

## 동일본 대지진 구조현장에 파견된 소방공무원의 외상후스트레스장애 및 관련요인 (요약제목: 해외 파견된 소방공무원의 외상후스트레스장애)

고려대학교 보건대학원 및 한국원자력의학원, 고려대학교 의과대학 예방의학교실 및 환경의학연구소<sup>1)</sup>

양미현 · 이은일<sup>1)</sup> · 최재욱<sup>1)</sup> · 김해준<sup>1)</sup>

— Abstract —

### PTSD and Related Factors among Dispatched Firefighters to Rescue Sites after the Great Japanese Earthquake (Running head: Dispatched Firefighters' PTSD)

Mihyun Yang, Eunil Lee<sup>1)</sup>, Jae-Wook Choi<sup>1)</sup>, Hae-Joon Kim<sup>1)</sup>

*Graduate School of Public Health, Korea University and Korea Institute of Radiological & Medical Sciences,  
Department of Preventive Medicine and Institute for Occupational & Environmental Medicine,  
Korea University College of Medicine<sup>1)</sup>*

**Objectives:** This study aims to investigate the risk of posttraumatic stress disorder (PTSD) and its related factors among firefighters dispatched to the rescue sites after the Great Japanese Earthquake in 2011.

**Methods:** Among 104 male firefighters dispatched to rescue sites after the Great Japanese Earthquake, 73 firefighters were assessed. The 73 firefighters completed questionnaires, which include general characteristics, an impact of event scale-revised Korean version (IES-R-K), a coping checklist, a scale of perceived social support, and a post-traumatic stress diagnostic scale (PDS). The data was analyzed to find factors related to PTSD risk.

**Results:** The mean value of age and work tenure in this study were 38.6 years (SD=5.7) and 11.6 years (SD=6.0), respectively. The number and rate of the PTSD high-risk group in dispatched firefighters in this study was 7 cases and 9.6% using IES-R-K, with an over 25-point cutoff score. The mean rank of tenure, 53.5 in the PTSD high-risk group (n=7), was significantly higher than that of 32.2 in the PTSD low-risk group (n=66). The mean rank of assessable support, 20.2 in the PTSD high-risk group was significantly lower than that of 38.7 in the PTSD low-risk group. In logistic analysis of model 1 including PDS in independent variables, were associated with being a PTSD high-risk group as in the following: higher PDS score (OR 2.18, 95% CI: 1.07~4.46), longer tenure (OR 3.42, 95% CI: 1.01~11.89), more using coping method (OR 1.35, 95% CI: 1.00~1.81), and lower perceptions of social support (OR 0.84, 95% CI: 0.72~0.97). In logistic analysis of model 2 without PDS in independent variables, more using coping method (OR 1.14, 95% CI: 1.01~1.28) and lower perceptions of social support (OR 0.95, 95% CI: 0.91~0.98) were associated with being a PTSD high-risk group.

**Conclusion:** The PTSD high-risk group in dispatched firefighters indicated that their odds ratios were increased when they used more coping methods under specific stress conditions and had lower perceptions of social support. Therefore, for those, who might be dispatched to overseas, the psychological support approach should be considered to produce effective coping methods against traumatic events and to be aware of abundant resources for social support regarding the problem.

**Key words:** Posttraumatic stress disorder (PTSD), IES-R-K, Dispatched firefighters, Coping method, Social support

## 서 론

세계적으로 자연 재난의 발생 건은 지난 30년 동안 증가하여 1975년에 비해 2005년에는 400건 이상의 재난이 보고되었다<sup>1)</sup>. 다양한 유형의 국내외적 재난은 인간의 예측을 벗어난 범위로 발생하고 있으며 피해 정도 또한 커지고 있다. 이런 재난 및 응급상황들은 피해 당사자에게 직접적으로 사망이나 신체적, 정신적 손상을 입힐 뿐만 아니라 가족과 목격자에게도 다양한 심리적 문제를 일으킨다<sup>2)</sup>.

외상후 스트레스 장애(posttraumatic stress disorder: 이하 PTSD)는 극심한 외상 사건을 경험하고 난 후에 발생하는 장애로, 그 사건을 지속적으로 재 경험하고, 그 사건과 관련되는 자극을 지속적으로 회피하며, 일반적으로 반응이 마비되고, 각성상태가 증가하는 증상을 지속적으로 지닌다. 911 세계무역센터 테러 후 재난 현장에서 근무한 소방관을 대상으로 한 4년간의 PTSD 유병률 추적연구에 의하면, PTSD는 첫 해 10.3%, 4년 이내에도 10.6%로 장기적인 증상을 보였다<sup>3)</sup>. 일본 동경 지하철 사린가스 공격 피해자에 대한 5년 후 추적연구에서, 피해자들은 PTSD와 함께 비특정의 정신적인 증상 및 높은 불안과 본 것을 기억하는데 장애를 보였다<sup>4)</sup>. 이처럼 PTSD는 신체적, 정신적 증상을 장기적으로 보이기도 하며, 직장이나 가정생활에 영향을 미치기도 한다.

소방공무원은 인적·자연 재난 시 인명의 구조, 구급 및 화재진압 등의 다양한 업무를 수행함으로 빈번한 출동 건수에 따른 외상성 사고에 대한 노출 가능성이 증가하고 있다. 평생 동안 일반 인구집단의 약 30% 정도가 PTSD 증상이 발생할 정도의 외상성 사건에 노출될 수 있으며, 일반 인구집단의 PTSD 유병률은 1~6%로 추정되고 있다<sup>5)</sup>. 소방공무원은 외상성 사건에 항상 노출되어 있으므로 그러한 사건에 100% 노출된다고 가정할 때 소방관의 PTSD 유병률은 10~20% 정도로 추정된다고 할 수 있다<sup>6)</sup>.

우리나라는 국내뿐만 아니라 해외에서 재난이 발생하였을 경우 신속하고 적극적인 지원을 위해 소방방재청 소속 중앙119구조단에서 국제구조대를 편성, 운영하고 있다. 국제구조대는 1997년 캄보디아 항공기 추락 사건의 출동을 시작으로 2004년 태국 쓰나미, 2008년 중국 쓰촨성 지진, 2010년 아이티 지진 등의 다양한 해외 재난현장에 총 13회 출동하였다. 국제구조대는 2011년 일본 동부지역의 대지진·해일로 인한 재난 현장에서도 구조와 구급 활동을 하였다. 해외 재난 시 우리나라 소방공무원의 해외출동은 지속되고 있으며, 국내 재난 상황과 다른 생활 습관, 음식, 언어 등의 사회문화적 차이가 있는 현장에서 다양하고 복잡한 외상 사건을 반복적으로 단기간 경험하

게 되어 PTSD 증상을 보일 위험성이 더욱 높아지지 않을까 우려된다. 그러나 해외에 파견된 소방공무원들에 대한 PTSD 연구는 미흡한 실정이다.

본 연구에서는 해외 재난에 파견된 소방공무원의 PTSD 위험 정도와 특성을 살펴보고, PTSD 위험 정도에 따른 사건경험빈도, 대처 방식, 사회적 지지 지각과의 관련성을 알아보고자 한다. 해외 재난에 파견된 소방공무원의 PTSD 위험 정도와 관련된 요인을 분석하여 추후 해외 재난에 파견되는 소방공무원들의 심리적 지원을 위한 기초 자료로 활용하고자 한다.

## 대상 및 방법

### 1. 연구 대상

연구 대상은 2011년 3월 12일부터 3월 23일까지 12일간, 동일본 대지진과 해일로 발생한 재난 현장 중 후쿠시마현 센다이 지역에서 생존자 탐색과 구조 및 피해수습에 대한 지원 활동을 수행한 국제구조대 소방공무원이었다. 파견된 소방공무원은 중앙119구조단 61명, 서울소방본부 22명, 경기소방본부 20명, 강원소방본부 2명 등으로 총 105명이었다. 연구는 105명 중 여성 1명을 제외한 104명을 대상으로 설문지를 배포하였다. 설문지는 국제구조대 편성의 중심인 중앙119구조단의 해외파견 담당자 1명에게 연구의 목적과 설문 내용을 설명하고 협조 동의를 받은 후 직접 전달하였다. 중앙119구조단의 해외파견 담당자는 파견되었던 소방공무원 전원에게 설문지를 배포하고 회수하였다. 설문 조사는 2011년 6월 1일부터 6월 30일까지 실시하였다. 설문에 응답한 73명(70.2%)을 분석 대상으로 하였다.

### 2. 연구 방법

연구 방법은 해외 재난에 파견된 소방공무원의 PTSD 증상과 관련된 요인을 파악하기 위한 단면적 조사연구로 설문지를 사용하였다. 설문지는 일반적 사항, 사건충격척도, 외상후 스트레스 진단척도, 대처방식과 사회적지지 지각정도를 평가하는 설문으로 구성되었고, 기존 연구에서 사용된 문항을 토대로 작성되었다.

#### 1) 일반적 사항

일반적 사항은 성별, 연령, 교육정도, 결혼 상태, 월소득, 직급, 근무경력, 해외파견횟수, 해외에서 수행한 업무, 해외파견에 따른 업무 금지와 국민들의 평가에 대해 느끼는 정도 및 해외파견 직무수행 중 경험할 수 있는 외상성 사건으로 구성되었다.

## 2) 사건충격척도(impact of event scale; 이하 IES)

사건충격척도는 가장 흔하게 보고되어지고 있는 외상과 관련된 심리적 반응 양상들 중 침습 및 회피 증상을 확인하기 위하여 자기 보고식으로 고안된 것으로<sup>7)</sup>, 전 세계적으로 가장 널리 사용되고 있다<sup>8)</sup>. 다른 척도들과는 달리 스트레스의 종류와 관계없이 모든 외상 사건에 사용되며 PTSD 진단에 유용한 도구로 평가받고 있다<sup>9)</sup>. 본 연구에서는 PTSD 위험군을 알아보기 위해 한국어판 사건충격척도 개정판(IES-revised-Korean version; 이하 IES-R-K)을 사용하였다<sup>10)</sup>. IES-R-K는 4개의 하부요인인 과각성(hyperarousal), 회피(avoidance), 침습(intrusion), 수면장애와 정서적 마비(sleep disturbance & numbness)로 구성되어 있다. IES-R-K는 22문항으로 '전혀 없다'는 0점, '약간 있다' 1점, '상당히 있다' 2점, '많이 있다' 3점, '극심하게 있다'는 4점으로 점수를 부여하였고, 점수가 높을수록 사건충격척도가 큰 것임을 의미한다. PTSD 위험군 구분은 IES-R-K 획득 점수 25점을 절단점<sup>10)</sup>으로 하여 24점 이하를 저위험군, 25점 이상을 고위험군으로 하였다. 본 연구에서 사용된 네 가지 하부요인 설문문에 대한 Cronbach's  $\alpha$ 값은 과각성 0.92, 회피 0.88, 침습 0.90, 수면장애 0.70이었고, 전체 척도의 Cronbach's  $\alpha$ 값은 0.95이었다.

## 3) 외상후 스트레스의 진단 척도(post-traumatic stress diagnostic scale; 이하 PDS)

PDS는 Foa와 동료들이 PTSD 증상의 유무와 심각도를 측정하기 위해 개발한 17개 문항의 자기 보고식 평가 도구로<sup>11,12)</sup>, 박유숙이 번역한 것을 사용하였다<sup>13)</sup>. PTSD 증상을 기술하는 재경험(reexperiencing), 회피(avoidance), 과각성(arousal)의 세 가지 척도로 구성되어 있다. '없거나 딱 한번'은 0점, '가끔씩 그렇다' 1점, '자주 그렇다' 2점, '항상 그렇다'는 3점으로 점수를 부여하였다. 본 연구에서 사용된 세 가지 소척도 설문문에 대한 Cronbach's  $\alpha$ 값은 재경험 0.75, 회피 0.75, 과각성 0.86이었고, 전체 척도에 대한 Cronbach's  $\alpha$ 값은 0.88이었다.

## 4) 대처 방식 척도

대처 방식은 스트레스에 직면하게 되면 개인의 특성에 따라 어떤 형태로는 평형을 유지하려고 노력하는 동시에 자신이 받는 피해를 최소화하기 위하여 노력하는 것을 말한다<sup>14)</sup>. Lazarus와 동료들은 특정한 스트레스 상황에서 개인이 사용하게 되는 행동적이고 인지적 행태인 대처 방식(ways of coping)의 범위를 정하고 측정하기 위해 65 문항의 척도(the ways of coping checklist)를 개발하

였다<sup>15)</sup>. 본 연구에서는 이를 근거로 수정, 번안 및 보완한 20문항을 사용하였다<sup>16)</sup>. 이들 문항은 적극적 대처와 소극적 대처로 나뉘고 적극적 대처는 문제중심적 대처, 사회적지지 추구로 구성되고, 소극적 대처는 정서중심적 대처, 소망적 사고로 구성되었다. 4점 척도로 '그렇지 않다' 1점, '조금 그렇다' 2점, '상당히 그렇다' 3점, '매우 그렇다' 4점으로 점수를 부여하였다. 본 연구에서 네 가지 소척도 설문 각각에 대한 Cronbach's  $\alpha$ 값은 문제중심적 0.85, 사회적지지 추구 0.60, 정서중심적 0.87, 소망적 대처 0.84이었고, 전체 척도에 대한 Cronbach's  $\alpha$ 값은 0.94이었다.

## 5) 사회적지지 척도

사회적 지지란 실제상황에서 제공받는 지지정도와 사회적 관계 구성원을 통해 제공 받을 수 있다고 지각하는 정도 및 욕구의 충족 정도를 반영해주는 것으로 자신이 맺고 있는 사회관계에서 느끼는 유대감, 자존감, 신뢰감에 대한 지각정도이다<sup>17)</sup>. 박지원이 개발한 척도를 수정한 유지현의 25문항을 사용하였고, 정서적 지지, 평가적 지지, 정보적 지지, 물질적 지지로 구성되어 있다<sup>17,18)</sup>. 5점 척도로 '거의 그렇게 안 느낀다' 1점, '약간 그렇게 느낀다' 2점, '보통이다' 3점, '매우 그렇게 느낀다' 4점, '아주 많이 그렇게 느낀다' 5점으로 점수를 부여하였다. 본 연구에서 전체 척도에 대한 Cronbach's  $\alpha$ 값은 0.99이었고, 하위척도에 대한 Cronbach's  $\alpha$ 값은 정서적 지지 0.98, 평가적 지지 0.92, 정보적 지지는 0.99, 물질적 지지 0.99이었다.

## 3. 자료 분석

분석된 자료는 설문대상자 104명 중 응답자 73명(70.2%)에 대한 결과이다. 따라서 이들 73명이 연구대상자 전체를 대표할 수 있는지를 알아보기 위해 응답자와 비응답자 31명(29.8%) 간의 사회인구학적 특성에 대하여 카이제곱검정, Fisher의 정확검정과 t-test를 시행하였다. PTSD 고위험군과 저위험군 간의 연속변수에 대한 비교는 PTSD 고위험군의 표본수가 7개로 적고, 고위험군과 저위험군의 값들이 순위척도로 측정된 값이므로 비모수검정을 실시하였다. 일반적으로 비모수검정에서는 대푯값으로 평균순위(mean rank)를 제시하지만, 본 논문에서는 모수검정에서 이용되는 평균과 표준편차도 함께 제시하여 고위험군과 저위험군의 차이가 보다 잘 비교될 수 있도록 하였다. PTSD 위험군 간의 범주형변수에 대한 빈도 비교는 Fisher의 정확검정을 실시하였다. PTSD 위험군에 영향을 미치는 요인은 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 변수선택법은 후진제거법(backward

elimination)을 실시하였다. 종속변수는 IES-R-K 총점 25점을 기준으로 한 PTSD 고위험군 여부로 하였다. 독립변수는 연령, 총근무경력, 파견횟수, 외상성 사건 경험 총 건수, 대처 방식 총점, 사회적 지지 지각 총점, 현재 업무 등으로 하였다. PDS는 외상사건 후 경험하는 심리적 양상을 알아본다는 점에서는 IES-R-K와 유사하지만 PTSD 여부를 선별하기보다는 PTSD 증상의 심각도를 알아보는 변수라는 차이점이 있다. 따라서 Model 1에서는 독립변수로 PDS 총점을 포함하였고, Model 2에서는 독립변수에서 제외하여 분석하였다. 수집된 자료는 SPSS ver 14.0(SPSS Inc., Chicago, IL)을 이용하여 통계 분석을 하였고, 유의수준은  $\alpha=0.05$ 로 하였다.

결 과

1. 대상자의 일반적 특성

1) 인구학적 특성

분석 대상자는 남성 73명으로 평균 연령은 38.6세 (SD=5.7)이었다. 결혼 상태는 기혼자가 65명(89.0%)이었고 미혼이 8명이었다. 직위는 소방장이 가장 많은 31명(42.5%)이었다. 현재 담당 업무는 구조업무가 53명(72.6%)으로 많았다. 소방공무원으로서 근무한 총 경력 기간의 평균은 11.6년(SD=6.0)이었다. 학력은 대학교 졸업이 47명(64.4%)으로 많았다. 해외재난에 파견된 경험

Table 1. General characteristics of the subjects

Variables	Categories	Response subjects (N=73)		Non-response subjects (N=31)		p value
		N	(%)	N	(%)	
Gender	Male	73	(100)	31	(100)	
Age (yrs)	20~29	3	( 4.1)	0		
	30~39	39	(53.4)	9	(29.0)	
	40~49	30	(41.1)	19	(61.3)	
	≥50	1	( 1.4)	3	( 9.7)	
	Mean ± SD		38.6±5.7		41.4±5.5	0.023 <sup>†</sup>
Marital status	Married	65	(89.0)	29	(93.5)	0.719 <sup>‡</sup>
	Unmarried	8	(11.0)	2	( 6.5)	
Education	High school	20	(27.4)	16	(51.6)	0.044 <sup>§</sup>
	College	47	(64.4)	12	(38.7)	
	≥ Graduate school	6	( 8.2)	3	( 9.7)	
Title of the job	Fire fighter	11	(15.1)	1	( 3.2)	0.078 <sup>§</sup>
	Senior fire sergeant	17	(23.3)	3	( 9.7)	
	Fire sergeant	31	(42.5)	17	(54.8)	
	Fire lieutenant	10	(13.7)	5	(16.1)	
	≥ Fire captain	4	( 5.5)	5	(16.1)	
Monthly income*	High	3	( 4.1)	0		0.006 <sup>§</sup>
	Middle	37	(45.2)	26	(83.9)	
	Low	33	(50.7)	5	(16.1)	
Duty of the job	Fire extinguisher	6	( 8.2)	1	( 3.2)	0.080 <sup>§</sup>
	Rescue worker	53	(72.6)	30	(96.8)	
	Emergency response personnel	1	( 1.4)	0		
	Administrator	9	( 2.3)	0		
	Etc.	4	( 5.5)	0		
Tenure (yrs)	< 5	9	(12.3)	0		
	5~14	36	(49.3)	12	(38.7)	
	≥15	28	(38.4)	19	(61.3)	
	Mean ± SD		11.6±6.0		15.6±5.6	0.002 <sup>†</sup>
Frequency of abroad work	≤1	44	(60.3)	16	(51.6)	
	2~4	25	(34.2)	14	(45.2)	
	≥5	4	( 5.5)	1	( 3.2)	
	Mean ± SD		1.8±1.2		1.8±1.1	0.847 <sup>†</sup>

\* high ≥ 500 million won, middle 300~500 million won, low 100~300 million won.

<sup>†</sup>p-value by t-test.

<sup>‡</sup>p-value by Fisher's exact test.

<sup>§</sup>p-value by  $\chi^2$ -test.

은 한번 이하인 대상자가 44명(60.3%), 2회~4회는 25명(34.2%), 5회 이상은 4명(5.5%)이었다(Table 1).

비용담자는 남성 31명(29.8%)으로 평균 연령은 41.4세(SD=5.5)이었다. 직위는 소방장이 17명(54.8%)으로 많았다. 현재 담당 업무는 구조업무가 30명(96.8%), 행정 1명이었다. 총 근무경력 평균은 15.6년(SD=5.6)이었다. 학력은 고졸이 16명(51.6%), 대졸이 12명, 대학원졸 이상은 3명이었다. 해외재난에 파견된 경험은 1회 이하 16명(51.6%), 2회~4회 14명(45.2%), 5회 이상 1명(3.2%)이었다(Table 1).

전체 연구대상자 중 설문에 응답한 분석 대상자와 비용담자의 인구학적 특성 중 연령과 경력에서 비용담자의 평균이 응답자의 평균보다 유의하게 높았다. 응답자와 비용담자의 교육수준과 월소득 수준도 유의한 차이를 보였는 바, 교육수준에서는 응답자의 학력이 보다 고학력이었다. 반면 월소득에서는 비용담자의 소득이 더 높은 경향이 있었다(Table 1).

2) 해외 재난 파견에 관한 특성

해외 재난 현장에서 담당 업무는 파견된 목적 및 실시한 업무 특성상 구조업무가 91.8%로 가장 많았다. 해외 재난 현장에 관련된 정보는 83.6%가 제공 받았다고 하였다. 정보를 제공받은 경로로는 소속기관으로부터가

51.1%, 인터넷으로부터가 22.8%, 대중매체로부터가 21.7%이었다. 제공받은 정보의 유용성은 '있다' 46.6%, '매우있다' 45.2%이었다. 해외재난 현장에서 근무한 것에 대한 자신 스스로 인식하는 업무금지 정도에 대한 대답에 '매우있다' 75.3%, '있다' 24.7%이었다. 국민들이 해외파견 구조 활동에 대하여 '매우 중요한 일을 하고 있다'와 '중요한 일을 하고 있다'라고 인식하고 있을 것이라고 생각하는 대답에 각각 63.0%, 32.9%로 95.9%가 긍정적으로 인식하였다. 업무 수행 중 어려웠던 점으로는 지진, 해일, 유해물질(방사능 누출) 등 이차적 재난 발생에 대한 안전문제, 불충분한 휴식문제, 의식주 문제, 의사소통 문제 순으로 각각 26.9%, 24.7%, 24.2%, 17.7% 순이었다(Table 2).

3) 해외 파견 직무수행 중 경험한 사건

해외 재난 현장에서 직무 수행 중 경험한 전체 외상성 사건의 평균 건수는 8.3건이었다. 직무수행 중 경험한 외상성 사건 중 '처참한 시신을 목격하거나 수습함'의 평균 건수가 3.4건으로 가장 많았다. '현장에서 사고희생자 혹은 환자의 죽어가는 모습을 목격함', '심각하게 손상을 입은 아동을 구조하거나 죽은 아동의 시신을 수습한 경험'이 각각 평균 1.8건, 0.9건이었다(Table 3).

Table 2. Characteristics of dispatched overseas disaster

Variables	Categories	N (%)
Duty on overseas missions	Rescue worker	67 (91.8)
	Administrator	3 ( 4.1)
	Etc.	3 ( 4.1)
Whether get information or not	Yes	61 (83.6)
	No	12 (16.4)
Information source	Agency	47 (51.1)
	Internet	21 (22.8)
	Mass media	20 (21.7)
	Etc.	4 ( 4.3)
Usefulness of information	Very much	33 (45.2)
	Some	34 (46.6)
	Few	3 ( 4.1)
	Not at all	3 ( 4.1)
Pride of work	Very much	55 (75.3)
	Some	18 (24.7)
Evaluation from people	Doing very important work	46 (63.0)
	Doing important work	24 (32.9)
	Not being acknowledge the work	3 ( 4.1)
Difficulties on duty (priorities)	Safety problem of secondary disaster occurring: earthquake, tsunami, hazardous material (exposure to radiation), etc.	50 (26.9)
	Inadequate resting problem	46 (24.7)
	Food, clothing, and shelter problem	45 (24.2)
	Communication problem	33 (17.7)
	Etc.	12 ( 6.5)

**Table 3.** Frequency of traumatic event experiences while on duty by dispatched overseas

Types of event	Range	Mean ± SD
Total score of frequency of traumatic event experiences	0~50	8.3 ± 10.2
Witness or collect horribly injured body	0~22	3.4 ± 4.3
Witness victims or patients dying on scene	0~10	1.8 ± 3.0
Rescue a seriously injured child or collect a child body	0~11	0.9 ± 2.0
Be in terror for my own life or be afraid of getting serious injury on duty	0~10	0.8 ± 1.9
Rescue or collect mass casualties	0~5	0.7 ± 1.1
Exposure to hazardous chemicals or infections	0~10	0.3 ± 1.2
Get life-threatening injury on duty	0~3	0.0 ± 0.4
Been threatened or attacked by weapon(for example; shot, stabbed, or threatened by weapons)	0~3	0.0 ± 0.4
Co-worker's death on duty	0	0
Someone gets severe injury or death from my fault	0	0

2. PTSD 위험군간의 PTSD 증상과 인구학적 특성 차이

IES-R-K 절단점 25점을 기준으로 PTSD 위험군을 선별한 결과, 동일본 대지진 및 해일로 인한 재난 현장에 파견된 소방공무원에서 PTSD 고위험군은 응답자 73명 중 7명인 9.6%, PTSD 저위험군은 66명인 90.4%로 나타났다. PTSD 증상은 PTSD 위험군에 따라 PDS의 총점과 PDS의 소척도인 재경험(reexperiencing), 회피(avoidance), 과각성(arousal)의 세 가지 증상으로 나누어 비교하였다. 재경험 증상에 대한 PTSD 고위험군의 평균순위는 전체 73개 표본 중 66.5로 PTSD 저위험군의 평균순위인 33.8보다 유의하게 높았다( $p < 0.001$ ). 회피 증상에 대한 PTSD 고위험군의 전체 표본 중 평균순위는 56.2, PTSD 저위험군의 평균순위는 34.9로 PTSD 고위험군이 유의하게 높았다( $p = 0.004$ ). 과각성 증상의 PTSD 고위험군 평균순위는 56.5, PTSD 저위험군의 평균순위는 34.9로 PTSD 고위험군이 유의하게 높았다( $p = 0.002$ )(Table 4).

해외재난에 파견된 소방공무원들 중 PTSD 고위험군의 총 근무경력에 대한 평균순위는 전체 73개 표본 중 53.5로 PTSD 저위험군의 평균순위인 35.2보다 유의하게 높았다( $p = 0.030$ ). PTSD 고위험군의 연령의 평균순위는 전체 73개 표본 중 51.2로 PTSD 저위험군의 평균순위인 35.4보다 높았으며 경계역 수준에서 통계적으로 유의하였다( $p = 0.062$ ). PTSD 고위험군의 해외 파견 횟수의 평균순위는 전체 표본 중 46.5로 PTSD 저위험군의 파견 횟수 평균순위인 35.9보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다( $p = 0.157$ ). PTSD 고위험군은 월소득에서 400만원 이상(12명)이 25.0%(3명)로 100~400만원(61명)의 6.6%(4명)에 비해 높은 빈도를 보였고 경계역 수준에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p = 0.082$ ). PTSD 고위험군과 PTSD 저위험군간의 결혼상태, 학력,

직급, 업무형태 간에는 통계적으로 유의한 차이는 없었다(Table 4).

3. PTSD 위험군간의 외상성 사건별 경험 빈도 차이

해외 재난에 파견되어 직무수행 중 경험한 외상성 사건 건수에 대한 PTSD 고위험군의 총건수 평균순위는 전체 73개 표본 중 49.5로 PTSD 저위험군의 총건수 평균순위인 35.6보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다( $p = 0.100$ ). 경험한 외상성 사건 내용 중 '직무 수행 중 생명의 위협을 느낌. 혹은 자신이 심각한 부상을 입을 것 같다는 두려움을 느낌'의 경험 건수에 대한 PTSD 고위험군의 평균순위는 전체 73개 표본 중 56.8로 PTSD 저위험군의 평균순위인 34.8보다 유의하게 높았다( $p = 0.002$ ). '대량 사상자를 구조 혹은 수습한 경험'의 사건 경험 건수에 대한 PTSD 고위험군의 평균순위는 전체 73개 표본 중 52.6로 PTSD 저위험군 평균순위인 35.3보다 유의하게 높았다( $p = 0.017$ )(Table 5).

4. PTSD 위험군간의 대처 방식과 사회적지지 지각에 대한 차이

PTSD 위험군에 따라 특정한 스트레스 상황에서 개인이 사용하게 되는 대처 방식의 형태를 대처방식척도 총점과 네 가지 하부척도로 나누어 비교하였다. 대처방식 중 사회적 지지 추구(social support seeking)에 대한 PTSD 고위험군의 평균순위는 전체 73개 표본 중 51.1로 PTSD 저위험군의 평균순위인 35.5보다 높았으며 경계역 수준에서 통계적으로 유의하였다( $p = 0.061$ ). 소망적 사고(wishful thinking) 대처에 대한 PTSD 고위험군의 평균순위는 전체 73개 표본 중 50.5로 PTSD 저위험군의 평균순위인 35.5보다 높았으며 경계역 수준에서 통계적으로 유의하였다( $p = 0.075$ ). 대처 방식 척도 총점에

**Table 4.** PTSD symptoms and basic characteristics between PTSD high and low risk group

Variables	PTSD high risk (n=7)		PTSD low risk (n=66)		p value
	Range	Mean rank (mean ± sd)	Range	Mean rank (mean ± sd)	
PDS total score	3~20	63.2 (9.0±6.4)	0~14	34.2 (1.9±3.1)	<0.001*
Reexperiencing	1~5	66.5 (3.0±1.4)	0~4	33.8 (0.4±0.8)	<0.001*
Avoidance	0~7	56.2 (2.7±2.4)	0~7	34.9 (0.8±1.5)	0.004*
Arousal	0~12	56.5 (3.2±4.1)	0~5	34.9 (0.7±1.4)	0.002*
Age (yrs)	32~47	51.2 (42.0±5.1)	27~55.0	35.4 (38.2±5.7)	0.062*
Tenure (yrs)	6.8~20.3	53.5 (15.9±4.4)	0.5~26.7	35.2 (11.1±6.0)	0.030*
Frequency of abroad work	1~6	46.5 (2.7±1.8)	1~5	35.9 (1.7±1.1)	0.157*
Marital status					
Married	7 (10.8)		58 (89.2)		0.100†
Unmarried	0 ( 0.0)		8 (100)		
Education					
<College	3 (15.0)		17 (85.0)		0.384†
≥College	4 ( 7.5)		49 (92.5)		
Title of the job					
≥Senior fire sergeant	1 ( 3.6)		27 (96.4)		0.239†
≤Fire sergeant	6 (13.3)		39 (86.7)		
Monthly income (one million won)					
100~400	4 ( 6.6)		57 (93.4)		0.082†
≥400	3 (25.0)		9 (75.0)		
Duty of the job					
Fire extinguisher, emergency response personnel	6 (10.2)		53 (89.8)		1.000†
Rescue worker, administrator, etc.	1 ( 7.1)		13 (92.9)		
Pride of work					
Very much	4 ( 7.3)		51 (92.7)		0.353†
Much	3 (16.7)		15 (83.3)		
Evaluation from people					
Doing very important work	6 (13.0)		40 (87.0)		0.248†
Doing important work & not being acknowledge the work	1 ( 3.7)		26 (96.3)		

\*p-value by Mann-Whitney U test.

†p-value by Fisher's exact test.

대한 PTSD 고위험군의 평균순위는 48.6으로 PTSD 저위험군의 평균 순위인 35.7보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다(p=0.127)(Table 6).

사회적지지 지각정도는 소방공무원들이 어려운 일이 생겼을 때 여러 사회적 관계 내에서 지지를 얻을 수 있는 자원으로부터 도움을 받았다고 지각하는 것으로 PTSD 위험군에 따라 사회적 지지 총점과 네 가지 하부척도를 비교하였다. 사회적지지 지각 중 평가적 지지(assessable support)에 대해 지각한 PTSD 고위험군의 평균순위는 전체 73개 표본 중 20.2로 PTSD 저위험군의 평균 순위인 38.7보다 유의하게 낮았다(p=0.027). PTSD 고

위험군의 정서적 지지(emotional support), 정보적 지지(informative support), 물질적 지지(material support)에 대해 지각한 평균순위는 PTSD 저위험군의 평균순위보다 낮았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. PTSD 고위험군의 사회적지지에 대해 지각한 총점의 평균순위도 PTSD 저위험군의 평균순위보다 낮았으나 통계적으로 유의하지는 않았다(p=0.168)(Table 6).

### 5. PTSD에 영향을 주는 요인

PTSD 이환 위험도에 영향을 주는 요인을 알아보기 위

**Table 5.** Comparison of frequency of traumatic event experiences between PTSD high and low risk group

Variables	PTSD high risk (n=7)		PTSD low risk (n=66)		p value*
	Range	Mean rank (mean ± sd)	Range	Mean rank (mean ± sd)	
Total score	1~50	49.5 (16.8±18.2)	0~33	35.6 (7.4±8.8)	0.100
Witness or collect horribly injured body	0~22	45.9 (7.7±9.2)	0~15	36 (3.0±3.3)	0.232
Witness victims or patients dying on scene	0~9	38.1 (2.5±4.0)	0~10	36.8 (1.7±3.0)	0.867
Rescue a seriously injured child or collect a child body	0~11	43.7 (2.4±4.0)	0~10	36.2 (0.8±1.7)	0.278
Be in terror for my own life or be afraid of getting serious injury on duty	0~3	56.8 (1.8±1.2)	0~10	34.8 (0.7±1.9)	0.002
Rescue or collect mass casualties	0~5	52.6 (1.8±1.7)	0~5	35.3 (0.5±1.0)	0.017
Exposure to hazardous chemicals or infections	0~1	45.2 (0.4±0.5)	0~10	36.1 (0.3±1.3)	0.103
Get life-threatening injury on duty	0	35 (0.0±0.0)	0~3	37.2 (0.0±0.4)	0.506
Been threatened or attacked by weapon (for example; shot, stabbed, or threatened by weapons)	0	35.5 (0.0±0.0)	0~3	37.1 (0.0±0.4)	0.567

\*p-value by Mann-Whitney U test.

Total score: total score of frequency of traumatic event experiences.

**Table 6.** Comparisons of coping skills & perceived social support between PTSD high and low risk group

Variables	PTSD high risk (n=7)		PTSD low risk (n=66)		p value*
	Range	Mean rank (mean ± sd)	Range	Mean rank (mean ± sd)	
WCC total score	39~60	48.6 (51.1±8.6)	0~69	35.7 (44.5±11.8)	0.127
Active coping	18~29	47.9 (24.1±4.0)	0~30	35.8 (21.1±5.6)	0.151
Problem-focused	9~16	43.5 (13.2±2.2)	0~20	36.3 (12.4±3.8)	0.392
Social support seeking	8~15	51.1 (10.8±2.4)	0~13	35.5 (8.7±2.3)	0.061
Passive coping	21~32	49 (27.0±4.7)	0~39	35.7 (23.3±6.5)	0.114
Emotion-focused	8~15	45.6 (12.5±2.9)	0~20	36 (11.1±3.4)	0.253
Wishful thinking	9~17	50.5 (14.4±2.7)	0~19	35.5 (12.2±3.5)	0.075
Social support total score	26~104	26.5 (66.1±32.5)	0~125	38.1 (84.5±24.8)	0.168
Emotional support	14~36	25 (26.1±8.2)	0~45	38.2 (31.0±9.0)	0.117
Assessable support	0~17	20.2 (7.4±5.4)	0~20	38.7 (12.1±4.4)	0.027
Informative support	0~33	31.5 (19.2±12.4)	0~35	37.5 (24.0±7.7)	0.467
Material support	0~22	31.2 (13.2±9.0)	0~25	37.6 (17.3±5.5)	0.448

\*p-value by Mann-Whitney U test.

WCC: ways of coping checklist.

고찰

해 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. IES-R-K 총점이 25점 이상인 군을 PTSD 고위험군으로 정의하여 1로 코딩하고, 24점 이하인 군을 PTSD 저위험군으로 정의하여 0으로 코딩하여 종속변수로 투입하였다. 모델 1은 PDS 총점을 포함한 전체 독립변수를 분석한 결과로, PTSD 고위험군이 될 위험도는 PDS 총점이 높을수록 2.18(95% CI: 1.07-4.46)배, 총근무경력이 증가할수록 3.47(95% CI: 1.01-11.89)배, 대처방식 총점이 높을수록 1.35(95% CI: 1.00-1.81)배 높아지는 것으로 나타났다. 그리고 사회적지지에 대해 지각한 총점이 증가할수록 PTSD 고위험군이 될 위험도는 0.84(95% CI: 0.72-0.97)배 낮아지는 것으로 나타났다. 모델 2는 독립변수 전체에서 PDS 총점을 제외하였을 때의 결과로, PTSD 고위험군이 될 위험도는 대처방식 총점이 증가할수록 1.14(95% CI: 1.01-1.28)배 높아지고, 사회적지지에 대해 지각한 총점이 높을수록 0.95(95% CI: 0.91-0.98)배 감소하는 것으로 나타났다(Table 7).

미국정신의학회(American psychiatric association)의 DSM(diagnostic and statistical manual of mental disorder)-IV에 의하면 실제적이거나 위협을 가져다주는 사건을 경험하거나 목격하거나 직면했을 때 PTSD를 경험한다고 하여 PTSD 진단기준에 응급대응요원이나 치료자처럼 외상사건을 경험한 사람들과 함께 일하는 전문가들도 PTSD 대상에 포함하였다<sup>19)</sup>. 실제 소방공무원들은 일반 인구에 비해 외상에 노출될 위험이 높고, PTSD에 이환될 위험이 높은 PTSD 고위험군에 속하는 집단이다<sup>6,20-23)</sup>. 15문항의 IES 4점 척도를 이용한 연구에서 미국 소방관의 PTSD 유병률은 22.2%<sup>24)</sup>, 캐나다 소방관의 PTSD 유병률은 17.3%<sup>24)</sup>, 쿠웨이트 소방관의 PTSD 유병률은 18.5%<sup>25)</sup>이었다. 22문항의 IES-R 5점 척도를 이용한 일본의 한 도시의 화재부서에서 근무하는 소방관들의 PTSD 고위험군은 17.7%이었다<sup>26)</sup>. 독일 전문소방관들을 대상으로 PDS를 이용하여 최소 하나의 재경험 증상, 세 개의 회피 증상, 두 개의 과각성 증상을

**Table 7.** Logistic regressions of related factors for PTSD

Dependant variables	PTSD		
	OR	95% CI	p value*
<b>Model 1</b>			
PDS total score	2.18	1.07-4.46	0.032
Age (yrs)	0.34	0.11-1.01	0.054
Tenure (yrs)	3.47	1.01-11.89	0.048
Frequency of abroad work	2.75	0.68-11.07	0.154
Total score of frequency of traumatic event experiences	0.94	0.73-1.22	0.682
WCC total score	1.35	1.01-1.81	0.044
Social support total score	0.84	0.72-0.97	0.024
Duty of the job			
Rescue worker, administrator, etc.	0.01	0-1.35	0.065
Fire extinguisher, emergency response personnel <sup>†</sup>	1		
<b>Model 2</b>			
Age (yrs)	0.81	0.50-1.32	0.409
Tenure (yrs)	1.08	0.93-1.26	0.301
Frequency of abroad work	1.36	0.74-2.50	0.312
Total score of frequency of traumatic event experiences	1.04	0.94-1.14	0.392
WCC total score	1.14	1.01-1.28	0.031
Social support total score	0.95	0.91-0.98	0.012
Duty of the job			
Rescue worker, administrator, etc.	0.25	0.01-3.54	0.310
Fire extinguisher, emergency response personnel <sup>†</sup>	1		

\*p-value by logistic regressions with backward elimination.

<sup>†</sup>reference group.

OR: odds ratio, 95% CI: 95% confidence interval.

IES-R-K: impact of event scale-revised Korean version.

PDS: post-traumatic stress diagnostic scale.

WCC: ways of coping checklist.

보일 때를 PTSD라 정의하고 이러한 PTSD가 있으면서 독일식 일반건강증척표(general health questionnaire)에 의해 정신과적 장애가 있는 것으로 분류된 PTSD 증상 유병률(prevalence rate of PTSD symptoms)은 18.2%이었다<sup>23)</sup>.

소방공무원의 PTSD에 관한 본 연구와 선행 연구들 간에는 PTSD의 조작적 정의에 대한 차이가 있어 결과에 대한 정확한 비교는 어려웠다. 그러나 본 연구에서와 같이 IES-R-K 총점 25점을 절단점으로 적용한 우리나라 선행 연구들과 비교하였을 때, 5,145명의 소방공무원 대상에서는 36.8%가 PTSD 고위험군이었고<sup>20)</sup>, 한 일개 소방서 소방공무원 대상에서는 13.7%가 PTSD 고위험군으로 조사되어<sup>6)</sup>, 동일본 대지진에 파견된 소방공무원 중 9.6%가 PTSD 고위험군으로 나온 본 결과가 상대적으로 낮게 나타났다. 2006년 전국정신질환역학조사에 의한 우리나라 일반 인구집단의 평생 동안 PTSD 유병률인 1.2%보다는<sup>36)</sup> 높게 나타났다. 세계무역센터에 대한 911 테러 재난 발생 후 구조와 복구 작업을 수행하였던 여러 직업군을 대상으로 한 보고에 의하면 초기에 대응했던 소방관이나 경찰보다도 복구 작업을 수행했던 건축과 엔지니어링 작업자, 환경미화원, 소속이 없는 자원봉사들이 PTSD 유병률이 높았으나, 가장 큰 원인은 현장에서의 작업 시간이 길어서였다고 보고하였다<sup>27)</sup>. 본 연구는 해외 재난에 파견된 소방공무원이 12일 동안 현장에서 경험한 외상 사건을 중심으로 분석한 결과로써 총 재직기간 중 발생한 PTSD 고위험군을 조사한 연구결과<sup>6,20)</sup> 보다는 낮게 나타난 것으로 보인다.

북한이탈주민을 대상으로 PTSD에 대해 3년 추적 연구한 것에 의하면 full(완전) PTSD로 분류된 집단은 전체 외상경험 항목에서 모두 non(비) PTSD 집단보다 더 많은 수의 외상을 경험한 것으로 보고되었다<sup>28)</sup>. 소방공무원은 외상성 사건 경험 중 자신과 관련된 경험과 끔찍한 사건현장에 출동하는 횟수가 많을수록 PTSD 증상을 더 호소하는 것으로 보고되었다<sup>29)</sup>. 본 연구에서는 해외 재난 현장에서 직무 수행 중 경험한 전체 외상 사건 건수는 PTSD 증상에 유의한 영향을 미치지 않은 것으로 나타났으며, 이는 최은숙의 연구결과와 유사하였다<sup>30)</sup>. 그러나 직무수행 중 경험한 사건 중 '직무 수행 중 생명의 위협을 느낌. 혹은 자신이 심각한 부상을 입을 것 같다는 두려움을 느낌'의 경험 건수에서 PTSD 고위험군의 경험 건수가 의미 있게 높아서 선행 보고와 유사한 것으로 나타났다<sup>29)</sup>. 외상성 사건 경험 건수와 PTSD 위험도와와의 관계를 알아보고자 '직무 수행 중 생명의 위협을 느낌. 혹은 자신이 심각한 부상을 입을 것 같다는 두려움을 느낌'의 경험 건수를 독립변수로 포함하거나, 외상성 사건 경험 총 건수와 앞의 변수를 같이 독립변수로 포함하여

로지스틱 회귀분석을 실시해 보았으나 유의한 결과는 없었다. 대지진과 해일로 인한 동일본 재난 피해가 후쿠시마 원자력발전소 사고로 확대되어 방사능 노출에 대한 불안감이 PTSD 증상에 영향을 미쳤을 것으로 사료되지만 동일본 재난 현장에서 수행한 업무가 생존자 탐색과 구조 및 피해수습에 대한 지원 활동으로 외상 사건을 경험할 빈도가 낮았기 때문인 것으로 보인다.

소방공무원은 출동빈도가 낮으면 낮을수록 PTSD 유병률이 낮았고<sup>20)</sup>, 끔찍한 사건 현장에 출동하는 빈도가 높을수록 PTSD 증상을 호소하는 것으로 보고되어<sup>29)</sup> 출동빈도와 외상후 스트레스 장애 발현 간에 비교적 뚜렷한 비례관계를 보였다<sup>20)</sup>. 본 연구에서는 선행 연구 결과와 다르게 해외 재난에 파견된 횟수와 PTSD 증상과의 관계가 낮은 것으로 나타났다. 연구대상자 중 해외재난 현장에 파견된 빈도가 가장 많은 것이 6회(1명)이었고, 60.3%(44명)는 파견 횟수가 1회 이하로 동일본 대지진 재난 현상이 첫 해외 파견 경험이었다 소방공무원이 대부분이어서 해외 재난 파견 빈도와 PTSD 증상 간의 영향이 낮게 나타난 것으로 보인다. 해외 재난 현장에 파견되는 빈도가 증가한 후에는 이에 대한 정확한 평가가 보완되어야 할 것이다.

PTSD 증상과 관련된 여러 요인 중 연령과 현재 업무 중 화재진압과 구조를 담당하는 소방공무원이 PTSD 증상을 더 호소하는 것으로 나타나 선행 연구와 유사한 결과를 보였다<sup>19)</sup>. 또한 소방공무원으로서 근무한 기간이 길수록 PTSD 증상을 더 호소하는 것으로 나타나 선행 연구들과 일치하였다<sup>6,18-19,29)</sup>.

본 연구에서는 PTSD 고위험군이 PTSD 저위험군보다 소극적 대처 방식 중 소망적 사고 대처를 좀 더 사용하는 것으로 나타나, 대처 방식에서 PTSD 집단이 비 PTSD 집단보다 소극적 대처 방식과 하위 척도인 정서 중심적 대처를 더 많이 사용한다는 선행연구<sup>18)</sup>와 차이를 보였다. 그러나 PTSD 고위험군이 저위험군에 비해 대처 방식 중 적극적 대처의 하위척도인 사회적 지지추구를 좀 더 많이 사용하는 것으로 나타나 선행 연구 결과<sup>31)</sup>와 유사하였다. 관련 연구에 의하면 스트레스에 대한 대처 방식은 연구 대상자의 사회적 위치나 연령에 따라 차이를 보인다. 대학생의 경우에는 선배나 친구, 가족, 스승 등에게 구체적인 전략으로 지지, 도움, 요청, 논의를 사용하여 문제를 해결해 나가는 사회적 지지추구 방식을 가장 선호하는 것으로 보인다고 하였다<sup>32)</sup>. 성인 남성들의 흡연 상태별 스트레스 대처방식에서는 비흡연 남성이 흡연 남성보다 문제중심적 대처, 소망적 사고, 사회적 지지추구를 더 많이 사용하며 이는 성인 남성들이 대학생에 비해 현실 생활 경험이 더 많아 적극적이고 실제적인 문제 해결 방식을 더 선호하는 것으로 보인다고 하였다<sup>33)</sup>. 그리고 스트레스

를 경험하였을 때는 자아탄력성과 강인성이 스트레스 완충 자원으로 작용하여 스트레스에 대한 부정적인 영향을 최소화하는데 도움을 주고, 스트레스 상황에 보다 적극적으로 대처하도록 하므로<sup>34)</sup> 대처 방식에 영향을 주는 요인을 포함한 후속 연구가 필요할 것으로 여겨진다.

본 연구에서는 PTSD 고위험군이 저위험군보다 사회적 지지에 대한 지각을 낮게 하는 것으로 나타나 선행 연구와 유사한 결과를 보였다<sup>18,21,30)</sup>. 소방대원은 사회적 지지가 낮을수록 이차 외상성 스트레스 지각을 더 많이 하고, 소진 정도가 높고, 신체적 증상의 호소정도가 높다고 하였다<sup>21)</sup>. 즉 사회적 지지는 스트레스 관리 능력을 향상시키고 소진을 감소시키는데 효과적이다<sup>26)</sup>. 사회적 지지란 주위로부터 제공된 지지를 통해 개인의 기본사회적 욕구가 충족되는 것이므로<sup>17)</sup>, 개인이 자원으로 활용할 수 있는 사회적 지지의 활성화를 위한 방안이 필요하다<sup>30)</sup>. 직장 동료나 가족과의 원활한 의사소통 방법에 대한 교육 프로그램, 전문가로부터의 심리적 관리 및 중재 프로그램 등의 개발과 연구가 필요할 것이다.

본 연구는 단면연구로서 해외파견 소방공무원의 외상후 스트레스 증상을 자기보고식 설문지에 의해 측정된 제한점이 있다. 자기보고식 검사를 사용하였으므로 사회적인 바람, 왜곡된 주관적 응답이 개입하거나 성실하지 않게 작성한 데이터로 인해 결과에 영향을 미칠 수 있다<sup>29)</sup>. 연구 대상자가 해외에 파견된 소방공무원으로서 업무공지와 강인성이 높을 것으로 인지되어 외상성 사건에 대한 충격을 감소시켜 보고하였을 가능성이 있다. 또한 설문 조사가 파견업무 수행 후 국내 업무에 복귀한 3개월 후에 실시한 것이기 때문에 PTSD 증상을 보이는 소방공무원이 동일본 해외 재난에 파견된 상황에 대해서만 응답하였는지, 또는 복귀 후 업무기간 중에 경험한 사건 혹은 과거에 경험한 외상성 사건을 포함하여 응답한 것인지 불분명하다. 설문지 구성에서는 PTSD와 관련된 과거병력이나 개인의 성격유형, PTSD 증상 유형 등의 요인들을 포함하지 못하였다. 향후 연구에서는 PTSD에 영향을 주는 과거병력 등의 여러 요인을 포함한 조사가 이루어져야 할 것이다.

PTSD 고위험군을 선별하는 데 IES-R-K만을 이용한 제한점이 있다. IES-R-K는 PTSD를 선별하는 검사로서 이 검사에서 고위험군으로 분류되었다고 하여 PTSD가 진단되었다고 할 수는 없다<sup>20)</sup>. PTSD를 정확하게 분류하기 위해서는 임상적 면접을 통해서 진단되어야 하기 때문이다. 진단적 면접 스케줄(diagnostic interview schedule)을 가지고 실시한 오클라호마시 폭탄 폭발 후 구급 활동을 실시한 사람들에서 PTSD 유병률은 13%이었다<sup>35)</sup>. 또한 임상가를 위한 외상후 스트레스 장애 척도(clinician administrated PTSD scale: CAPS)에 의

해 실시한 임상적 면접을 완료한 188명중 PTSD 유병률은 10.64%(20명)이었다<sup>20)</sup>. 이와 같이 임상적 면접을 통한 PTSD 진단 연구결과가 자기보고식 설문을 통한 PTSD 연구결과보다 낮은 유병률을 보이고 있다. 그러나 임상적 면접은 각 개인을 대상으로 훈련된 면접자가 30분에서 1시간 정도를 소요해야 완료할 수 있어 많은 사람들을 동시에 분류하거나 훈련 되지 않은 면접자는 활용할 수 없는 방법이다. 따라서 임상 전문가가 아닌 연구자도 간편하게 사용할 수 있는 선별 진단 검사의 활용은 필요하므로 이에 대한 개발 연구도 필요할 것으로 생각한다. 또한 본 조사에서와 같이 IES-R-K와 PDS를 함께 사용하여 선별 진단의 민감도 및 타당도를 높일 수 있는 연구가 필요할 것이다.

본 연구는 전체 연구대상자 104명 중 설문에 응답한 73명(70.2%)을 분석한 것인바 응답자와 비응답자(31명)군 간에 연령, 총근무경력, 교육수준과 월소득 변수에서 통계적으로 유의한 차이를 보여 분석에 사용한 표본이 전체 연구대상자를 대표하지 못한다는 한계가 있다. 무응답자 중 해외재난 파견 후 PTSD나 다른 질병 및 업무상 사고 등으로 입원한 사람은 없었다. 따라서 본 연구에서 PDS를 독립변수에 포함시킨 Model 1에서 총 근무경력이 증가할수록 PTSD 고위험군이 될 위험도가 높아진다는 결과에 의하면, 비응답자의 총 근무경력 평균이 응답자의 총 근무경력 평균보다 높았으므로, 무응답군이 모두 설문조사에 응답하였다면 해외재난에 파견된 소방공무원의 PTSD 고위험군 빈도와율은 좀 더 높아졌을 것으로 보인다. 그러나 연령, 교육수준과 월소득의 차이가 어떠한 영향을 주었을 것인지는 예측할 수 없을 것이다. 따라서 세계적으로 규모가 큰 해외재난 현장에 파견되는 소방공무원들의 PTSD와 관련된 위험 정보를 보다 파악하기 위하여 향후 소방공무원의 해외 파견 시 반복적인 연구가 필요할 것이다. 또한 본 연구에서 PTSD 고위험군은 설문에 응답한 73명 중 7명으로 적어 결과에 대한 해석이 어려웠다. 이를 해결해 보기 위하여, IES-R-K 총점의 크기에 따라 0점(20명, 27.4%)은 정상군, 1~13점(38명, 52.1%)은 PTSD 저위험군, 14점 이상(15명, 20.5%)은 PTSD 고위험군으로 분류하여 분석해 보았다. 그 결과 연령, 총 근무경력, 그리고 외상성 사건 경험 총 건수의 평균은 정상군보다 저위험군과 고위험군에서 높았다. 또한 대처방식 중 사회적지지 추구에 대한 평균에서도 정상군보다 저위험군과 고위험군에서 높았다. 따라서 정상군, 저위험군, 고위험군으로 분류하였을 때에 경향성을 해석하기가 더 어려웠다.

이러한 제한점에도 불구하고 본 연구는 해외 재난에 파견된 소방공무원의 PTSD에 대한 첫 연구라는 점에 의의를 가진다. 그동안 소방공무원은 1997년 이후 동일본 사

건을 포함하여 해외 재난 현장에 14차례 파견되었으나 PTSD에 대한 인식 부족으로 재난 대응 후 건강관리 및 심리적 지원에는 미흡한 실정이었다. 본 연구를 통해서 해외 재난에 파견되는 소방공무원의 PTSD 고위험군의 비율과 관련 위험인자를 알아봄으로써 향후 해외 재난에 파견되는 소방공무원들의 PTSD에 대한 심리적 지원을 위한 기초 자료로써 활용될 수 있을 것으로 사료된다.

## 요 약

**목적:** 해외 재난 현장에 파견된 소방공무원의 PTSD 정도와 관련요인을 분석하고자 본 연구를 수행하였다.

**방법:** 2011년 3월 12일부터 3월 23일까지 일본 동부지역 대지진과 해일로 인한 재난현장에 파견된 국제구조대 소속 소방공무원 104명을 대상으로 설문지를 배포하여 설문 응답자 73명의 자료를 분석하였다. 설문지는 일반적 특성과 사건충격척도, 대처방식척도, 사회적지지 지각, 외상후 스트레스 진단척도를 포함하였다. 수집된 자료는 기술통계, Mann-Whitney U test, t-test, Fisher's exact test,  $\chi^2$ -test, 로지스틱 회귀분석 등을 실시하였다.

**결과:** 연구대상자의 평균 연령은 38.6세(SD=5.7)이었고, 평균 근무경력은 11.6년(SD=6.0)이었다. IES-R-K 총점 25점을 절단점으로 한 PTSD 고위험군은 9.6%(7명)이었다. PTSD 고위험군의 총근무경력 평균순위는 53.5로 PTSD 저위험군의 평균순위인 35.2보다 유의하게 높았다. PTSD 고위험군은 사회적 지지 중 평가적 지지에 대해 지각한 평균순위가 20.2로, PTSD 저위험군의 평균순위인 38.7보다 유의하게 낮았다. PTSD 고위험군 여부를 종속변수로 한 로지스틱 회귀분석에서, 독립변수로 PDS를 포함한 경우 PDS 점수가 증가할수록, 총 근무경력이 증가할수록, 대처방식을 많이 사용할수록 PTSD 고위험군이 될 위험도는 각각 2.18, 3.42, 1.35배 높아졌고, 사회적지지에 대한 지각이 높을수록 위험도는 0.84배 낮아졌고 유의하였다. 독립변수에서 PDS를 제외한 경우 대처 방식을 많이 사용할수록 위험도는 1.14배 증가하였고, 사회적지지에 대한 지각이 높을수록 위험도는 0.95배 낮아졌고 유의하였다.

**결론:** 해외 파견 소방공무원에 대한 연구에서 PTSD 고위험군이 될 위험도는 특정 스트레스 상황에 대처방식을 많이 사용하고 사회적 지지에 대한 지각이 낮을수록 높아짐을 나타냈다. 추후 해외 재난에 파견되는 소방공무원들의 외상성증후군을 예방하기 위하여 외상성 사건에 효과적으로 대처할 수 있는 방식과 어려운 상황에서 임무를 수행하고 있지만 사회로부터 지지를 얻을 수 있는 자원이 풍부함을 지각할 수 있는 심리적 지원에 대한 접근

이 고려되어야 할 것이다.

## 참 고 문 헌

- 1) Satcher D, Freil S, Bell R. Natural and manmade disasters and mental health. JAMA 2007;298(21):2540-2.
- 2) Baek ML. A typological study of the posttraumatic stress in firefighters experienced the Daegu subway fire disaster. Doctor's dissertation, the Graduate School of Chungnam National University. 2006. (Korean)
- 3) Berninger A, Webber MP, Cohen HW, Custave J, Lee R, Niles JK, Chiu S, Zeig-Owens R, Soo J, Kelly K, Prezant DJ. Trends of elevated PTSD risk in firefighters exposed to the World Trade Center disaster: 2001-2005. Public Health Reports July-August 2010;125:556-66.
- 4) Ohtani T, Iwanami A, Kasai K, Yamasue H, Kato T, Sasaki T, Kato N. Post-traumatic stress disorder symptoms in victims of Tokyo subway attack: a 5-year follow-up study. Psychiatry Clin Neurosci 2004;58:624-9.
- 5) Song CJ. Mechanism and treatment of post-traumatic stress disorder. Dongguk Journal of Med 2004;11(1):102-12. (Korean)
- 6) Kwon SC, Song J, Lee SJ, Kim I, Koh J, Ryou H, Kim SH, Kim D, Jung SA. Posttraumatic stress symptoms and related factors in firefighters of a firestation. Korean J Occu Environ Med 2008;20(3):193-204. (Korean)
- 7) Horowitz M, Wilner N, Alvarez W. Impact of event scale: A measure of subjective stress. Psychosom Med 1979;41(3):209-18.
- 8) Joseph S. Psychometric evaluation of Horowitz's impact of event scale: a review. J Trauma Stress 2000;13(1):101-13.
- 9) Yi SM, Eun HJ. A study on reliability and validity on the Korean version of impact of event scale. J Korean Neuropsychiatr Assoc 1999;38(3):501-12. (Korean)
- 10) Eun HJ, Kwon TW, Lee SM, Kim TH, Choi MR, Cho SJ. A study on reliability and validity of the Korean version of impact of event scale-revised. J Korean Neuropsychiatr Assoc 2005;44(3):303-10. (Korean)
- 11) Foa EB, Riggs DS, Dancu CV, Rothbaum BO. Reliability and validity of a brief instrument for assessing post-traumatic stress disorder. J Trauma Stress 1993;6(4):59-473.
- 12) Foa EB, Cashman L, Jaycox L, Perry K. The validation of a self-report measure of posttraumatic stress disorder: the posttraumatic diagnostic scale. Psychological Assessment 1997;9(4):445-51.
- 13) Park US. The effects of violence of husband on psychopathology of wife. Master's dissertation, the Graduate School of Pusan National University. 2002. (Korean)
- 14) Baek SK. Research on traumatic stress of fire fighters and ways of handling it. Master's dissertation, the Graduate School of Social Welfare Kyungsung

- University. 2007. (Korean)
- 15) Folkman S, Lazarus RS. An analysis of coping in a middle-aged community sample. *J Health Soc Behav* 1980;21(Sep):219-39.
  - 16) Jeong YM. The effects of the solution-focused group counseling program on college students's social problem-solving ability and stress-coping ability. Master's dissertation, the Graduate School of Korea National University of Education. 2004. (Korean)
  - 17) Park JW. A study to development a scale of social support. Doctor's dissertation, the Graduate School of Yonsei University. 1985. (Korean)
  - 18) Yu JY. The relationships of PTSD symptoms, emotional states, coping style and social support in urban fire fighters. Master's dissertation, the Graduate School of Catholic University. 2006. (Korean)
  - 19) Baek ML. Posttraumatic stress by work in firefighters. *Korean Society of Hazard Mitigation* 2009;9(3):59-65. (Korean)
  - 20) National Emergency Management Agency. A study on analysis of posttraumatic stress disorder in firefighters (translated by Yang M). National Emergency Management Agency. 2008. (Korean)
  - 21) Oh JH. Analysis on influence factors of secondary traumatic stress, burnout, and physical symptoms for firefighters. Doctor's dissertation, the Graduate School of Hanyang University. 2006. (Korean)
  - 22) Ursano RJ, Fullerton CS, Vance K, Kao TC. Posttraumatic stress disorder and identification in disaster workers. *Am J Psychiatry* 1999;156(3):353-9.
  - 23) Wagner D, Heinrichs M, Ehler U. Prevalence of symptoms of posttraumatic stress disorder in German professional firefighters. *Am J Psychiatry* 1998;155(12):1727-32.
  - 24) Corneil W, Beaton R, Murphy S, Johnson C, Pike K. Exposure to traumatic incidents and prevalence of post-traumatic stress symptomatology in urban firefighters in two countries. *J Occup Health Psychol* 1999;4(2):131-41.
  - 25) Al-Naser F, Everly GS Jr. Prevalence of posttraumatic stress disorder among Kuwaiti firefighters. *Int J Emerg Ment Health* 1999;1(2):99-101.
  - 26) Mitani S, Fujita M, Nakata K, Shirakawa T. Impact of post-traumatic stress disorder and job-related stress on burnout: a study of fire service workers. *J Emerg Med* 2006;31(1):7-11.
  - 27) Perrin MA, DiGrande L, Wheeler K, Thorpe L, Farfel M, Brackbill R. Differences in PTSD prevalence and associated risk factors among World Trade Center disaster rescue and recovery workers. *Am J Psychiatry* 2007;164(9):1385-94.
  - 28) Hong CH. The 3 year follow up study of posttraumatic stress disorder of North Korean defectors. Master's dissertation, the Graduate School of Yonsei University. 2004. (Korean)
  - 29) Lee J, Moon N, Hong H, Hyun MH. The relationships of traumatic experiences, emotional intelligence and PTSD symptoms of firefighters. *The Korean Journal of Health Psychology* 2008;13(1):25-39. (Korean)
  - 30) Choi ES. A model for post-traumatic stress in firefighters. Doctor's dissertation, the Graduate School of Chungnam National University. 2000. (Korean)
  - 31) National Fire Service Academy. Development of PTSD self-diagnostic program for firefighters (translated by Yang M). National Fire Service Academy. 2009. (Korean)
  - 32) Kim NS, Lee KU, Kwon MK, Kim HW. Ways of coping and health-related hardiness in university students. *J Korean Acad fundam Nurs* 2007;14(2):239-47. (Korean)
  - 33) Suh EJ. A comparative study on ways of coping hardiness and optimism in male adults by smoking state. Master's dissertation, the Graduate School of Education Kwan Dong University. 2008. (Korean)
  - 34) Kim AR. The relationship of self-resilience, hardiness and stress coping style. Master's dissertation, the Graduate School of Catholic University of Dageu. 2010. (Korean)
  - 35) North CS, McMillen J.C, Pfefferbaum B, Spitznagel EL, Cox J, Nixon S, Bunch KP, Smith EM. Psychiatric disorders in rescue workers after the Oklahoma city bombing. *Am J Psychiatry* 2002;159(5):857-9.
  - 36) Cho MJ, Chang SM, Lee YM, Ahn B, Ahn JH, Son J, Hong JP, Bae JN, Lee DW, Cho SJ, Park JI, Lee JY, Kim JY, Jeon HJ, Sohn JH, Kim BS. Prevalence of DSM-IV major mental disorders among Korean adults: a 2006 National Epidemiologic Survey(KECA-R). *Asian Journal of psychiatry* 2010;3:26-30.