

[Research Paper]

## 소방공무원의 외상 후 스트레스 장애 관련변인에 관한 체계적 문헌고찰

강민주 · 김영화\* · 한승우\*†

경일대학교 응급구조학과 대학원생, \*경일대학교 응급구조학과 교수

## A Systematic Review of the Variables Related to Post-Traumatic Stress Disorder in Firefighters

Min-Ju Kang · Young-Hwa Kim\* · Seung-Woo Han\*†

Graduate Student, Graduate School of Emergency Medical Technology, Kyungil University,

\*Professor, Dept. of Emergency Medical Technology, Kyungil University

(Received February 7, 2018; Revised March 5, 2019; Accepted March 5, 2019)

### 요 약

본 연구의 목적은 소방공무원의 PTSD 관련변인들을 체계적 문헌고찰을 통해 알아보고자 하였다. 한국교육학술정보원, 국회전자도서관, 국가과학기술정보센터, 한국의학논문데이터베이스를 통해 문헌을 검색하였고 검색 용어는 PTSD, 외상 후 스트레스, 외상 후 스트레스 장애, 소방공무원이었다. 총 146편의 문헌이 검색되었고 그 중 10편의 문헌이 본 연구의 주제와 부합하여 분석되었다. 분석된 10편의 문헌은 모두 상관관계를 연구한 비 실험 연구였다. 정적상관 요인은 연령, 근무기간, 외상사건 경험, 출동횟수, 경험한 외상사건 종류의 수와 강도, 업무 부담감, 대처 방식, D유형 성격, 정서조절 곤란, 우울, 분노반추, 부적상관 요인은 회복탄력성, 사회적지지, 자아존중감으로 나타났다. 향후 소방공무원의 정신건강 증진을 위해 PTSD의 보호 변인인 회복탄력성과 사회적지지, 자아존중감을 향상시키는 전문적인 중재 프로그램 구성이 이루어져야 한다.

### ABSTRACT

This study examined the Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD)-related variables of firefighters through a systematic literature review. Electronic databases were searched, including RISS, National Assembly Library, NDSL, KmBase. The search terms were PTSD, Post-Traumatic Stress, Post-Traumatic Stress Disorder and Firefighter. Eleven studies from 146 references screened were included. All studies were non-experimental and correlational analyses. The positive correlation factors were age, duration of work, traumatic events, frequency of mobilization, number and strength of traumatic events experienced, work burden, coping method, D-type personality, depression, and anger rumination. The negative correlation factors were resilience, social support, self-esteem. To improve the mental health of firefighters in the future, professional intervention programs should be constructed to improve resilience, social support, and self-esteem, which are protective factors of PTSD.

**Keywords** : Firefighter, Post-traumatic stress disorder, Systematic review

### 1. 서 론

현대사회의 급진적 발전으로 인한 인구집중과 건물의 대형화, 복잡화, 지하화 및 위험시설물의 증가로 각종 재난 발생이 급증하고 있고 그에 따라 소방공무원의 화재·구조·구급 현장 출동건수도 지속적으로 증가하는 추세이다<sup>(1,2)</sup>.

소방공무원은 직무 특성상 화재 또는 구조구급 현장에

일차적으로 투입하여 마지막까지 수습하는 책임을 갖고 있다. 그 과정에서 심각한 부상을 입은 인명 구조와 처참히 훼손된 사체 수습, 동료의 죽음을 목격하는 등 정신적 외상으로 작용할 수 있는 여러 위협적인 상황 즉, 외상사건에 반복적으로 직면하게 됨으로써 외상 후 스트레스 장애 (Post-traumatic Stress Disorder, 이하 PTSD)에 노출될 가능성이 높다<sup>(3)</sup>. 2014년 소방방재청의 전국 소방공무원 심리평

† Corresponding Author, E-Mail: woowoo1200@naver.com, TEL: +82-53-600-5176, FAX: +82-53-600-5699

© 2019 Korean Institute of Fire Science & Engineering. All right reserved.

가 설문 결과에 의하면 소방공무원은 연 평균 7.8회의 극심한 외상사건을 경험하였다. 또한 PTSD 유병률이 일반인 대비 10배가량 높은 것으로 나타나 소방공무원은 일반인보다 PTSD에 대해 취약하였다<sup>(4)</sup>.

미국 정신의학회에서 공식적으로 사용하는 정신 장애 진단 및 통계 편람(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder, DSM) 5판에 기초한 PTSD의 주된 증상은 위협적이었던 외상사건을 반복적으로 떠올리는 재경험과 외상 관련 요인에 대한 회피, 인지적·감정적 반응의 둔감화, 지속적인 과각성 상태이다<sup>(5)</sup>. 실제로 국내 소방공무원의 27.8%가 외상사건에 대한 반복적인 기억과 꿈, 출동 시 불안함을 느끼거나 집중력이 감소하고, 수면장애, 외상사건에 대한 회피와 무기력 등의 PTSD 증상을 호소하는 것으로 나타났다<sup>(6)</sup>. 또한 스트레스 반응으로 인한 다량의 호르몬 분비, 심박동수 및 혈압 증가와 같은 신체적 증상이 나타나고 소방공무원의 직무 만족도 감소와 잦은 결근에 따른 이직충동으로 인해 소방조직의 효과성이 떨어질 수 있다<sup>(7,8)</sup>. 이처럼 PTSD 증상은 소방공무원 개인의 삶의 질뿐만 아니라 국민의 안전에도 바람직하지 못한 결과를 초래하므로 소방공무원의 PTSD에 대한 지속적인 관심과 예방, 그리고 효과적인 중재 방안의 중요성이 고려되어야 한다.

소방공무원의 PTSD에 대한 사회적 관심의 증가로 국내외에서는 관련변인을 파악하기 위한 많은 연구들이 시행되었다. 선행연구들의 결과를 살펴보면 소방공무원의 직급과 직무의 형태, 근무기간과 출동횟수, 외상사건 경험과 같은 직무 관련 변인에 따라 PTSD 유병률과 증상의 정도에 유의미한 차이가 있었다<sup>(9-11)</sup>. Wagner<sup>(12)</sup>의 연구에서도 소방공무원으로 근무한 기간이 길수록, 1개월 동안 외상사건에 노출된 횟수가 많을수록 PTSD 유병률이 높은 것으로 나타났다. 그러나 소방공무원은 다른 직업과 비교하여 외상사건에 노출될 확률이 높은 고위험 직업군임에도 모든 소방공무원에게서 PTSD 증상이 나타나지는 않는데, 이는 PTSD 증상의 정도를 완화 또는 악화시킬 수 있는 다양한 변인의 작용 때문이다. 즉, 동일한 외상사건을 경험하였거나 직무 관련 조건이 비슷한 소방공무원일지라도 개인의 스트레스 대처 방식이나 회복탄력성, 사회적 지지와 같은 심리사회적 변인 등에 따라 차이가 있을 수 있다.

Bryant와 Guthrie의 연구에 의하면 동일한 외상사건을 경험한 소방공무원 중 외상사건에 대해 더 비관적으로 생각한 소방공무원에게서 PTSD 유병률이 더 높았다<sup>(13)</sup>. Bennett 등<sup>(14)</sup>은 충격적인 현장에 빈번하게 출동하는 소방공무원의 외상 스트레스는 누적될 수 있으나, 외상사건 그 자체뿐만 아니라 개인의 성격이나 심리적 소인들이 PTSD 유병과 관련성이 높은 변인으로 작용할 수 있다고 하였다. 3년 이내의 경력을 가진 신입소방공무원을 대상으로 PTSD 관련변인에 대해 조사한 연구에서도 경력이 많은 기존의 소방공무원들과 마찬가지로 사회적 지지를 받지 못할수록 스트레스 정도가 높은 것으로 나타났다<sup>(15)</sup>. 이러한 결과들은 소방

공무원의 PTSD가 직무와 관련된 변인 외에도 다양한 변인들과 관련성이 있음을 시사한다.

현재까지 국내에서는 Shin과 Sakong, Yoo와 Cho, Baek의 선행연구<sup>(9-11)</sup>와 같이 소방공무원의 PTSD 관련변인에 대한 문헌은 많이 발표되고 있으나 다양한 측면에서 통합적 분석이 시도된 문헌은 없었다. 선행연구들의 대상자는 모두 외상사건 노출 위험이 높은 소방공무원임에도 불구하고 PTSD와 관련된 변인은 각기 다른 것으로 나타나 산발적으로 이루어진 연구들의 포괄적 고찰을 통해 관련변인 및 상관관계를 분석하는 것은 의미가 있다.

따라서 본 연구의 목적은 소방공무원의 PTSD 관련변인들을 체계적으로 고찰하여 PTSD에 노출된 소방공무원의 정신건강 증진을 위한 PTSD 중재 프로그램 구성의 기초자료를 제공하고자 한다.

## 2. 연구방법

### 2.1 연구설계

본 연구는 소방공무원의 PTSD 관련변인들에 대한 국내 문헌을 대상으로 연구 동향을 파악하여 포괄적으로 분석하기 위한 체계적 문헌고찰 연구이다.

### 2.2 검색 데이터베이스 및 주제어

2018년 12월 1일부터 12월 31일까지 연구자 3인이 전자 데이터베이스를 기반으로 하여 관련 문헌 검색을 시행하였다. 문헌 검색을 위해 한국교육학술정보원(RISS), 국회전자도서관, 국가과학기술정보센터(NDSL), 한국의학논문데이터베이스(KMBASE)를 이용하였고, 검색 시 주요 검색어로는 'PTSD', '외상 후 스트레스', '외상 후 스트레스 장애', '소방공무원'을 사용하여 검색하였다.

본 연구에서는 관련 문헌 검색을 위한 조건으로 대상자와 문헌의 유형을 제한하였다. 대상자는 본 연구가 제시하고자 하는 연구 방향을 위해 소방공무원으로, 문헌의 유형은 학술지에 게재된 것으로 설정하였다. 문헌유형을 제한한 이유는 학술지에 게재된 문헌이 전문가에 의해 연구되고 심사과정이 엄격하게 이루어지므로 연구의 질이 보장되어 보다 더 신뢰할 수 있기 때문이다.

### 2.3 문헌 선별

총 4개의 데이터베이스에서 검색된 문헌을 병합한 후 중복 문헌은 제거하였다. 중복문헌 제거 후 본 연구 목적에 부합하는 문헌 선정을 위해 연구제목과 초록을 면밀히 검토하였고, 제목과 초록만으로 판단이 어려운 경우 전문을 읽고 분석하여 포함 여부를 판단하였다. 이 때, 문헌 선정 기준은 대상자가 소방공무원이고 학술지에 게재된 PTSD에 대한 연구로써 대상자 수와 상관계수, 관련 요인이 제시되어 있는 상관관계 연구이다. 본 연구의 주제와 관련이 없고 대상자가 소방공무원이 아니거나 실험연구 및 학술발표

**Table 1.** Quality Assessment and Validity Tool for Correlational Studies<sup>(16)</sup>

Study:				
First Author:	Publication Date:	Journal:		
DESIGN			NO	YES
1. Was the Study Prospective?			0	1
SAMPLE			NO	YES
1. Was Probability Sampling used?			0	1
2. Was Sample Size Justified?			0	1
3. Was Sample Drawn from more than One Site?			0	1
4. Was Anonymity Protected?			0	1
5. Response Rate more than 60%?			0	1
MESUREMENT			NO	YES
Independent Variable				
1. Was the Outcome Measured Reliably?			0	1
2. Was the Outcome Measured using a Valid Instrument?			0	1
Dependent variable				
1. Was the Outcome Measured Rather than Self-reported?			0	1
2. If a Scale was used for Measuring the Dependent Variable, was the Internal Consistency $\geq 70$ ?			0	1
3. Was the Theoretical Framework used for Guidance?			0	1
STATISTICAL ANALYSIS			NO	YES
1. If Multiple Outcomes were Studied, are Correlation Analyzed?			0	1
2. Were Outline Managed?			0	1
Overall Study Validity Rating			TOTAL	
LOW 0~4				
MEDIUM 5~9				
HIGH 10~13				
FINAL DECISION: Include Study				

자료인 경우는 분석 대상 논문에서 제외하였다.

연구자 3인은 이와 같은 과정을 통해 수집한 문헌 선정 결과를 공유하였고 이견이 있을 경우 합의를 통하여 일치를 이루었다. 수집된 문헌의 원문을 확보하여 해당 문헌이 소방공무원의 PTSD 관련변인을 파악하기 위해 데이터를 직접 수집하여 분석하고 보고한 조사연구인지를 검토한 후 본 연구에서 분석할 문헌을 최종적으로 선정하였다.

**2.4 문헌의 질 평가**

본 체계적 문헌고찰 연구에 포함된 10편의 문헌은 상관관계를 분석한 연구로써 Cummings와 Estabrooks<sup>(16)</sup>, Wong과 Cummings<sup>(17)</sup>의 연구에서 사용한 ‘Quality Assessment and Validity Tool for Correlational Studies’로 질 평가를 실시하였다(Table 1).

질 평가 도구는 연구 설계 관련 문항 1개, 표본 추출 관련 문항 5개, 측정 관련 문항 4개, 통계 분석 관련 문항 2개로 총 4개의 영역에 대한 13개의 세부 문항으로 구성되어 있다. 각 문항에 따라 ‘예’일 경우 1점, ‘아니오’일 경우 0점 처리를 하여 총점이 4점 이하이면 문헌의 질이 낮음, 9점 이하이면 중간, 10점 이상이면 문헌의 질이 높은 것으로 평

가하였다.

선정된 문헌의 질 평가는 연구자 3인이 독립적으로 진행하였다. 평가 결과에 대한 연구자 간의 일치도를 구하기 위해 3인의 평가 결과가 일치하면 1, 불일치하면 0으로 코딩하여 카파(Kappa) 계수를 측정하였다. 그 결과 일치율이 87%로 나타났고 불일치된 평가에 관해 합의를 거쳐 100%의 일치를 이루어 신뢰성을 확보하였다.

**2.5 자료분석**

최종 선정된 문헌 분석으로 본 연구의 목적에 부합하는 자료 추출을 위해 구조화된 양식을 개발하여 분석하였다. 개발한 양식은 10편의 선정 문헌에 관해 연구의 일반적 특성인 저자, 출판연도, 연구목적과 대상자의 수, PTSD 관련 특성인 PTSD 측정도구, 내적 일관성 지수, 관련변인 및 상관계수와 유의확률을 추출할 수 있도록 구성하였다.

**2.6 PTSD 측정도구**

총 10편의 문헌에서 소방공무원의 PTSD를 측정하기 위해 사용한 측정 도구는 한국판 사건충격척도 개정판 (Impact Event Scale-Revised Korean Version, IES-R-K)과 외상

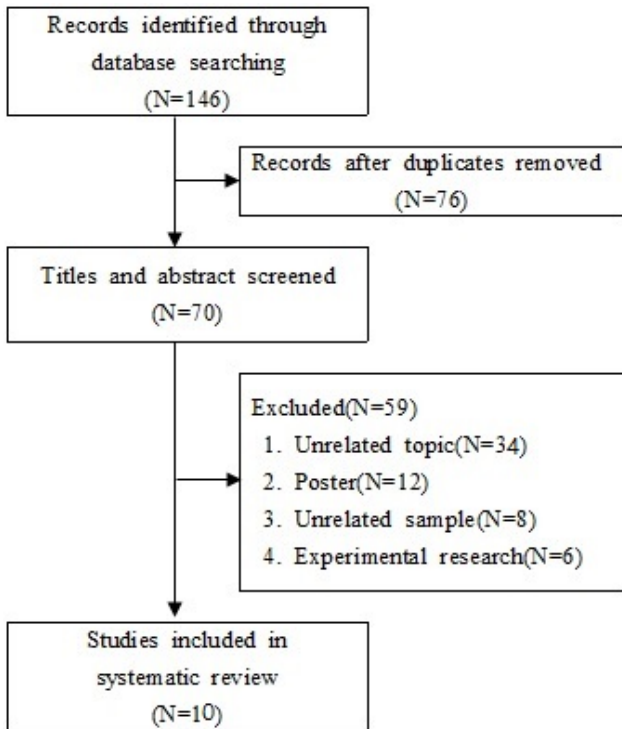


Figure 1. Flow chart of study selection process.

후 스트레스 장애 진단 척도(Post-traumatic Stress Diagnostic Scale, PDS), IES-R-K를 한국판으로 번안하기 이전의 측정 도구인 사건충격척도 개정판(Impact Event Scale-Revised,

IES-R)과 PDS를 한국어로 번안한 한국판 외상 후 스트레스 진단 척도(Korean Version of the Posttraumatic Stress Diagnostic Scale, PDS-K)이었다. 이외에도 PTSD 스크리닝 검사인 외상 후 스트레스장애 선별검사(the Primary Care PTSD screen, PC-PTSD)가 PTSD 측정도구로 사용되었다. PTSD 측정도구의 내적 일관성지수 Cronbach's  $\alpha$ 는 .93~.98로 나타나 전반적으로 매우 높은 신뢰도를 보였다.

### 3. 연구결과

#### 3.1 문헌 선정 및 질 평가

문헌 검색 과정을 통해 총 146편(RISS 84편, NDSL 37편, 국회도서관 18편, Kmbase 7편)의 문헌이 검색되었으며 그 중 중복 문헌 76편, 본 연구의 주제와 관련이 없는 문헌 34편, 학술발표 자료 12편, 대상자가 소방공무원이 아닌 문헌 8편, 실험연구 6편이 제외되어 최종적으로 10편의 문헌이 선정되었다(Figure 1).

총 10편 문헌의 질 평가 결과, 중간 정도의 질로 평가된 문헌은 9편으로 9점인 문헌이 2편, 8점인 문헌이 5편, 7점으로 평가된 문헌이 2편이었다. 1편의 문헌은 10점으로 분석되어 높은 수준의 문헌으로 평가되었다. 본 연구에서는 문헌의 질이 낮음으로 평가될 경우 제외하고자 하였으나 4점 이하의 점수로 평가된 문헌은 없었다(Table 2).

질 평가 결과에 대해 세부적으로 살펴보면 10편 연구는 모두 상관관계를 분석한 전향적 연구였고 하나 이상의 기관에서 연구대상자를 선정하였다. 응답률은 60% 이상이었

Table 2. Summary of Quality Assessment

Criteria	Number of Studies	
	NO	YES
DESIGN Prospective Studies	0	10
SAMPLE Used Probability Sampling	9	1
Appropriate/Justified Sample Size	10	0
Sample Drawn from more than One Site	0	10
Anonymity Protected	7	3
Response Rate > 60%	0	10
MESUREMENT Reliable Measure of Independent Variable	0	10
Using a Valid Instrument	0	10
Outcome were Measured rather than Self-reported	0	10
Internal Consistency $\geq 70$	2	8
Theoretical Model/Framework	10	0
STATISTICAL ANALYSIS Correlation Analyzed	0	10
Management of Outliers Addressed	10	0

**Table 3.** Analysis of Researches Selected PTSD with Firefighter

No.	Author (Year)	Purpose	Sample Size (N)	Instrument	Reliability (Cronbach's $\alpha$ )	Relation between Variables and PTSD		CC	p-value
1	M. L. Baek (2009)	To Investigate a Posttraumatic Stress, Social Support and Work burden and to Identify High Risk Group and Related Factors.	264	IES-R	.96	Rescue	Work Burden	$r = .32$	$p < .01$
						Emergency Worker	Social Support	$r = -.33$	
							Work Burden	$r = .52$	
						Driver	Work Bueden	$r = .45$	
2	E. J. Park et al. (2010)	To Examine the Effects of Positive Psychological Characteristics on Posttraumatic Stress Symptoms after Traumatic Experiences.	97	IES-R-K	.93	Traumatic Events		$r = .40$	$p < .01$
						Self-esteem		$r = -.53$	
						Resilience		$r = -.61$	
3	Y. J. Kim J. Y. Bae (2012)	To Examine a Hypothetical Model Designed to Explain the Influence of Length of Work Experience, Frequency of Mobilization, Traumatic Events, and Depression on PTS.	2,181	IES-R-K	.98	Work Period		$r = .10$	$p < .001$
						Frequency of Mobilization		$r = .18$	
						Traumatic Events		$r = .46$	
						Depression		$r = .64$	
4	D. Y. Shin et al. (2012)	To Evaluate the Prevalence of Posttraumatic Stress Disorder and Related Factors in Male Firefighters in Daegu, Korea.	1,261	IES-R-K	Non Shown	Work Period		$r = .08$	$p < .01$
						Frequency of Mobilization		$r = .21$	
						Traumatic Events		$r = .40$	
						Total Type of Traumatic Events		$r = .57$	
5	S. A. Choi (2013)	To Examine the Firefighters' post Traumatic Stress, Anxiety and K-HTP Characteristic Reaction.	59	PDS	.93	Work Period		$r = .29$	$p < .01$
6	H. Y. Shin et al. (2015)	To examine the relationship between traumatic events and urban firefighter's PTSD symptoms.	314	PDS-K	.94	Traumatic Events		$r = .47$	$p < .01$
						Type D Personality		$r = .58$	
						Negative Coping		$r = .47$	
						Positive Coping		$r = .34$	
7	S. D. Won et al. (2016)	To confirm the relationship in firefighters who have a high risk of developing posttraumatic stress disorder.	667	IES-R-K	.96	Severity of Traumatic Events		$r = .37$	$p < .001$
						Resilience		$r = -.16$	
8	Y. S. Song (2017)	To examine the relationship between fire-fighter's resilience and PTSD.	257	IES-R-K	.97	Age		$r = .15$	$p < .05$
						Work Period		$r = .22$	$p < .01$
						Traumatic Events		$r = .37$	$p < .01$
9	J. Y. Song, J. B. Jung (2018)	To investigate the moderating effect of organization-based self-esteem on emotional regulation difficulties in post-traumatic stress symptoms among firefighters.	469	PDS	.94	Difficulties in Emotional Regulation		$r = .46$	$p < .01$
10	I. S. Jo et al. (2018)	To investigate the relationship between exposure frequency of job related trauma types and the PTSD symptoms severity of firefighters.	116	PC-PTSD	Non Shown	Traumatic Events		$r = .32$	$p < .01$
						Anger Rumination		$r = .36$	

PTSD = Post Traumatic Stress Disorder; IES-R = Impact of Event Scale-Revised; IES-R-K = Impact of Event Scale-Revised-Korean Version; PDS = Post-traumatic Stress Diagnostic Scale; PDS-K = Korea Version of Posttraumatic Stress Diagnosis Scale; PC-PTSD = the Primary Care PTSD Screen; CC = Correlation Coefficient

고 독립 변수는 타당한 도구를 통해 측정하였으며, 측정 도구에 대한 내적 일관성 지수는 기술되지 않은 2편을 제외한 8편의 문헌에서 Cronbach's  $\alpha = .90$  이상인 것으로 나타나 결과에 대한 신뢰성이 매우 높았다. 그러나 질 평가의 세부 항목 중 확률적 표본추출 사용여부, 표본수의 적절성, 이론적 모델 사용여부, 이상점(Outlier) 조정에 대한 해결에 대해서는 취약한 것으로 나타났다.

### 3.2 선정 문헌의 일반적 특성

모든 문헌의 대상자는 소방공무원이었으나 Shin 등<sup>(18)</sup>의

연구에서는 대상자를 남성 소방공무원으로 제한하였다. 대상자의 수는 최소 59명에서 최대 2,181명이었다. 본 연구에 포함된 10편의 자료 분석 결과는 Table 3에 제시하였다.

### 3.3 PTSD 측정도구

소방공무원의 PTSD를 측정하기 위해 사용된 도구 중 가장 많이 사용된 것은 한국판 사건충격척도 개정판(Impact Event Scale-Revised Korean Version, IES-R-K)으로 5편(50.0%)의 문헌<sup>(18-22)</sup>에서 사용되었다. 또한 외상 후 스트레스 장애 진단 척도(Post-traumatic Stress Diagnostic Scale, PDS)는 2편

(20.0%)의 문헌<sup>(23,24)</sup>에서 PTSD를 측정하기 위하여 사용되었다. 사건충격척도 개정판(Impact Event Scale- Revised, IES-R)을 사용한 문헌<sup>(25)</sup>과 한국판 외상 후 스트레스 진단 척도(Korean Version of the Posttraumatic Stress Diagnosis Scale, PDS-K), 외상 후 스트레스장애 선별검사(the Primary Care PTSD screen, PC-PTSD)를 사용한 문헌<sup>(3,26)</sup>은 각각 1편인 것으로 나타났다.

### 3.4 소방공무원의 PTSD 관련변인

총 10편의 문헌에서 나타난 소방공무원의 PTSD 관련변인을 분석한 결과, 연령, 근무기간, 외상사건 경험, 출동횟수, 경험한 외상사건 종류의 수와 강도, 업무 부담감, 회복탄력성, 대처 방식, 사회적지지, 자아존중감, D유형 성격, 정서조절 곤란, 우울, 분노반추로 총 16가지의 변인이 나타났다. 이는 다시 인구사회학적 변인, 근무 환경적 변인, 심리/사회적 변인으로 나눌 수 있다.

소방공무원의 PTSD 관련변인 중 인구사회학적 변인으로는 연령과 근무기간이었고, 두 변인은 PTSD와 정적 상관관계를 보였다<sup>(18,20,22,23)</sup>. 즉, 연령이 많을수록<sup>(22)</sup> PTSD 발생이 많았으며, PTSD 관련변인으로 근무기간을 보고한 문헌들에서 모두 근무기간이 길수록<sup>(18,20,22,23)</sup> PTSD가 더 많이 발생하는 것으로 나타났다.

소방공무원의 외상사건 경험, 출동횟수, 경험한 외상사건 종류의 수와 강도, 업무 부담감이 PTSD와 관련있는 근무 환경적 변인인 것으로 분석되었고, 근무 환경적 변인도 모두 PTSD와 정적 상관관계를 보였다<sup>(3,18-20,22,25,26)</sup>. 즉, 외상사건 경험이 많을수록<sup>(3,18-20,22,26)</sup>, 출동횟수가 많을수록<sup>(18,20)</sup>, 경험한 외상사건의 종류의 수가 많고 강도가 높을수록<sup>(18,21)</sup>, 업무 부담감이 높을수록<sup>(25)</sup> PTSD가 더 많이 발생하였다. 근무 환경적 요인 중 외상사건 경험 빈도는 가장 많은 문헌에서 소방공무원의 PTSD와 관련이 있는 것으로 확인되었다. 소방공무원의 직무를 구조, 구급, 기관으로 분류하여 직무별 관련변인을 분석한 Baek<sup>(25)</sup>의 연구에서는 업무 부담감이 모든 직무에서 PTSD와 관련성이 높은 주요 변인인 것으로 나타났다.

소방공무원의 PTSD 관련변인들 중 심리/사회적 변인으로는 회복탄력성, 대처 방식, 사회적지지, 자아존중감, D유형 성격, 정서조절 곤란, 우울, 분노반추가 있는 것으로 나타났다<sup>(3,19-21,24-26)</sup>. 심리/사회적 변인 중 회복탄력성과 사회적지지, 자아존중감은 PTSD와 부적 상관관계를 보였고 대처 방식, D유형 성격, 정서조절 곤란, 우울, 분노반추는 정적 상관관계를 보였다. 즉, 회복탄력성과 사회적지지, 자아존중감이 높을수록<sup>(19,21,25)</sup> PTSD 발생은 적었다. 또한 소방공무원이 D유형 성격일수록<sup>(26)</sup>, 정서조절 곤란이 높을수록<sup>(24)</sup>, 우울할수록<sup>(20)</sup>, 분노반추를 많이 할수록<sup>(3)</sup> PTSD 발생이 더 많았다.

## 4. 논 의

본 연구는 소방공무원의 PTSD 관련변인을 보고한 선행 연구를 체계적으로 분석하여 소방공무원의 PTSD 중재 프로그램 구성에 기초자료를 제공하고자 시행되었다. 본 연구의 결과를 바탕으로 아래와 같은 논의를 하고자 한다.

소방공무원의 PTSD를 측정하는 도구에 대한 분석 결과, IES-R-K가 가장 많이 사용되었고 그 다음으로는 PDS이었다. 이는 PTSD 측정도구 중 IES-R-K와 PDS가 가장 많이 사용된 것으로 나타난 Ryu 등<sup>(27)</sup>의 국내외 소방공무원의 PTSD 연구 동향 결과와 Kim 등<sup>(28)</sup>의 소방관, 경찰관, 군인과 같은 고위험 공무 직업군의 PTSD 연구 동향의 결과와 일치한다. 사건충격척도(Impact of Event Scale, IES)는 Horowitz 등<sup>(29)</sup>이 개발한 외상사건 경험 후 나타나는 충격과 적응 과정을 조사하는 척도이다. PTSD 증상 중 과각성에 관한 문항이 빠져있어 Weiss와 Marmar<sup>(30)</sup>가 IES-R을 고안하였다. 현재 국내에서 사용하는 IES-R-K는 IES-R을 한국어로 번안한 것이며 0점부터 88점까지의 점수 범위 중 24-25점을 PTSD 추정 점수로 사용한다<sup>(31)</sup>. 또한 PDS는 PTSD의 진단과 증상의 심각성 측정을 위해 Foa 등<sup>(32)</sup>이 개발한 것으로 0점부터 51점까지의 범위 중 PTSD 진단 기준으로는 20점을 사용하고 있다.

IES-R-K와 PDS는 모두 국외에서 개발하여 한국판으로 타당도 및 신뢰도를 확보한 척도이다. 그러나 국외의 외상사건 유형과 그에 따른 국외 소방공무원의 충격 반응 및 증상은 국내와는 차이가 있을 것이라 생각된다. 향후 PTSD에 대한 활발한 연구를 통해 국내의 소방공무원이 경험하는 외상사건과 충격 반응, 증상을 고려한 한국형 PTSD 측정도구를 개발하여 사용할 필요가 있다.

소방공무원의 PTSD와 통계적으로 유의하게 정적상관이 있는 변인은 인구사회학적 변인인 연령과 근무기간, 근무 환경적 변인인 외상사건 경험, 출동횟수, 경험한 외상사건 종류의 수와 강도, 업무 부담감, 그리고 심리/사회적 변인 중 대처 방식, D유형 성격, 정서조절 곤란, 우울, 분노반추가 있었다. 또한 통계적으로 유의한 부적상관 변인으로는 회복탄력성, 사회적지지, 자아존중감이었고 선정 문헌들의 분석을 통해 정적상관 변인은 소방공무원의 PTSD에 대한 위험 변인(Risk Factor)으로, 부적상관 변인은 보호 변인(Protective Factor)으로 작용하고 있음을 알 수 있었다.

정적상관 변인 중 인구사회학적 변인과 근무 환경적 변인은 여러 선행연구의 결과에 의해 확인되어져 왔다. 연령과 근무기간이 증가할수록, 출동횟수와 외상사건 경험 빈도가 증가할수록 PTSD 발생도 증가하였는데, 이는 스트레스 경험의 누적으로 인한 결과라 할 수 있다<sup>(4)</sup>. 본 연구에서 다루지는 않았지만 소방공무원의 직무 형태 중 구급대원이 업무적으로 외상사건에 노출될 가능성이 가장 높고 그로 인해 PTSD 고위험군의 대부분을 차지하는 것으로 나타났다<sup>(9-11)</sup>. Baek<sup>(25)</sup>의 연구에서는 교대로 이루어지는 근무

형태와 반복적으로 외상사건에 노출되는 업무에 대한 부담감이 PTSD와 높은 상관관계로 나타났고, Choi<sup>(6)</sup>와 ko<sup>(33)</sup>의 연구 결과와 일치하였으며 스트레스 경감을 위해 우선적으로 해소시켜야 하는 변인이라 하였다. 이러한 결과들로 보아 후속 연구를 통해 소방공무원의 직무 형태에 따라 PTSD 발생과 증상의 수준에 어떠한 차이가 있는지 알아볼 필요가 있으며 업무 부담감을 해소할 수 있는 대책 마련이 시급하다.

정적 상관관계를 보이는 심리/사회적 변인 중 대처 방식은 적극적 대처와 소극적 대처로 나뉜다. 국내 소방공무원을 대상으로 한 Choi<sup>(6)</sup>는 업무 부담감이 높고 외상 사건을 많이 경험하는 소방공무원일수록 소극적 대처 방식을 사용한다 하였고, Baek<sup>(11)</sup>의 연구에서는 소극적 대처가 PTSD 유형과 관련성 높은 변인으로 작용하였다. 외상사건에 대한 소극적 대처 방식의 사용이 많을수록 PTSD 증상이 더 심하고 적극적 대처 방식은 PTSD와 부적 상관관계를 보이는 연구 결과도 있다<sup>(34)</sup>. 그러나 이러한 대처 방식은 스트레스의 원인이 통제 가능한 범위 내에 있을 때는 효과를 보이지만 통제가 불가능할 때는 효과를 발휘할 수 없다. 소방공무원은 직무 특성상 주로 개인이 통제하기 어려운 외상사건을 경험하기 때문에 소방공무원의 PTSD를 감소시키기 위해서는 충분한 외적 자원의 개입이 필요하다<sup>(26)</sup>.

PTSD와 관련된 성격의 유형으로 연구되어온 D유형 성격은 부정적 정서(Negative Affectivity)와 사회적 억제(Social Inhibition)로 구성되어 있다. D유형 성격이 외상사건 경험 빈도보다 PTSD와의 상관관계가 더 높은 것으로 나타나 만성 스트레스일 경우에는 외상사건이 아닌 개인의 성격이 PTSD 유형에 더 높은 관련성이 있다고 하였다<sup>(26)</sup>. 정서조절 곤란은 스트레스 대처 방식과 연관 지어 설명할 수 있다. 정서조절 곤란이 낮은 사람은 자신의 정서에 대한 정확한 인식을 하고 합리적 사고가 손상되지 않아 스트레스 상황에 회피 또는 부적절한 대처보다는 주로 효율적인 대처를 하게 된다<sup>(24)</sup>. 즉, 정서조절 곤란이 낮으면 적극적 대처 방식을 사용하게 되고 정서조절 곤란이 높으면 스트레스 상황에 대한 효과적인 통제의 어려움으로 소극적 대처 방식을 사용하게 된다. 그러므로 정서조절 곤란도 대처 방식과 마찬가지로 PTSD에 대한 위험 요인이라 할 수 있다.

소방공무원의 PTSD 관련변인 중 분노반추에 대한 연구에서 외상사건 경험 빈도와 PTSD 증상 간의 관계에 분노반추의 조절 효과는 유의한 것으로 나타났다. 다시 말하면 소방공무원의 분노반추가 낮을 때 외상사건 경험 빈도에 따라 PTSD 증상은 유의한 차이가 없었으나 분노반추가 높을 때는 외상사건 경험 빈도에 따라 PTSD 증상이 악화되었다. 분노반추를 많이 하는 소방공무원이 분노감을 높이 느끼고 높아진 분노가 PTSD 증상을 발현 또는 악화시키는 것이라 할 수 있으며, 이는 외상사건 경험 이전의 정서적 문제도 PTSD와 관련이 있다고 할 수 있다<sup>(3)</sup>. 또한 우울도 소방공무원의 PTSD와 관련성 높은 변인으로 나타나 우울

은 PTSD 유형에 중요하다고 하였다<sup>(20)</sup>. 국외의 연구에서도 우울은 PTSD의 강력한 예측인자인 것으로 설명하였고, 우울 증상은 외상사건 경험 후에 발현되므로 소방서 내에 우울 정도를 측정할 수 있는 측정도구를 비치하여 외상사건 후 정기적인 측정을 통해 조기 발견과 신속한 중재를 해야 할 필요가 있다<sup>(20,35)</sup>.

부적상관 변인 중 회복탄력성은 다양한 스트레스나 위협적 상황에 건강하게 적응하고 대처하도록 도와주는 심리적 내적 자원이라 할 수 있으며 PTSD의 보호요인으로 잘 알려져 있다<sup>(36)</sup>. 소방공무원뿐만 아니라 배우자로부터 폭력을 당한 여성들과 전쟁과 같은 외상 스트레스를 경험하는 군인들에게서도 회복탄력성이 높을수록 PTSD 발생 가능성이 낮아지는 것으로 확인되었다<sup>(32,38)</sup>. 또한 가족이나 친구 등의 대인관계에서 얻을 수 있는 긍정적 자원인 사회적 지지도 스트레스로 인한 부정적 영향을 완화시켜주는 변인이다. 선행연구에 의하면 PTSD와 사회적 지지는 높은 상관관계를 가지는 것으로 나타나 직장 내에서 동료들과의 좋은 인간관계 형성을 통한 긍정적인 상호작용을 이루는 것이 스트레스를 효과적으로 감소시킬 수 있다고 하였다<sup>(25,33)</sup>. Park 등<sup>(19)</sup>의 연구에서는 외상사건 경험과 PTSD의 관계에서 자아존중감의 매개효과를 확인하였다. 그 결과 외상사건 경험에 의해 자아존중감은 낮아지고, 낮은 자아존중감은 PTSD의 증상을 증가시키는 것으로 나타나 소방공무원의 PTSD에 대한 자아존중감의 중요성을 입증하였다. 아울러 이러한 매개효과를 확인함으로써 소방공무원이 이미 외상사건을 경험하였더라도 자아존중감이 낮아지지 않는다면 PTSD 증상 발생을 충분히 완화시킬 수 있기 때문에 자아존중감의 치료적 개입에 대한 필요성을 강조하였다.

이상의 연구 결과를 통해 수년간 소방공무원의 PTSD 관련 연구가 꾸준히 이루어져 왔음에도 동일한 위험 요인이 계속적으로 언급되고 있는 것을 확인하였다. 이에 현재 시행되는 소방공무원의 PTSD 중재 프로그램의 효과에 대한 진단이 필요하다고 생각되며 소방공무원의 인구사회학적, 근무 환경적, 심리/사회적 변인들을 세부적으로 고려한 중재 프로그램의 구성과 적용이 필요하다 생각된다.

## 5. 결 론

본 연구는 소방공무원의 PTSD와 관련이 있는 여러 변인을 포괄적으로 살펴보고자 체계적 문헌고찰 방법으로 분석하였다.

총 10편의 문헌 분석을 통하여 소방공무원의 PTSD는 단일 변인이 아닌 여러 변인에 의해 복합적으로 영향을 받고 있음을 파악할 수 있었다. 소방공무원의 PTSD 관련변인을 분석한 결과, 인구사회학적 변인으로는 연령과 근무기간, 근무 환경적 변인으로는 외상사건 경험, 출동횟수, 경험한 외상사건 종류의 수와 강도, 업무 부담감, 심리/사회적 변인으로는 회복탄력성, 대처 방식, 사회적지지, 자아존중감,

D유형 성격, 정서조절 곤란, 우울, 분노반추로 나타났다.

향후 PTSD 중재 프로그램은 소방공무원의 인구사회학적, 근무 환경적, 심리/사회적 변인에 대한 세부적 고려가 필요하며 특히 위험 변인보다는 보호 변인에 초점을 맞추어 구성할 필요가 있다. 따라서 소방공무원의 회복탄력성과 사회적지지, 그리고 자아존중감을 향상시킬 수 있는 전문적인 프로그램 구성으로 적극적인 중재가 이루어져야 하며, 이를 통해 PTSD에 노출된 소방공무원의 정신건강은 증진될 것으로 기대한다.

## References

1. J. H. Lee, "The Research about Professional Disease of the Fireman and Analysis of Safety Accident", Master's Thesis, Graduate School of Urban Sciences, University of Seoul (2008).
2. National Fire Agency, "Statistical Yearbook of the National Fire Agency" (2018).
3. I. S. Jo, G. H. Sung and K. S. Lee, "Exposure Frequency of Job Related Trauma Types and PTSD Symptoms of Firefighters: The Moderating Effect of Anger Rumination", *Anxiety and Mood*, Vol. 14, No. 1, pp. 1-6 (2018).
4. Ewha University-Industry Collaboration Foundation, "An Analysis of Questionnaire Survey on Psychological Evaluation of National Firefighters", National Emergency Management Agency (2014).
5. American Psychiatric Association, "Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM)", American Psychiatric Association, Washington DC (1994).
6. E. S. Choi, "A Model for Post-Traumatic Stress in Firefighters", Ph.D. Dissertation, Chungnam National University (2000).
7. S. J. Chang, "The Effects of Psychosocial Factors in the Stress Process", *Korean Journal of Epidemiology*, Vol. 24, No. 2, pp. 148-163 (2002).
8. R. C. Kessler, "Posttraumatic Stress Disorder: The Burden to the Individual and to Society", *Journal of Clinical Psychiatry*, Vol. 61, No. 5, pp. 4-14 (2000).
9. D. Y. Shin and J. Sakong, "The Actual Condition and Countermeasures for Post - Traumatic Stress Disorder in Fire Service Officers in Daegu Area", *Proceedings of 2009 Fall Annual Conference, The Korean Society of Occupational and Environment*, pp. 576-577 (2009).
10. E. T. Yoo and S. J. Cho, "The Impact of Emotional Exhaustion and Physical Symptoms in about Rescue Workers Incident Shock", *J. Korean Soc. Hazard Mitig.*, Vol. 13, No. 3, pp. 69-75 (2013).
11. M. L. Baek, "Factors Affection Posttraumatic Stress of Emergency Medical Personnels", *J. Korean Soc. Hazard Mitig.*, Vol. 11, No. 1, pp. 29-35 (2011).
12. D. Wagnet, M. Heinrichs and U. Ehler, "Prevalence of Symptoms of Posttraumatic stress Disorder in German Professional Firefighters", *Am. J. Psychiatry*, Vol. 155, No. 12, pp. 1727-1732 (1998).
13. R. A. Bryant and R. M. Guthrie, "Maladaptive Appraisals as a Risk Factor for Posttraumatic Stress: a Study of Trainee Firefighters", *Psychol. Sci.*, Vol. 16, No. 10, pp. 749-752 (2005).
14. P. Bennett, R. L. Owen, S. Koutsakis and J. Bisson, "Personality Social Context and Cognitive Predictors of PTSD in Myocardial Infarction Patients", *Psychol. Health*, Vol. 17, No. 4, pp. 489-500 (2002).
15. M. L. Baek, "Factors Affecting Posttraumatic Stress in New Firefighters", *Journal of the Korean Society of Safety*, Vol. 29, No. 5, pp. 123-128 (2014).
16. G. Cummings and C. A. Estabrooks, "The Effects of Hospital Restructuring that Included Layoffs on Individual Nurses who Remained Employed: A Systematic Review of Impact", *International Journal of Sociology and Social Policy*, Vol. 23, No. 8/9, pp. 8-53 (2003).
17. C. A. Wong and G. G. Cummings, "The Relationship between Nursing Leadership and Patient Outcomes: a Systematic Review", *J. Nurs. Manag.*, Vol. 15, No. 5, pp. 508-521 (2007).
18. D. Y. Shin, M. J. Jeon and J. Sakong, "Posttraumatic Stress Disorder and Related Factors in Male Firefighters in a Metropolitan City", *Korean J. Occup. Environ. Med.*, Vol. 24, No. 4, pp. 397-409 (2012).
19. E. J. Park, K. E. Kim, H. S. Baek, J. C. Yu and K. S. Choi, "The The Effect of Positive Psychological Characteristics on Post-Traumatic Stress Symptoms after Traumatic Experiences in Firefighters", *J. Korean Neuropsychiatr. Assoc.*, Vol. 49, No. 6, pp. 645-652 (2010).
20. Y. J. Kim and J. Y. Bae, "Construction of a Post-traumatic Stress Model for Fire Fighters", *J. Korean Acad. Psychiatr. Ment. Health Nurs.*, Vol. 24, No. 4, pp. 282-291 (2012).
21. S. D. Won, Y. E. Jung, J. H. Chae and J. E. Park, "The Effects of Resilience and Posttraumatic Growth on Posttraumatic Stress Symptoms in Korean Firefighters", *Anxiety and Mood*, Vol. 12, No. 1, pp. 28-33 (2016).
22. Y. S. Song, "The Relationship Between Fire-fighter's Resilience and PTSD", *Fire Science and Engineering*, Vol. 31, No. 3, pp. 119-126 (2017).
23. S. A. Choi, "A Study on Firefighter's Post-Traumatic Stress, Anxiety and K-HTP Characteristic Reaction", *The Korean Journal of Arts Therapy*, Vol. 13, No. 1, pp. 251-269



- (2013).
24. J. Y. Song and J. B. Jung, "The Moderating Effect of Organization-based Self-esteem on Emotional Regulation Difficulties in Post-traumatic Stress Disorder Symptoms Among Firefighters", *Journal of Rehabilitation Psychology*, Vol. 25, No. 1, pp. 127-142 (2018).
  25. M. L. Baek, "Posttraumatic Stress by Work in Firefighters", *J. Korean Soc. Hazard Mitig.*, Vol. 9, No. 3, pp. 59-65 (2009).
  26. H. Y. Shin, S. T. Hwang and Y. T. Shin, "The Relationship between Traumatic Events and PTSD Symptomes of Urban Fire fighters - Focusing on the Moderating Effects of Type D Personality and Coping Style -", *Crisisonomy*, Vol. 11, No. 6, pp. 97-120 (2015).
  27. J. A. Ryu, E. H. Ha, K. H. Jeong-Choi, J. E. Kim, S. W. Park and H. J. Kim, "Firefighters and Posttraumatic Stress Disorder", *Korean J. Biol. Psychiatry*, Vol. 24, No. 1, pp. 10-18 (2017).
  28. S. K. Kim, D. H. Lee, B. R. Jang and S. M. Cheon, "The Research Trends on PTSD of Workers in High Risk Public Positions in Korea", *Journal of Rehabilitation Psychology*, Vol. 22, No. 2, pp. 393-416 (2015).
  29. M. Horowitz, N. Wilner and W. Alvarez, "Impact of Event Scale: a measure of subjective stress", *Psychosom Med.*, Vol. 41, No. 3, pp. 209-218 (1979).
  30. D. S. Weiss and C. R. Marmar, "The Impact of Event Scale-Revised", In J. P. Wilson and T. M. Keane (Eds.), *The Guilford Press*, New York (1997).
  31. H. J. Eun, T. W. Kwon, S. M. Lee, T. H. Kim, M. R. Choi, and S. J. Cho, "A Study on Reliability and Validity of the Korean Version of Impact of Event Scale-Revised", *J. Korean Neuropsychiatr. Assoc.*, Vol. 44, No. 3, pp. 303-310 (2005).
  32. E. B. Foa, L. Cashman, L. Jaycox and K. Perry, "The Validation of a Self-report Measure of Posttraumatic Stress Disorder: The Posttraumatic Diagnostic Scale", *Psychological Assessment*, Vol. 9, No. 4, pp. 445-451 (1997).
  33. E. Y. Ko, "Factors Affecting the after Mobilization Post-Traumatic Stress by Work in Firefighters", Master's Thesis, Catholic University of Korea (2007).
  34. A. Kemp, B. L. Green, C. Hovanitz and E. I. Rawlings, "Incidence and Correlates of Posttraumatic Stress Disorder in Battered Women: Shelter and Community Samples", *Journal of Interpersonal Violence*, Vol. 10, No. 1, pp. 43-55 (1995).
  35. A. Y. Shalev, T. Peri, L. Cannetti and S. Schreiber, "Predictors of PTSD in Injured Trauma Survivors: A Prospective Study", *Am. J. Psychiatry*, Vol. 153, No. 2, pp. 219-225 (1996).
  36. K. M. Connor and J. R. Davidson, "Development of a New Resilience Scale: The Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC)", *Depress Anxiety*, Vol. 18, No. 2, pp. 76-82 (2003).
  37. R. H. Pietrzak, D. C. Johnson, M. B. Goldstein, J. C. Malley, A. J. Rivers, C. A. Morqan, S. M. Southwick, "Psychosocial Buffers of Traumatic Stress, Depressive Symptoms, and Psychosocial Difficulties in Veterans of Operations Enduring Freedom and Iraqi Freedom: The Role of Resilience, Unit Support, and Postdeployment Social Support", *J. Affect. Disord*, Vol. 120, No. 1-3, pp. 188-192 (2010).
  38. C. H. Hong and Y. S. Park, "The Effects of Violence of Husband on Psychopathology of Wife", *Research Psychology*, Vol. 2, pp. 1-20 (2001).