of Life on Functional Dyspepsia in Firefighters

Seung-Ho Jang, M.D.,¹ Han-Seung Ryu, M.D.,² Suck-Chei Choi, M.D., Ph.D.,²
Hye-Jin Lee, Ph.D.,³ Sang-Yeol Lee, M.D., Ph.D.¹

¹Department of Psychiatry, School of Medicine, Wonkwang University, Iksan, Korea

²Department of Internal Medicine, School of Medicine, Wonkwang University, Iksan, Korea

³Department of Public Health, Wonkwang University Graduate School, Iksan, Korea

ABSTRACT

Objectives : The purpose of this study was to investigate the characteristics of psychosocial factors related to functional dyspepsia(FD) and their effects on quality of life(QOL) in firefighters.

Methods : This study examined data collected from 1,217 firefighters. We measured psychological symptoms by Patient Health Questionnaire-9(PHQ-9), Generalized Anxiety Disorder questionnaire(GAD-7), Korean Occupational Stress Scale(KOSS), Ways of Coping checklist(WCCL), Rosenberg's Self-Esteem Scale(RSES) and World Health Organization Quality of Life Scale abbreviated version(WHOQOL-BREF). Chi-square test, independent t-test, Pearson's correlation test, logistic regression analysis, and hierarchical regression analysis were used as statistical analysis methods.

Results : For the group with FD, the male participants showed significantly higher frequency($p=0.006$) compared to the female participants. The group with FD had higher scores for depressive symptoms($p < .001$), anxiety ($p < .001$), and occupational stress($p < .001$), and did lower scores for self-esteem($p=.008$), quality of life($p < .001$) than those without FD. The FD risk was higher in the following KOSS subcategories: job demand(OR 1.94, 95% CI : 1.29-2.93), lack of reward(OR 2.47, 95% CI : 1.61-3.81), and occupational climate(OR 1.51, 95% CI : 1.01-2.24). In the hierarchical regression analysis, QOL was best predicted by depressive symptoms, self-esteem, and occupational stress. Three predictive variables above accounts for 42.0% variance explained of total variance.

Conclusions : The psychosocial factors showed significant effects on FD, and predictive variables for QOL were identified based on regression analysis. The results suggest that the psychiatric approach should be accompanied with medical approach in future FD assessment.

KEY WORDS : Functional dyspepsia · Firefighters · Depression · Anxiety · Occupational stress · Quality of life.

Received: January 14, 2016 / Revised: March 21, 2016 / Accepted: April 26, 2016

This article was supported by Wonkwang University in 2016.

Corresponding author: Sang-Yeol Lee, Department of Psychiatry, School of Medicine, Wonkwang University, 895 Muwang-ro, Iksan 54538, Korea

Tel : 063) 859-1044 · Fax : 063) 857-1043 · E-mail : psysangyeol@hanmail.net

서 론

소방관은 화재의 예방, 경계 또는 진압을 직무로 할 뿐만 아니라 응급구조를 자신의 역할로 하는 공무원이다. 소방업무는 조직 기능적 측면에서 크게 안전기능과 봉사기능으로 구분되며, 업무 특성상 직무의 위험성과 24시간 교대 근무 형태, 작업 환경 등에 있어서 타 공무원에 비해 특수한 요소를 지니고 있다.¹⁾ 또한 소방관은 건강과 관련하여 위험성, 긴급성, 활동 환경의 이상성 및 강인한 체력이 요구되는 업무의 특수성이 있다. 화재 진압활동은 종류 및 양상에 따라 다르지만 화재발생에 따른 일산화탄소(Carbon monoxide), 포스겐(Phosgen) 등의 유독가스에 노출될 위험성과 진압활동 중 사망 부상의 위험, 예상하지 못한 폭발로 인한 안전사고 등 생명의 부담을 지닌 현장활동이라고 할 수 있다. 화재뿐만 아니라 구조, 구급에 있어서도 구조자의 위험 회피를 위해서 시간을 다룰 수 밖에 없는 긴급을 요하는 직무 특성을 가진다. 이와 같이 소방관은 다양한 위험에 심각하게 노출되고 있으며, 직무로 인한 정신적 스트레스 및 각종 질환 발생의 위험이 높은 것으로 알려져 있다.²⁾ 그럼에도 불구하고 소방관들의 작업환경 노출과 생물학적 모니터링에 대한 연구는 매우 부족한 실정으로, 건강 영향에 대한 연구도 소방관의 폐기능과 호흡기 증상, 소음성 난청, 근골격계 증상, 암 발생 등의 신체적 질환이나 직무스트레스와 외상 후 스트레스 장애에 국한된 편이다.³⁻⁶⁾ 하지만 최근 조사에서 소방관들의 기능성 위장장애의 유병률이 매우 높은 것으로 조사되었다.⁷⁾ 특히 불규칙한 업무 환경, 스트레스가 높은 작업 구조 등으로 인한 기능성 소화불량(Functional dyspepsia)이 소방관의 건강에 심각한 부담으로 작용하는 것으로 보인다.

기능성 소화불량은 상복부 통증, 상복부 팽만감, 조기 만복감, 포만감, 오심, 구토, 트림 등의 상복부에 일어나는 다양한 증상들로 구성되며, 여러가지 병태생리가 관여하는 이질적인 모임의 집합체이다.⁸⁾ 병태생리가 다양하고 병태생리와 증상이 일치하지 않아 병태생리에 근거한 치료적 접근이 어렵다. 기능성 위장질환의 대표적인 진단기준인 로마기준은 최소한의 검사를 시행하여 기질적 질환을 배제한 후 진단기준 만으로도 기능성 소화불량을 진단하고, 임상연구에 적합한 병태생리가 비교적 균일한 집단을 확인하는 것을 목적으로 그 정의가 개정되어 왔다.⁹⁻¹¹⁾ 국내의 기능성 소화불량의 유병률은 그 정의와 연구대상에 따라 차이를 보였다. 로마기준 II에 따라 시행된 Jeong 등¹²⁾의 연구에서는 전체 인구의 11.7%로 조사되었으며 Yang 등¹³⁾의 연구에서는 12.2%의 유병률을 보였다. 건강검진자를 대상으로 한 조사에서는 기능성 소화불량의 유병률이 8.1%로 나타났다.¹⁴⁾

기능성 소화불량의 발현 및 증상의 악화에는 다양한 심리사회적 요인들이 연관된다. Mak 등¹⁵⁾의 연구에서는 주요 우울장애와 불안장애를 나타내는 환자에서 기능성 소화불량이 더욱 심한 것으로 나타났으며, De la Roca-Chiapas 등¹⁶⁾의 연구에서는 우울증상이나 불안 뿐만 아니라 스트레스, 스트레스 대처방식에서의 차이를 보고하였다. 자아존중감의 경우 과민성 대장 증후군을 비롯한 기능성 위장질환에 대한 영향이 보고되었다.¹⁷⁾ 하지만 기능성 소화불량에 대한 영향은 아직까지 보고되지 않아서 연구에 대한 필요성이 있다. 기능성 소화불량은 삶의 질에도 영향을 끼쳐 동, 서양 모두 정상 대조군에 비해 삶의 질이 떨어지는 것으로 나타났다.^{18,19)} 기능성 소화불량 환자의 삶의 질은 당뇨와 암, 허혈성 심장질환 환자들과 비슷하며, 십이지장 궤양, 고혈압, 심부전, 협심증, 폐경보다도 삶의 질이 더 낮은 것으로 알려져 있다.²⁰⁾

소방관에서 기능성 소화불량의 유병률이 높고 기능성 소화불량의 발현과 악화에 심리사회적 요인이 깊이 연관되어 있음에도 불구하고 현재까지 이들의 관계에 관한 연구는 매우 부족한 상황이다. 따라서 본 연구에서는 소방관들을 대상으로 기능성 소화불량에 관련되는 심리사회적 요인의 특징을 알아보고 삶의 질에 미치는 영향을 파악하고자 하였다.

방 법

1. 대 상

본 연구는 소방관 1,370명을 대상으로 2013년 7월부터 2014년 3월까지 진행되었다. 이중 응답이 불성실한 대상자 153명을 제외한 1,217명의 자료가 포함되었다. 연구 대상자들의 인구학적 정보 및 심리사회적 변인들을 설문지를 통해 조사한 후 로마 III 진단 기준에 따라 기능성 소화불량 집단을 선별하였다. 본 연구의 목적을 연구 대상자들에게 설명하였으며 참여에 대한 동의를 받았다. 본 연구는 원광대학교병원 임상연구 심의위원회(IRB)의 승인을 얻었다(승인 번호 : 1564).

2. 측정도구

1) 우울증상

Patient health questionnaire-9(이하 PHQ-9)은 주요 우울장애 진단기준을 토대로 우울 증상의 선별을 위해 개발된 척도로 9개 문항으로 구성되어 있다.²¹⁾ 각각의 문항들은 지난 2주간의 우울증상의 심각도를 0~3점으로 평정하게 되어 있으며, 5~9점은 경도의 우울증, 10~14점은 중등도의 우울증, 15점 이상은 심한 우울증을 나타낸다. 한국어로의 번역 및 타당화 연구는 Han 등²²⁾에 의해 시행되었다.

2) 불 안

Generalized anxiety disorder-7(이하 GAD-7)은 7개 항목으로 구성된 척도로 불안 증상을 평가하는 설문 도구이다. 각 항목은 0~3점으로 평가하며 총 점수는 21점이다.²³⁾ 불안 장애 선별을 위해서는 10점을 절단점으로 하는 것이 효과적이고 절단점을 8점으로 했을 때 민감도와 특이도가 가장 높았다.²⁴⁾

3) 직무스트레스

Korean Occupational Stress Scale(이하 KOSS)은 열악한 물리환경, 높은 직무요구, 불충분한 직무 자율성, 대인 관계 갈등, 직무 불안정, 조직 불평등, 보상 부적절, 불편한 직장 문화의 8가지 하위척도로 구성되어 있으며 각 영역은 4점 척도로 평가한다. KOSS의 각 하위 영역 점수를 100점으로 환산하여 75%이상에 해당하는 경우 직무스트레스의 고위험군으로 정의하였다.²⁵⁾

4) 스트레스 대처

Ways of Coping Checklist(이하 WCCL)는 68개 문항으로 이루어진 설문지로, 스트레스를 유발한다고 생각되는 문제 자체를 해결하려는 문제 중심적 대처, 스트레스 상황을 해결하기 위해 타인의 도움을 구하는 사회적 지지 추구, 스트레스에 의해 유발된 정서를 다스리려는 정서 완화적 대처, 스트레스를 유발하는 상황에 대해 거리를 두고 바람직한 상황을 상상하거나 생각하는 소망적 사고로 나뉜다. 각 문항은 4점 Likert 척도로서 평가하며, 점수가 높을수록 스트레스 대처방식을 더 많이 사용한다는 것을 의미한다.²⁶⁾

5) 자아존중감

Rosenberg's Self-Esteem Scale(이하 RSES)는 5점 척도의 10개 문항으로 구성되어 있으며 점수가 높을수록 자아존중감이 높은 것을 의미한다.²⁷⁾ 한국어로의 번역 및 타당도 평가는 Lee 등²⁸⁾에 의해 진행되었다.

6) 삶의 질

World Health Organization Quality of life-BREF(이하 WHOQOL-BREF)는 삶의 질 척도로 5개 영역의 26문항(전반적 삶의 질 2문항, 신체적 영역 7문항, 정신적 영역 6문항, 사회적 관계 영역 3문항, 환경 영역 8문항)으로 구성되어 있으며, 각 문항마다 5점 척도를 이용하여 산정하고, 점수가 높을수록 삶의 질 정도가 높다는 것을 의미한다.²⁹⁾ 한국어로의 번역 및 타당도 평가는 Min 등³⁰⁾에 의해 연구되었다.

3. 통계분석

연속형 변수의 경우 평균과 표준편차를, 범주형 변수의 경우 빈도 및 비율을 제시하였다. 기능성 소화불량 여부에

따라 집단을 나누는 후 인구학적 특성은 교차분석(chi-square test)으로 심리사회적 변수는 독립표본 t-검정(student t-test)으로 분석하였다. KOSS의 각 하위영역에서 기능성 소화불량의 위험도를 평가하기 위해 성별, 연령, 학력을 보정한 뒤 로지스틱 회귀분석(logistic regression analysis)을 수행하였다. 기능성 소화불량 집단의 삶의 질과 독립변수 사이의 상관 관계를 파악하기 위해 Pearson 상관분석(Pearson's correlation test)을 시행하였다. 교차분석과 독립표본 t-검정, 그리고 상관분석을 통해 기능성 소화불량 집단의 삶의 질과 유의한 상관성을 나타내는 변수들을 도출하여, 인구학적(model 1), 인구학적·심리사회적(model 2) 변수 순으로 위계적 회귀분석(hierarchical regression analysis)을 시행하였다. 다중 회귀분석에 투입된 독립변수들 간의 다중공선성은 관찰되지 않았다. 수집된 자료들은 Statistical Package for the Social Sciences(SPSS, Version 21 ; Chic-ago, IL, United States)를 이용하여 분석하였다.

결 과

1. 기능성 소화불량 여부에 따른 집단 간 차이

인구학적 변인에 따른 교차분석 결과 남성에서($\chi^2=7.568$, $df=1$, $p=0.006$) 기능성 소화불량이 많았고, 다른 변인들에서는 차이가 없었다(Table 1). 심리사회적 요인들에서는 기능성 소화불량 집단에서 PHQ-9($t=-10.116$, $p<0.001$), GAD-7($t=-8.858$, $p<0.001$), KOSS($t=-6.340$, $p<0.001$)의 점수가 유의미하게 높았으며 RSES($t=2.654$, $p=0.008$)와 WHOQOL-BREF($t=7.835$, $p<0.001$) 점수는 유의미하게 낮았다. 하지만 WCCL에서는 두 집단 간에 유의한 차이가 없었다(Table 2).

2. 기능성 소화불량과 직무스트레스 사이의 연관성

분석 결과의 오해석을 최소화하고자 성별, 연령, 학력을 보정하여 로지스틱 회귀분석을 시행하였다. KOSS 하위 영역 중 높은 직무요구(OR 1.94, 95% CI : 1.29-2.93), 보상 부적절(OR 2.47, 95% CI : 1.61-3.81), 그리고 불편한 직장문화(OR 1.51, 95% CI : 1.01-2.24) 영역에서 기능성 소화불량의 발생 위험도가 높았다. 그 외의 하위 영역들은 통계적으로 유의하지 않았다(Table 3).

3. 기능성 소화불량 집단에서 삶의 질과 각 변인들 사이의 상관관계

기능성 소화불량 집단에서 WHOQOL-BREF는 WCCL, RSES과 양의 상관관계를 보였으며 PHQ-9, GAD-7, 그리고 KOSS와는 음의 상관관계를 나타냈다. 연령과 근무기간에서 음의 상관관계의 경향성(연령, $r=-0.139$, $p<0.01$; 근무기간, $r=-0.089$, $p<0.01$)이 관찰되었다(Table 4).

4. 기능성 소화불량 집단에서 삶의 질에 대한 영향 요인

기능성 소화불량 집단의 삶의 질에 대한 예측 모델을 제시하기 위해 위계적 회귀분석을 실시하였다. 회귀모델에는 앞서 시행한 상관분석에서 삶의 질과 유의한 관계를 가지는 변수들(연령, 근무기간, KOSS, PHQ-9, GAD-7, RSES)와 그 외 인구학적 변수 중 삶의 질에 유의한 영향을 줄 것으로 추정된 성별, 교육연수, 근무형태를 포함하였다. 최종 회귀모델

에서 PHQ-9과 KOSS가 낮을수록, 그리고 RSES가 높을수록 높은 WHOQOL-BREF를 유의하게 예측하는 것으로 나타났다. 또한 인구학적 변인만 포함한 model 1에 비해서 심리사회적 변인(PHQ-9, GAD-7, KOSS, RSES)을 추가한 model 2에서 설명력이 더욱 큰 폭으로 증가하는 것을 통해 ($\Delta R^2=0.401$), 심리사회적 변인이 삶의 질 예측에 크게 기여함을 관찰하였다. 최종 회귀모델의 설명변량은 42.0%로 나

Table 1. Demographic characteristics of subjects

Variables	FD-positive n=148, n(%)	FD-negative n=1,069, n(%)	χ^2	p
Sex			7.568	0.006
M	131(88.5)	1,009(94.4)		
F	17(11.5)	60(5.6)		
Age(years)			3.617	0.306
<30	9(6.0)	54(5.0)		
30-39	56(37.8)	359(33.5)		
40-49	66(44.5)	471(44.0)		
≥50	17(11.7)	185(17.5)		
Education(years)			4.359	0.225
Low(<10)	4(2.7)	15(0.1)		
Middle(10-13)	30(20.2)	290(27.1)		
High(>13)	114(77.1)	764(72.8)		
Marital status			6.678	0.083
With spouse	117(79.0)	886(82.8)		
Single	26(17.5)	173(17.0)		
Divorced	4(2.7)	8(0.1)		
Others	1(0.8)	2(0.1)		
Working period(years)			2.476	0.480
<3	30(20.2)	174(16.2)		
4-7	16(10.8)	117(10.9)		
8-11	30(20.2)	193(18.0)		
≥12	72(48.8)	585(54.9)		
Task			4.055	0.256
EMS	42(28.3)	255(23.8)		
Rescue	11(7.4)	109(10.1)		
Firefighting	75(50.6)	596(55.7)		
Administration	20(13.7)	109(10.4)		
Working pattern			0.683	0.804
Shift work	128(86.4)	911(85.2)		
Daytime work	20(13.6)	158(14.8)		

N : number, FD : Functional dyspepsia, M : Male, F : Female, EMS : Emergency Medical Service

Table 2. Comparison of psychosocial variables between FD group and non-FD group

	FD-Positive, n=148(12.2%)	FD-Negative, n=1,069(87.8%)	t	p
	M±SD	M±SD		
PHQ-9	9.03±6.59	4.47±4.91	-10.116	<0.001
GAD-7	6.18±4.79	2.99±4.01	-8.858	<0.001
KOSS	66.82±8.67	61.90±8.87	-6.340	<0.001
WCCL	76.05±12.61	77.10±14.16	0.862	0.389
RSES	75.17±18.47	79.89±20.53	2.654	0.008
WHOQOL-BREF	67.74±12.55	76.89±13.42	7.835	<0.001

FD : Functional dyspepsia, PHQ-9 : Patient health questionnaire-9, GAD-7 : Generalized anxiety disorder-7, KOSS : Korean occupational stress scale, WCCL : Ways of coping checklist, RSES : Rosenberg's self-esteem Scale, WHOQOL-BREF : World health organization quality of life-BREF

타났다(Table 5).

고 찰

본 연구결과 148명(12.2%)의 소방관이 기능성 소화불량을 나타내는 것으로 조사되었다. 이는 일반인을 대상으로 한 선

행 연구와 비슷한 수준의 유병률이었다.¹¹⁻¹³⁾ 또한 인구학적 특성 중 성별에 따른 차이가 있었다. 선행 연구에서는 소방관들의 과도한 업무 및 불규칙한 작업 시간이 정신적, 신체적 질환에 영향을 미치는 것으로 조사되었다.³¹⁻³³⁾ 본 연구에서 기능성 소화불량에 있어 성별 이외의 기타 인구학적 특성에 따른 차이가 없다는 것을 통해 기능성 소화불량에서 심리

Table 3. Adjusted odds ratio of FD according to occupational stress

	β	OR	95% C.I.	p
Physical environment				
Low risk	1.0			0.464
High risk	0.152	1.17	0.77-1.75	0.464
Job demand				
Low risk		1.0		
High risk	0.662	1.94	1.29-2.93	0.002
Insufficient job control				
Low risk		1.0		
High risk	-0.299	0.74	0.47-1.17	0.202
Interpersonal conflict				
Low risk		1.0		
High risk	-0.002	0.99	0.66-1.49	0.991
Job insecurity				
Low risk		1.0		
High risk	0.115	1.12	0.68-1.83	0.647
Organizational system				
Low risk		1.0		
High risk	-0.109	0.89	0.57-1.41	0.638
Lack of reward				
Low risk		1.0		
High risk	0.906	2.47	1.61-3.81	<0.001
Occupational climate				
Low risk		1.0		
High risk	0.409	1.51	1.01-2.24	0.044

FD : Functional dyspepsia

Table 4. Bivariate correlation between predictor variables and quality of life in FD

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
WHOQOL-BREF	1	-.139**	.065	.069	-.089**	-.008	-.543**	-.422**	-.532**	.186**	.482**

** : p<.01. FD : Functional dyspepsia, 1 : World health organization quality of life-BREF(WHOQOL-BREF), 2 : Age, 3 : Education, 4 : Marital status, 5 : Working period, 6 : Task, 7 : Patient health questionnaire-9(PHQ-9), 8 : Generalized anxiety disorder-7(GAD-7), 9 : Korean occupational stress scale(KOSS), 10 : Ways of coping checklist(WCCL), 11 : Rosenberg's self-esteem scale(RSES)

Table 5. Predictive factors of quality of life in FD

	Model 1			Model 2		
	Adjusted R ²	ΔR^2	Standardized β	Adjusted R ²	ΔR^2	Standardized β
Sex	0.021	0.054	0.028	0.420	0.401	-0.004
Age			-0.204			-0.100
Education			0.051			0.031
Working period			0.107			0.093
Working pattern			0.159			0.047
PHQ-9						-0.379***
GAD-7						-0.049
KOSS						-0.219**
RSES						0.202**

** : p<0.01, *** : p<0.001. FD : Functional dyspepsia, PHQ-9 : Patient health questionnaire-9, GAD-7 : Generalized anxiety disorder-7, KOSS : Korean occupational stress scale, RSES : Rosenberg's self-esteem scale

사회적 요인들이 중요한 역할을 한다고 제안할 수 있겠다.

심리사회적 요인들에 따른 비교에서는 우울증상, 불안, 직무스트레스, 자아존중감, 그리고 삶의 질에서 기능성 소화불량에 따른 집단 간에 차이가 있었다. 선행연구에서 Branka 등³⁴⁾은 반복적인 기능성 소화불량이 있는 사람들에서 정상인에 비해 우울증상과 불안을 경험할 가능성이 높다고 보고했으며 Savas 등³⁵⁾은 불안이 심한 환자에서 일반인에 비해 40% 이상 높은 기능성 소화불량의 유병률을 보고하였다. 심리사회적 요인 중 불안의 중요성이 대두되었는데 이는 불안이 위의 감각운동 기능(sensory motor function)을 변화시키고, 위에서 음식물이 정체되는 결과를 초래하기 때문인 것으로 알려져 있다.^{36,37)} 최근에는 뇌-장-축(brain-gut-axis)의 장애로 인해 기능성 소화불량 환자들이 장내 신경자극을 비정상적으로 인지하는 것으로 보고되고 있다.³⁸⁾ 자아존중감이 기능성 소화불량에 미치는 영향에 대한 선행연구는 찾아볼 수 없었다. 하지만 Lee 등³⁹⁾이 자아존중감은 직무스트레스로 인한 우울증상, 불안 등을 완충하는 효과가 있다고 보고한 바에 따르면 기능성 소화불량에서도 자아존중감이 우울증상, 불안 등 정신증상에 대한 매개 효과를 나타내고 그 결과 기능성 소화불량에도 이차적인 영향을 주는 것으로 생각된다.

직무스트레스의 하위 영역 중 높은 직무요구도, 부적절한 보상, 그리고 불편한 직장 문화 영역에서 기능성 소화불량에 대한 위험도가 높게 나타났다. 선행연구에서 Yasuki 등⁴²⁾은 소방관들의 많은 업무량과 작업에 대한 부담이 정신건강에 부정적인 영향을 준다고 하였으며, Ha 등⁴³⁾의 연구에서는 소방관의 직무스트레스 중 부적절한 보상과 불편한 직장문화가 심리사회적 건강에 미치는 영향이 가장 큰 것으로 보고했다. 따라서 본 연구에서도 이들 영역이 소방관의 심리사회적 건강을 악화시키고 기능성 소화불량의 위험성을 높이는 주요한 원인으로 작용한 것으로 판단된다. 스트레스는 기능성 소화불량과 매우 밀접한 관련이 있는 것으로 보고되었다. Devanarayana 등⁴⁰⁾의 연구에서는 정서적인 스트레스가 기능성 소화불량을 비롯한 기능성 위장질환에 영향을 주는 것으로 나타났으며, De la Roca-Chiapas 등¹⁶⁾은 기능성 소화불량 환자가 스트레스에 취약하고 대처방식에 있어 미숙하다고 보고하였다. 심리사회적 요인과 기능성 소화불량 사이의 관계는 스트레스 반응에 따른 corticotropin-releasing hormone(CRH)의 중개역할로 장내 permeability가 증가하기 때문으로 알려져 있다.⁴¹⁾

최종 회귀모델에서 우울증상과 직무스트레스가 낮을수록, 그리고 자아존중감이 높을수록 높은 삶의 질을 예측하는 것으로 나타났다. Van Oudenhove 등⁴⁴⁾은 위의 감각운동 기능(sensory motor function)이 삶의 질에 미치는 영향은

상대적으로 미미한 반면 성격이나 우울증상이 삶의 질에 대한 강력한 예측 요인이라고 보고했다. 또한 Branka 등³⁴⁾은 emotional distress가 기능성 소화불량 환자의 삶의 질에 부정적인 영향을 미치는 것으로 제안하였다. 이전의 연구에서 삶의 질에 대한 기능성 소화불량 집단간 차이가 보고되었지만, 어떠한 심리사회적 요인이 중요성을 갖는지에 관하여는 보고된 바가 없기 때문에 본 연구의 결과는 의미가 있다.

본 연구의 제한점으로는 첫째, 자료수집에 사용된 설문지가 후향적으로 자기보고식 응답을 하게 되어 있어 회상 비틀림(recall bias)이나 과소보고(under-report)의 가능성이 있으며, 횡단면자료(cross-sectional data)로서 인과추론에 제한이 있을 수 있다. 둘째, 소방관이라는 특정 직업 군을 연구 대상으로 하여 연구 결과를 일반인들에게 적용하기에는 한계가 있다. 셋째, 연구 대상자 중 남성의 비율이 94%로 압도적으로 높아 성별에 따른 차이를 확인하는데 어려움이 있다. 그럼에도 불구하고 본 연구는 기능성 소화불량을 나타내는 많은 수의 참여자를 대상으로 하였으며, 이전에 연구되지 않았던 직무스트레스와 자아존중감의 영향을 파악했다는 장점이 있다. 또한 최근 사회적인 이슈가 되고 있는 소방관들의 신체적, 정신적 건강에 대한 새로운 접근 방식을 제시하였다는 점에서도 의미가 있다고 하겠다.

향후 기능성 소화불량에 대한 다양한 심리사회적 변인의 영향이 조사되어 내과적인 접근 뿐만 아니라 정신건강의학 적 접근이 동시에 이루어져야 할 것이다. 또한 소방관을 비롯한 재난 관련 종사자들의 정신건강에도 더욱 많은 관심 및 연구가 요구된다고 할 수 있겠다.

REFERENCES

- (1) Kim TW, Kim KS, Ahn YS. Relationship between job stress and depressive symptoms among field firefighters. *Korean J Occup Environ Med* 2010;22:378-387.
- (2) Kim KS. Health hazards in firefighters. *Hanyang med rev* 2010; 30:296-304.
- (3) Kim SH, Kim JW, Kim JE, Son BC, Kim JH, Lee CH, Jang SH, Lee CK. Pulmonary function and respiratory symptoms of municipal fire officers in Busan. *Korean J Occup Environ Med* 2006;18:103-111.
- (4) Kim GH, Kim JW, Kim SH. Influences of job stressors on psychosocial well-being, fatigue and sleep sufficiency among firefighters. *Korean J Occup Environ Med* 2006;18:232-245.
- (5) Kim DS, Moon MK, Kim KS. A survey musculoskeletal symptoms and risk factors for the 119 emergency medical service (EMS) activities. *J Ergon Soc Korea* 2010;29:211-216.
- (6) Lovejoy S, Gillespie GL, Christianson J. Exploring physical health in a sample of firefighters. *Workplace Health Saf* 2015;63: 253-258.
- (7) Roh SG, Kim JH. Work related diseases in Korean fire fighters.

J Dis Pol & Manage 2013;11:571-576.

- (8) **Drossman DA.** The functional gastrointestinal disorders and the Rome III process. *Gastroenterology* 2006;130:1377-1390.
- (9) **Management of dyspepsia: report of a working party.** *Lancet* 1988;1:576-579.
- (10) **Talley NJ, Stanghellini V, Heading RC, Koch KL, Malagelada JR, Tytgat GN.** Functional gastroduodenal disorders. *Gut* 1999;45:II37-II42.
- (11) **Tack J, Talley NJ, Camilleri M, Holtmann G, Hu P, Malagelada JR, Stanghellini V.** Functional gastroduodenal disorders. *Gastroenterology* 2006;130:1466-1479.
- (12) **Jeong JJ, Choi MG, Cho YS, Lee SG, Oh JH, Park JM, Cho YK, Lee IS, Kim SW, Han SW, Choi KY, Chung IS.** Chronic gastrointestinal symptoms and quality of life in the Korean population. *World J Gastroenterol* 2008;14:6388-6394.
- (13) **Yang SY, Lee OY, Kim HE, Chang YK, Yoon BC, Choi HS, Chung YG, Cho CH.** Dietary related risk factors and quality of life in patients with gastroesophageal reflux disease. *Korean J Med* 2006;70:627-635.
- (14) **Noh YW, Jung HK, Kim SE, Jung SA.** Overlap of erosive and non-erosive reflux diseases with functional gastrointestinal disorders according to rome III criteria. *Korean J Neurogastroenterol Motil* 2010;16:148-156.
- (15) **Mak AD, Wu JC, Chan Y, Chan FK, Sung JJ, Lee S.** Dyspepsia is strongly associated with major depression and generalised anxiety disorder: a community study. *Aliment Pharmacol Ther* 2012;36:800-810.
- (16) **De la Roca-Chiapas JM, Solís-Ortiz S, Fajardo-Araujo M, Sosa M, Córdova-Fra T, Rosa-Zarate A.** Stress profile, coping style, anxiety, depression, and gastric emptying as predictors of functional dyspepsia: a case-control study. *J Psychosom Res* 2010;68:73-81.
- (17) **Tominaga K, Higuchi K, Iketani T, Ochi M, Kadouchi K, Tanigawa T, Shiba M, Watanabe T, Fujiwara Y, Oshitani N, Nagata T, Kiriike N, Arakawa T.** Comparison of gastrointestinal symptoms and psychological factors of functional dyspepsia to peptic ulcer or panic disorder patients. *Inflammopharmacology* 2007;15:84-89.
- (18) **Filipovic BF, Randjelovic T, Ille T, Markovic O, Milovanovic B, Kovacevic N, Filipović BR.** Anxiety, personality traits and quality of life in functional dyspepsia-suffering patients. *Eur J Intern Med* 2013;24:83-86.
- (19) **Ghoshegir SA, mazaheri M, Ghannadi A, Feizi A, Babaeian M, Tanhaee M, Karimi M, Adibi P.** Pimpinella anisum in modifying the quality of life in patients with functional dyspepsia: A double-blind randomized clinical trial. *J Res Med Sci* 2014;19:1118-1123.
- (20) **Talley NJ, Locke GR 3rd, Lahr BD, Zinsmeister AR, Tougas G, Ligozio G, Rojavin MA, Tack J.** Functional dyspepsia, delayed gastric emptying, and impaired quality of life. *Gut* 2006;55:933-939.
- (21) **Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB.** The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure. *J Gen Intern Med* 2001;16:606-613.
- (22) **Han C, Jo SA, Kwak JH, Pae CU, Steffens D, Jo I, Park MH.** Validation of the Patient Health Questionnaire-9 Korean version in the elderly population: the Ansan Geriatric study. *Compr Psychiatry* 2008;49:218-223.
- (23) **Spitzer RL, Kroenke K, Williams JBW, Löwe B.** 2006. A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7. *Arch Intern Med* 166:1092-1097.
- (24) **Kroenke K, Spitzer RL, Williams JBW, Monahan PO, Löwe B.** Anxiety disorders in primary care: prevalence, impairment, comorbidity, and detection. *Annals of Internal Medicine* 2007;146:317-325.
- (25) **Chang SJ, Koh SB, Kang D, Kim SA, Kang MG, Lee CG, Chung JJ, Cho JJ, Son M, Chae CH, Kim JW, Kim JI, Kim HS, Roh SC, Park JB, Woo JM, Kim SY, Kim JY, Ha M, Park J, Rhee KY, Kim HR, Kong JO, Kim IA, Kim JS, Park JH, Huyun SJ, Son DK.** Developing an occupational stress scale for Korean employees. *Korean J Occup Environ Med* 2005;17:297-317.
- (26) **Folkman S, Lazarus RS.** If it changes it must be a process: Study of emotion and coping during three stages of a college examination. *J Pers Soc Psychol* 1985;48:158-170.
- (27) **Rosenberg HS.** *Society and Adolescent Self-image.* Princeton: Princeton University Press;1965.
- (28) **Lee JY, Nam SK, Lee MK, Lee JH, Lee SM.** Rosenberg Self-Esteem Scale: Analysis of Item-Level Validity. *The Korean Journal of Counseling and Psychotherapy* 2009;21:173-189.
- (29) **WHOQOL Group.** Development of the world health organization WHOQOL-BREF Quality of life assessment. *Soc sci Med* 1998;15:551-558.
- (30) **Min SK, Lee CI, Kim KI, Suh SY, Kim DK.** Development of Korean version of WHO quality of life scale abbreviated version (WHOQOL-BREF). *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 2000;39:571-579.
- (31) **Tubbs RL.** Occupational noise exposure and hearing loss in fire fighters assigned to airport fire stations. *Am Ind Hyg Assoc J* 1991;52:372-378.
- (32) **Reichelt PA, Conrad KM.** Musculoskeletal injury: Ergonomics and physical fitness in firefighters. *Occup Med* 1995;10:735-746.
- (33) **Myong JP, Yim HW, Kim HR, Chae JM, Jung YK, Park JI.** Depression symptom features of an fire station workers by job. *Korean J Occup Health* 2007;46:85-94.
- (34) **Branka FF, Tomislav R, Tatjana I, Olivera M, Branislav M, Nada K, Branislav R.** Anxiety, personality traits and quality of life in functional dyspepsia-suffering patients. *Eur J Intern Med* 2013;24:83-86.
- (35) **Savas LS, White DL, Wieman M, Daci K, Fitzgerald S, Laday SS, Tan G, Graham DP, Cully JA, El-Serag HB.** Irritable bowel syndrome and dyspepsia among women veterans: prevalence and association with psychological distress. *Aliment Pharmacol Ther* 2009;29: 115-125.
- (36) **Lorena SL, Tinois E, Brunetto SQ, Camargo EE, Mesquita MA.** Gastric emptying and intragastric distribution of a solid meal in functional dyspepsia: influence of gender and anxiety. *J Clin Gastroenterol* 2004;38:230-236.
- (37) **Geeraerts B, Vandenberghe J, Van Oudenhove L, Gregory LJ, Aziz Q, Dupont P.** Influence of experimentally induced

- anxiety on gastric sensory motor function in humans. Gastroenterology 2005;129:1437-1444.
- (38) Keohane J, Quigley EMM. Functional dyspepsia: the role of visceral hypersensitivity in its pathogenesis. World J Gastroenterol 2006;12:2672-2676.
- (39) Lee DS, Kim JH. Effect of job stress on psychiatric symptoms-focused on gender difference of mediation effect of self-esteem. J Korean Neuropsychiatr Assoc 2001;40:217-229.
- (40) Devanarayana NM, Mettananda S, Liyanarachchi C, Nanayakkara N, Mendis N, Perera N, Rajindrajith S. Abdominal pain predominant functional gastrointestinal diseases in children and adolescents: prevalence, symptomatology, and association with emotional stress. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2011; 53:659-665.
- (41) Vanuytsel T, van Wanrooy S, Vanheel H, Vanormelingen C, Verschuere S, Houben E, Salim Rasoel S, Tóth J, Holvoet L, Farré R, Van Oudenhove L, Boeckxstaens G, Verbeke K, Tack J. Psychological stress and corticotropin-releasing hormone increase intestinal permeability in humans by a mast cell-dependent mechanism. Gut 2014;63:1293-1299.
- (42) Yasuki SJ, Takeji UN, Yoshihiro HS. Twenty four-hour shift work, depressive symptoms, and job dissatisfaction among Japanese firefighters. A J Ind Med 2008;51:380-391.
- (43) Ha JH, Kim DI, Seo BS, Kim WS, Ryu SH, Kim SG. Job stress and psychosocial stress among firefighters. Korean J Occup Environ Med 2008;20:104-111.
- (44) Van Oudenhove L, Vandenberghe J, Vos R, Holvoet L, Demuyttenaere K, Tack J. Risk factors for impaired health related quality of life in functional dyspepsia. Aliment Pharmacol Ther 2011;33:261-274.

국문 초록

연구목적

소방관에서 기능성 소화불량의 유병률이 높고 기능성 소화불량의 발현과 악화에 심리사회적 요인이 깊이 연관되어 있음에도 불구하고 이에 관한 연구는 매우 부족한 상황이다. 따라서 본 연구에서는 소방관들을 대상으로 기능성 소화불량에 관련되는 심리사회적 요인의 특징을 알아보고 삶의 질에 미치는 영향을 파악하고자 하였다.

방법

소방관 1,217명을 대상으로 로마 III 진단기준에 따라 기능성 소화불량 집단을 선별하였다. 인구학적 요인을 조사하였으며 심리사회적 요인을 평가하기 위해 Patient Health Questionnaire-9(PHQ-9), Generalized Anxiety Disorder questionnaire-7(GAD-7), Korean Occupational Stress Scale(KOSS), Ways of Coping Checklist(WCCL), Rosenberg's Self-Esteem Scale(RSES) 그리고 World Health Organization Quality of Life Scale abbreviated version(WHOQOL-BREF)를 사용하였다. 기능성 소화불량에 따라 집단을 나누고 교차분석(chi-square test)과 독립표본 t-검정(independent t-test)을 사용하여 집단 간의 차이를 알아보았다. 또한 KOSS의 각 하위 영역별로 기능성 소화불량의 위험도를 평가하기 위해 로지스틱 회귀분석(logistic regression analysis)을 시행하였다. 기능성 소화불량 집단의 삶의 질과 독립변인들의 상관관계를 파악하기 위해 Pearson 상관분석(Pearson's correlation test)을 시행하였으며, 위계적 회귀분석(hierarchical regression analysis)을 통해 기능성 소화불량 집단의 삶의 질에 영향을 미치는 예측 요인을 알아보았다.

결과

기능성 소화불량 집단은 남성($p=0.006$)이 많았고, PHQ-9($p<0.001$), GAD-7($p<0.001$), KOSS($p<0.001$) 점수가 유의미하게 높았으며, RSES($p=0.008$), WHOQOL-BREF($p<0.001$) 점수는 유의미하게 낮았다. KOSS 하위 영역 중 높은 직무요구도(OR 1.94, 95% CI : 1.29-2.93), 부적절한 보상(OR 2.47, 95% CI : 1.61-3.81), 그리고 불편한 직장 문화(OR 1.51, 95% CI : 1.01-2.24)에서 기능성 소화불량의 위험도가 높았다. 기능성 소화불량 집단의 삶의 질에 대한 최종 회귀모델에서 우울증상과 직무스트레스가 낮고, 자아존중감이 높은 것이 삶의 질의 42.0%를 설명했다.

결론

본 연구 결과 기능성 소화불량 및 삶의 질에 대한 심리사회적 요인의 영향이 확인되었다. 따라서 향후 기능성 소화불량의 평가에 있어 내과적 접근 뿐만 아니라 정신건강의학과적인 접근이 동시에 이루어져야 할 것으로 판단된다.

중심 단어 : 기능성 소화불량 · 소방관 · 우울증상 · 불안 · 직무스트레스 · 삶의 질.