

## 소방공무원과 외상 후 스트레스 장애

이화여자대학교 직업환경의학교실,<sup>1</sup> 이화여자대학교 뇌융합과학연구원,<sup>2</sup>  
이화여자대학교 스크랜튼대학 융합학부 뇌·인지과학과,<sup>3</sup> 이화여자대학교 이대목동병원 직업환경의학과<sup>4</sup>  
류지아<sup>1</sup> · 하은희<sup>1</sup> · 정최경희<sup>1</sup> · 김지은<sup>2,3</sup> · 박신원<sup>2,3</sup> · 김현주<sup>4</sup>

### Firefighters and Posttraumatic Stress Disorder

Jia Ryu, MD,<sup>1</sup> Eunhee Ha, MD,<sup>1</sup> Kyunghee Jeong-Choi, MD,<sup>1</sup>  
Jieun E. Kim, MD,<sup>2,3</sup> Shinwon Park, MA,<sup>2,3</sup> Hyunjoo Kim, MD<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Department of Occupational and Environmental Medicine, Ewha Womans University, Seoul, Korea

<sup>2</sup>Ewha Brain Institute, Ewha Womans University, Seoul, Korea

<sup>3</sup>Department of Brain and Cognitive Sciences, Division of Convergence, Scranton College, Ewha Womans University, Seoul, Korea

<sup>4</sup>Department of Occupational and Environmental Medicine, Ewha Womans University Mokdong Hospital, Seoul, Korea

Occupational hazards of firefighting and rescue works include frequent exposure to emergencies and life-threatening situations. These stressful work conditions of being constantly under pressure and exposed to potentially traumatic events put them at higher risk of developing posttraumatic stress disorder (PTSD), compared to the general population. PTSD is a potentially debilitating mental disorder, due to persistent intrusive thoughts, negative alterations of mood and cognition, hypervigilance, avoidance of similar situations and reminders, and re-experiences of the traumatic event. Previous studies have shown a relatively high prevalence of PTSD among firefighters, indicating the need for a systematic approach of early detection and prevention. Therefore, a critical review of the current literature on PTSD in firefighters would provide valuable insights into developing effective prevention and intervention programs. Literature indicated that there are risk factors of PTSD in firefighters, such as pre-existing depression, anxiety, sleep disorders, occupational stress, physical symptoms, and binge drinking, whereas social support and adequate rewards are protective factors. Although there are differences in the prevalence of PTSD across studies, partly due to various assessment tools utilized, different sample sizes, and sample characteristics, over one tenth of the firefighters were estimated to have PTSD. The current review warrants further investigations to precisely assess PTSD and co-morbid mental disorders, functional outcomes, and associated factors, and to develop evidence-based preventive and interventional programs to help firefighters with PTSD.

**Key Words** Firefighter · Posttraumatic stress disorder · Prevalence · Depression.

**Received:** October 6, 2016 / **Revised:** October 14, 2016 / **Accepted:** November 15, 2016

**Address for correspondence:** Hyunjoo Kim, MD

Department of Occupational and Environmental Medicine, Ewha Womans University Mokdong Hospital, 1071 Anyangcheon-ro, Yangcheon-gu, Seoul 07985, Korea

**Tel:** +82-2-2650-5314, **Fax:** +82-2-2653-2927, **E-mail:** hj7121@gmail.com

## 서 론

소방공무원은 화재 예방, 진압뿐만 아니라 구조, 구급과 같은 다양한 업무를 수행한다. 이러한 업무는 항상 위험성과 긴급성이 동반된다. 소방공무원들은 그들이 수행하는 화재 진압 활동에 의해 일산화탄소, 포스젠과 같은 유독가스에 상시 노출되며, 폭발, 붕괴 등 사고 현장에서의 구조, 구급 활동으로 인해 끔찍한 장면을 자주 목격하게 되고, 동료뿐만 아

니라 본인의 생명을 위협받는 상황에도 자주 마주한다. 뿐만 아니라 긴급 현장 투입에 대비한 출동 대기 상태가 일상적이므로 사건 현장에 나가기 전에도 항상 긴장된 상태를 유지하게 되고, 불규칙한 교대근무를 수행하는 업무조건 등이 스트레스 원인으로 작용한다.<sup>1-3)</sup>

세계보건기구에서는 2020년까지 교통사고, 전쟁, 폭력과 같은 외상사건에의 노출이 각각 장애(disability)의 세 번째, 여덟 번째, 열두 번째 원인이 될 것이라고 예측한 바 있다.<sup>4)</sup>

외상사건으로부터 이어지는 외상 후 스트레스 장애는 더 이상 군인 등 특수한 집단에만 한정되는 장애가 아니다. 외상 후 스트레스 장애는 우울증, 알코올 남용, 수면 장애, 사회 부적응, 만성적 불안증상, 결근과 퇴직 등을 유발하여 삶의 질을 떨어뜨릴 수 있으므로 적절한 관리가 필요하다.<sup>2)5-12)</sup>

소방공무원은 빈번한 외상사건에의 노출, 불규칙한 교대 근무, 높은 수준의 직무스트레스<sup>7)</sup>로 인해 외상 후 스트레스 장애 발생의 고위험군으로 분류된다. 이전에 시행된 대부분의 연구에서도 소방공무원의 외상 후 스트레스 장애는 개별 연구마다 수치의 차이가 있긴 하나 대개 일반 인구집단에 비해 높은 수준으로 보고하고 있다.<sup>1)2)13)14)</sup>

지난 10년 동안 국내에서 이루어진 연구 문헌을 검토한 결과 소방공무원의 직업적 노출로 인해 발생 가능한 신체 및 정신적 건강영향과 관련된 종설은 세 편 확인되었다. 하나는 소방공무원이 노출되는 물리, 화학, 생물학적 위험 요인 및 그로 인한 건강 영향에 대한 검토<sup>3)</sup>였으며 나머지 두 편은 경찰공무원 등이 포함된 고위험 직업군의 외상 후 스트레스 장애에 대해 검토한 문헌이었다.<sup>15)16)</sup> 앞서 시행된 연구들은 소방공무원의 신체, 정신적 건강영향을 모두 포괄하여 다루고 있거나 일반적으로 외상 후 스트레스 장애의 고위험군으로 알려져 있는 여러 직업군을 한꺼번에 다룸으로써 소방공무원만의 특수한 직업적 노출 상황에 의해 발생할 수 있는 외상 후 스트레스 장애에 초점을 두지 못했다. 따라서 소방공무원의 외상 후 스트레스 장애에 대해 좀 더 체계적인 접근이 필요하다 생각하였다. 즉 연구마다 편차가 크게 보고되는 현재 소방공무원의 외상 후 스트레스 장애 수준을 국내외 연구를 통해 파악해 보아야 하며 소방공무원의 외상 후 스트레스 장애 발생에 관여하는 위험 요인을 확인할 필요가 있겠다. 추가적으로 소방공무원을 대상으로 실시되고 있는 국내외 중재 프로그램 등도 함께 확인함으로써 국내 소방공무원의 외상 후 스트레스 장애 관련 연구에서 미처 이루어지지 않았던 부분을 확인하고 향후 관련 연구 진행에 도움이 되고자 본 연구를 진행하였다.

## 본 론

### 문헌 검색

소방공무원과 정신건강영향에 대한 체계적 문헌 고찰 과정을 진행하기 위해 검색 엔진으로 학술연구정보서비스(www.riss.kr)와 미국국립보건원 산하 미국국립의학도서관에서 운영 중인 PubMed(www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed)를 이용하였다. 영어 검색어로는 “Firefighter and posttraumatic stress disorder”, “Firefighter and PTSD”, “Firefighter

and posttraumatic stress disorder and risk factor”를 사용하였으며 한글 검색어로는 “소방공무원 and 외상 후 스트레스 장애”, “소방공무원 and 외상 후 스트레스 장애 and 악화”, “소방공무원 and 정신건강”을 사용하였다. 검색된 논문은 최근 10년 내에 발간된 것(2007년 1월 1일~2016년 8월 15일), 한글 및 영어로 출판된 것으로 제한을 두었다.

검색 결과 상위 검색어에 대해 영어의 경우 총 89개의 논문이 검색되었으며 한글의 경우 총 45개의 논문이 검색되었다. 1차적으로 검색된 논문을 대상으로 제목 및 초록의 간략 검토를 통해 본 연구 주제와 관련이 있을 것으로 예상되는 영어 논문 52개, 한글 논문 26개를 재선정하였다. 이 과정을 통해 추려진 논문에 대해 면밀하게 초록을 재검토하였다. 우선적으로 사람을 대상으로 한 논문을 선택하였고, 소방공무원이 포함되지 않은 직업군만을 대상으로 한 논문은 제외하였다. 외상 후 스트레스 장애를 포함하는 정신건강 문제가 아닌 신체적 문제만을 연구 대상으로 삼은 논문은 제외하였다. 추가적으로 선택된 논문 중 동일한 논문인 경우, 단순한 증례 보고 형태의 논문, 본문 내용 없이 초록만 제시된 논문의 경우는 제외하는 것으로 하였다. 최종적으로 체계적 문헌 고찰을 진행할 논문으로 영어 논문 19개, 한글 논문 13개를 선택하였다.

## 결 과

### 외상 후 스트레스 장애의 정의

미국정신의학회(American Psychiatric Association, APA)는 1980년 외상 후 스트레스 장애를 불안장애에 속하는 장애의 하나로 인정하였다. 이에 의하면 외상 후 스트레스 장애는 극심한 외상 스트레스를 경험한 이후에 나타나는 사건과 관련된 침습, 과각성, 회피 등을 주 증상으로 한다. 따라서 외상 후 스트레스 장애의 진단에서는 외상사건의 경험이 반드시 선행되어야 한다. 1994년 미국정신의학회에서 설정한 외상사건에 대한 정의(definition)는 다음과 같다. 1) 실제 죽음 또는 죽음의 위협이 가해진 사건 혹은 심한 부상, 자신이나 다른 사람의 신체 보존에 대한 위협을 경험, 목격하거나 직면한 경우가 있어야 하며, 2) 1)에 해당하는 사건을 겪은 후 나타나는 개인의 반응은 강한 두려움, 공포, 무력감을 포함한다.<sup>16)17)</sup> 초기 외상 후 스트레스 장애가 처음 정신과적 진단명으로 채택되었을 당시 외상사건은 전쟁, 고문, 자연 재해와 같은 거의 모든 사람에게 상당한 스트레스 요인으로 작용될만한 사건만으로 한정 되었으나 여러 연구들에 의해, 다소 심각성이 덜하나 일상에서 반복적으로 경험할 수 있는 사건(교통사고, 폭력 등)에 의해서도 외상 후 스트레스 장애가 유

발될 수 있음이 확인되었다.<sup>18)</sup>

미국정신의학회(DSM-5)에 의하면 가족이나 친구 등 가까운 이가 경험한 외상사건의 인지나 외상사건과 관련된 세부사항들에 대한 반복적인 경험 역시 외상 후 스트레스 장애를 유발할 수 있는 사건으로 보고 있다. 2001년 미국에서 발생한 9.11 테러 이후 맨하튼 거주자를 대상으로 시행한 연구에서 사건의 직접 경험자가 아님에도 불구하고 외상 후 스트레스 장애의 유병률을 10% 정도의 수준으로 보고하였다.<sup>19)</sup> 또한 외상사건을 경험한 이들을 자주 돌보게 되며 간접적으로 외상사건에 노출되는 심리상담사, 사회복지사, 아동복지사 등을 대상으로 한 연구에서 응답자의 90%가 그들이 돌보는 외상사건 유경험자들의 사건으로부터 영향을 받는다고 얘기하였으며 그 중 15% 정도는 외상 후 스트레스 장애의 핵심적 진단기준을 충족시켰다.<sup>20)</sup>

**평가도구**

외상 후 스트레스 장애를 평가하기 위해 사용되는 도구는 국내외 포함하여 세 가지 정도로 나뉜다. 첫째, 사건 충격 척도(Impact of Event Scale, 이하 IES)이다. 이것은 Horowitz 등<sup>21)</sup>이 외상사건을 겪은 후 사람들이 보이는 충격, 적응 과정을 연구하기 위해 개발한 척도로 관련 증상에 관한 각 문항들에 대해 자기보고식으로 작성한다. 초안에서는 과각성 증상에 관한 설문이 빠져있어서 Weiss와 Marmar<sup>22)</sup>가 수정판(IES-Revision, 이하 IES-R)을 고안하였다. 최종적으로 설문은 총 22문항으로 구성되어 있으며 지난 일주일간의 증상을 5점 척도(0~4)로 평가한다.<sup>23)</sup> 현재 우리나라에서는 IES-R을 Eun 등<sup>24)</sup>이 번안하고 타당도 및 신뢰도를 확인한 Impact of Event Scale-Revised Korean version(IES-R-K) 척도를 사용하고 있으며 총 점수의 범위는 0점에서 88점까지이다. 임상적 진단을 위한 절단점은 24/25점으로 많이 사용된다.<sup>24)</sup> 둘째, 외상 후 스트레스 진단척도(Post-Traumatic Stress Diagnostic Scale, 이하 PDS)가 있다. Foa 등<sup>25)</sup>이 외상 후 스트레스 장애의 진단과 심각도 측정을 위해 개발한 것으로 총 17문항의 자기보고식 검사이다. 설문에 대해서 지난 한 달 동안의 증상을 4점 척도(0~3)로 평가하며 총점은 0점에서 51점 범위, 절단점은 20점을 기준으로 많이 사용한다.<sup>26)27)</sup> 셋째, 외상 후 스트레스 장애-체크리스트(Post-Traumatic Stress Disorder-Checklist, 이하 PCL)가 있다. 외상 후 스트레스 장애의 진단 평가 및 선별을 목적으로 개발된 자기보고식 설문지이며 총 17문항으로 구성되어 있다. 응답자는 5점 척도(1~5)로 평가하며 총점 범위는 17점에서 85점까지이며 소방공무원이나 군인과 같은 특수 군에서는 절단점 44/45점을 많이 이용한다.<sup>28)29)</sup> 세 가지 평가도구 모두 총 점수가 높을수록 증상이

심각함을 나타낸다. 국내 연구에서는 대부분 IES-R-K를 사용하고 있었으며 외국의 경우에는 PCL을 사용하는 경우가 많았다. PCL은 미국에서의 9.11 테러 현장 구조 활동을 수행했던 소방공무원을 대상으로 타당화 연구 수행 후 높은 신뢰도와 타당도가 검증되었으나 이러한 사건의 경우 소방공무원들이 흔히 겪는 외상사건이 아니라는 데서 제한이 있으나 국내 소방공무원을 대상으로 PCL을 사용하는 경우에도 IES-R과 PDS와 유사한 수준으로 그 신뢰도와 타당도가 검증된 바 있다.<sup>29)</sup>

**소방공무원의 외상 후 스트레스 장애 유병률**

국내의 연구 문헌 고찰 결과 측정 도구를 이용한 소방공무원의 외상 후 스트레스 장애 고위험군은 1.6%에서부터 53%까지 범위가 매우 넓었다. 공무원연구공단에서 공무상 요양승인을 받은 경북지역 내의 공상 소방공무원만을 대상으로 한 연구에서는 그 비율이 최대 75%까지로도 나타났다.<sup>30)</sup> 이러한 차이는 개별 연구에서 사용하는 외상 후 스트레스 평가도구의 차이 및 절단점의 차이에서 발생할 수 있을 뿐만 아니라 연구 대상 소방공무원의 근무 지역, 근무 내용에 따라서도 차이가 날 수 있다. 그럼에도 불구하고 외상 후 스트레스 장애 현황에 대한 보고가 있는 국내외 17개 논문 중 12개의 논문에서 외상 후 스트레스 장애 평가 척도를 이용한 소방공무원의 외상 후 스트레스 장애 고위험군은 10% 이상으로 나타났다. 추가로 우울증상을 함께 본 연구도 많았는데 이러한 경우 우울 정도는 Center for Epidemiologic Studies Depression Scale(CES-D), Patient Health Questionnaire-9(PHQ-9), Beck Depression Inventory(BDI)를 이용하여 평가하였으며 연구 결과 외상 후 스트레스 장애와 우울을 동시 경험하는 소방공무원의 비율도 적게는 2%에서 많게는 16% 정도까지도 나타났다.<sup>8)10)31)</sup> 대부분의 연구가 단면연구였으나 9.11 테러 시 응급구조활동을 수행한 소방청 직원 2281명 대상으로 시행된 코호트 연구에서 12년간의 외상 후 스트레스 장애 누적발생률은 7.0%로 나타났다. 세부적인 개별 연구 결과는 Table 1과 2에 정리하였다.

**외상 후 스트레스 장애의 악화 및 완화 요인**

외상사건의 심각도와 외상사건에 노출된 기간 및 근접도는 외상 후 스트레스 장애의 가장 중요한 위험인자로 알려져 있다.<sup>13)</sup> 그러나 사별과 같이 대부분의 사람들이 일생을 살며 경험 가능한 수준의 사건을 겪은 사람들도 사건의 재경험, 과각성 등의 증상을 보이는 경우가 있다. 반면, 충분히 스트레스를 유발할 만한 사건을 경험한 후라고 할지라도 모두가 동일하게 외상 후 스트레스 장애에서 보이는 증상을 호소하

**Table 1.** A study on firefighters and PTSD in South Korea

Authors	Study subjects	Study design	Evaluation of PTSD	Results
Shin <sup>2)</sup>	5808 firefighters in Gyeonggi-do	Cross-sectional	IES-R-K score $\geq 21$	Total 208 (3.6%) of firefighters of Gyeonggi-do are experiencing PTSD and depression. 43% of firefighters are experiencing PTSD as well as depression, 34.6% of firefighters have only PTSD and 8.2% have only depression.
Shin et al. <sup>32)</sup>	314 firefighters in Chungbook area. Exclusion of administration department	Cross-sectional	Post-Traumatic Stress Diagnostic Scale Korean version score $\geq 21$	PTSD high-risk group in firefighters was 9.2% with an over 21-point cutoff score. Low-risk group was 90.8% with a below 18 point cutoff score.
Jo and Park <sup>12)</sup>	Using the 4446 firefighters survey data by Gyeonggi Provincial Mental Health Center	Cross-sectional	IES-R-K score $\geq 25$	PTSD high risk group in this study was 13.1%. Additionally, mild depressive group was 16%, moderate depressive group was 9.2% and severe depressive group was 3.9%.
Choi et al. <sup>33)</sup>	276 firefighters in Seoul, Gwangju, Yongin, and Sunnam	Cross-sectional	PDS-K score $\geq 20$	Symptomatic PTSD group was 53%.
Yang et al. <sup>34)</sup>	104 dispatched firefighters who worked in rescue sites after the Great Japanese Earthquake	Cross-sectional	IES-R-K score $24 \leq$ or $\geq 25$	PTSD high risk group with an over 25 point cutoff score was 9.6% and low risk group with a below 24 point cutoff score was 90.4%.
Shin et al. <sup>35)</sup>	1403 firefighters in Daegu, only male	Cross-sectional	IES-R-K score $\geq 26$	PTSD high risk group was 15.1%.
Jo and Park <sup>36)</sup>	395 firefighters in Gyeonggi area, only male	Cross-sectional	IES-R-K score $24 \leq$ or $\geq 25$	PTSD high risk group was 25.4% ( $\geq 25$ ) and low risk group was 74.1% ( $24 \leq$ ).
Lee <sup>16)</sup>	100 police officer and 100 firefighters in Seoul and Gyeonggi-do	Cross-sectional	IES-R-K score $\geq 18$ and $\geq 25$	In firefighters, 30.6% was confirmed high risk PTSD ( $\geq 25$ ) and 20.5% was partial PTSD ( $\geq 18$ ). In police officer, high risk group was 25.5%, partial PTSD was 14.8%.
Bang and Hong <sup>30)</sup>	60 injured firefighters in Kyeongbuk area	Cross-sectional	IES-R-K score $\geq 25$	The prevalence of PTSD of injured firefighters was 75%.
Baik et al. <sup>37)</sup>	383 firefighters in Seoul, only male who experienced with indirect traumatic event during 1 years	Cross-sectional	IES-R-K score $\geq 23$	PTSD high risk group was 11% in firefighters with experiencing indirect traumatic event and 6% in firefighters with unexposed group.

PTSD : posttraumatic stress disorder, IES-R-K : Impact of Event Scale-Revised Korean version

진 않는다. 이전 연구를 검토한 결과 외상 후 스트레스의 악화 가능 요인은 우울, 불안, 수면장애, 소진, 직무스트레스, 신체적 증상, 음주 등이 대표적이었으며 완화요인으로는 직무 만족, 스트레스 대처 등이 대표적이었다. 직업적 외상 후 스트레스 장애 관련 140편의 논문에 대한 체계적 문헌 고찰을 시행한 연구에서 낮은 사회적 지지가 외상 후 스트레스 장애 증상의 위험을 높이므로 이들에 대한 사회적 지지와 건강한 심리사회적 근무 환경을 만들어주는 것이 중요하다고 언급

하기도 하였다.<sup>40)</sup> 그 외 국내 연구에서 화재 진압에 비해 구급 업무의 경우 증상 발현의 위험이 높아졌다는 보고가 있었으며<sup>35)</sup> 근무년수가 길어질수록 고위험군으로 될 위험이 높다는 연구도 있다.<sup>34)</sup> 국외 연구에서는 신체적 증상이 동반될수록, 사건 현장에 일찍 도착한 사람일수록, 해당 외상사건 경험으로 인해 발생한 신체적, 정신적 문제로 직장에서 은퇴한 경우 외상 후 스트레스 장애 증상 발현의 위험이 더 높아진다는 연구 보고가 있었다.<sup>6)39)</sup> 그 외에도 직무스트레스 수

**Table 2.** A study on firefighters and PTSD in other countries

Authors	Study subjects	Study design	Evaluation of PTSD	Results
Yip et al. <sup>31)</sup>	2281 firefighters who worked as emergency medical service	Cohort study	PCL score $\geq 44$	The 12-year post-9/11 cumulative incidence was calculated. Probable PTSD was 7.0%, Depression (CES-D $\geq 16$ ) was 16.7%, and both PTSD and depression was 5.5%.
Sakuma et al. <sup>38)</sup>	327 firefighters who worked as rescue and reconstruction duties since the Great East Japan Earthquake	Cross-sectional	PCL score $\geq 44$	In firefighters, high risk PTSD and High risk depression (PHQ-9 $\geq 10$ ) was 1.6%, 3.8%, respectively.
Soo et al. <sup>6)</sup>	From 9.11, 2001 to 2010, 11006 firefighters survey data was used	Cross-sectional and Cohort study	PCL score $\geq 44$	During every year of analysis, the prevalence of PTSD was about 10%.
Saijo et al. <sup>7)</sup>	1667 local firefighters in Japan	Cross-sectional	IES-R score $\geq 25$	PTSD was 9.7%.
Chiu et al. <sup>8)</sup>	1915 retired firefighters who exposed 9.11 terror	Cross-sectional	PCL $\geq 39$	PTSD was 22.0%, depression (CES-D $\geq 22$ ) was 22.7%, both PTSD and depression was 16.1%
Berninger et al. <sup>39)</sup>	13441 firefighters who worked to rescue after 9.11 terror for 4 years	Cross-sectional	PCL $\geq 44$	In every year, high risk of PTSD was 9.8%, 9.9%, 11.7%, 10.6%, respectively.
Chen et al. <sup>10)</sup>	432 firefighters in Kaohsiung, Taiwan	Cross-sectional	Psychiatrists diagnosed cases of PTSD and depression	Major depressive disorder was confirmed to 5.4%, PTSD was 10.5%, and both MDD and PTSD was 2.4%.

PTSD : posttraumatic stress disorder, CES-D : Center for Epidemiologic Studies Depression Scale, PCL : Post-Traumatic Stress Disorder-Checklist

준이 높을수록 외상 후 스트레스 장애 증상과 양의 상관관계를 보이는 연구도 있었다.<sup>5)</sup>

최근 외국에서의 외상 후 스트레스 장애 연구는 대부분에서 우울 증상 수준의 파악을 넘어서 주요 우울장애와 외상 후 스트레스 장애의 동시이환율(comorbidity)을 평가하고 두 장애의 상호연관성에 관심을 가지며 각각의 장애가 나머지 장애의 위험도를 얼마나 높일 수 있는 지에 대해 평가하고 있다.<sup>7)8)10)11)31)38)</sup> 소방공무원의 외상 후 스트레스 장애에 대한 주요 악화 및 완화 요인과 관련된 세부 연구 내용은 Table 3과 4에 정리하였다.

**소방공무원의 외상 후 스트레스 장애 중재 프로그램**

국내에서 소방공무원의 외상 후 스트레스 장애에 대한 체계적인 관리는 태동 단계인 실정이다. 최근 국내에서 소방공무원의 외상 후 스트레스 장애에 대한 중재 프로그램 효과 평가 연구로는 감정치유기법 사용 후 효과를 평가한 연구와 현재 소방공무원의 정신건강 향상 프로그램으로 실시되고 있는 건강심신캠프 참여의 효과를 살펴 본 연구가 있었다.<sup>41)42)</sup>

외국의 경우에는 우리나라에 비해 소방공무원의 외상 후 스트레스 장애 관리가 좀 더 체계적으로 실시되고 있다. 미

국의 경우 외상 후 스트레스 장애의 관리는 국가가 운영하는 정보 제공 기관과 지역사회의 치료 기관을 연계한 형태로 진행되고 있다. 국가보훈처(Department of Veterans Affairs) 내의 국립 외상 후 스트레스 장애 센터(National PTSD Center)에서 운영하는 공식 홈페이지를 통해 원하는 사람이면 누구나 필요한 정보를 얻을 수 있다. 즉 외상 후 스트레스 장애에 대한 기본적인 정보에서부터 본인이 거주하는 지역사회에서 접근 가능한 외상 후 스트레스 장애 관련 의료 자원(전문가, 전문 병원 등)의 정보 또한 손쉽게 얻을 수 있도록 만들어 이용자의 접근성을 높였다. 일본의 경우 지역에 따라 차이가 있긴 하나 동경소방청에는 정신과 전문의와 심리상담사가 소방공무원의 정신건강을 전문적으로 다룬다. 또 고베에 위치한 효고현 트라우마 센터는 일본 최초의 재난 전문 센터로 정신과 전문의, 임상심리상담사를 포함한 정신 보건 전문인들로 인력이 구성되어 있으며 이들 중에서도 소방공무원을 전담하는 인력이 따로 배치되어 있다. 그 외에도 소방공무원을 대상으로 외상 후 스트레스 장애 교육, 홍보, 검진 등을 주기적으로 시행하며 지역 내 소방서의 요청이 있을 때에는 개별 방문 서비스도 제공한다.<sup>2)13)</sup>

**Table 3.** A study on risk and relief factor of PTSD in firefighters in South Korea

Authors	Study subjects	Study design	Results
Shin <sup>2)</sup>	5808 firefighters in Gyeonggi-do	Cross-sectional	In field workers, lower position workers, long-term work (≥20 years), PTSD was relatively higher than other group also group of experiencing PTSD had more depressive symptoms.
Jo and Park <sup>12)</sup>	Using the 4446 firefighters survey data by Gyeonggi Provincial Mental Health Center	Cross-sectional	Depression was deemed to be an important factor in determining the PTSD (OR = 12.6, 95% CI 10.28,15.39), experience of traumatic event was related to be a factor in determining the PTSD (OR = 2.2, 95% CI 1.73, 2.85).
Park and Park <sup>41)</sup>	549 firefighters in Gyeonggi-do area.	Cross-sectional	Firefighters tend to prefer pursuing their hobbies and communicating with family members and colleagues in order to relieve stress.
Shin et al. <sup>35)</sup>	1403 firefighters in Daegu, only male	Cross-sectional	High risk PTSD group showed that firefighting department (OR = 2.04, 95% CI : 1.00–4.17), emergency medical service personnel (OR = 3.68, 95% CI : 1.47–9.23), were significant variables with regards to the reference group(administration department).
Yang et al. <sup>34)</sup>	104 dispatched firefighters who worked in rescue sites after the Great Japanese Earthquake	Cross-sectional	PTSD high-risk group as in the following: longer tenure (OR 3.42, 95% CI : 1.01–11.89) and higher perceptions of social support (OR 0.84, 95% CI : 0.72–0.97).
Baik et al. <sup>37)</sup>	383 firefighters in Seoul, only male who experienced with indirect traumatic event during 1 years.	Cross-sectional	Alcohol consumption and PTSD symptoms, as determined by the AUDIT and IES-R, were significantly higher in the indirectly-traumatized group than unexposed group.

AUDIT : Alcohol Use Disorders Identification Test, PTSD : posttraumatic stress disorder, OR : odds ratio, CI : confidence interval

## 결론

본 연구에서는 소방공무원과 외상 후 스트레스 장애라는 주제로 수행된 국내외 연구 문헌들을 검토하였다. 평가도구의 차이 및 연구 대상, 그들이 경험한 사건의 심각성, 노출 기간 차이 등의 이유로 소방공무원의 외상 후 스트레스 장애 현황은 연구마다 차이가 있다. 그러나 어떠한 평가도구 및 절단점을 사용했더라도 대부분의 연구에서 외상 후 스트레스 장애 고위험군은 10%가 넘는 것으로 확인되었다. 일반 인구 집단의 외상 후 스트레스 장애 평생 유병률이 대개 7%, 남성 5%, 여성 10% 정도로 알려져 있는 것으로 볼 때,<sup>43)44)</sup> 소방공무원의 외상 후 스트레스 장애 위험은 일반 인구집단에 비해 더 높다고 판단된다. 최근 외상 후 스트레스 장애 증상 발현에 있어 간접적인 외상사건의 경험도 중요한 요소로 여겨지고 있다. 9.11 테러 이후 지역 주민을 대상으로 시행한 연구에서 테러 장면이 방송되는 TV 시청 시간이 길수록 외상 후 스트레스 증상을 호소하는 비율이 높았으며 그 외의 연구들에서도 외상사건을 다루는 매체에의 노출이 잦을수록 외상 후 스트레스 장애 증상의 위험이 높아지는 것으로 보고하고 있

다.<sup>45)46)</sup> TV 등의 매체를 통한 간접 외상사건의 경험이 DSM-5의 진단 구성요소가 될 수 있는지에 대해서는 논란이 있다. 매체를 통한 외상사건의 간접 경험은 객관적 노출의 지표가 되기 보다는 개인이 노출을 어떻게 받아들이나의 문제일 수 있기 때문이다. 분명한 것은 이러한 간접적인 외상사건의 경험도 외상 후 스트레스 장애 증상과 관련이 있으므로 중요하게 평가될 필요가 있다.<sup>46)47)</sup> 이러한 맥락에서 볼 때 소방공무원은 직접 외상사건을 경험하는 빈도도 잦을 뿐만 아니라 간접적으로 외상사건을 항상 겪게 됨으로써 간접경험 또한 소방공무원의 외상 후 스트레스 장애 증상 발현 및 악화에 영향을 미칠 수 있음을 간과해선 안되겠다. 또 외상 후 스트레스 장애의 진단 기준에 있어 외상사건의 범위가 확대되고 있음에 따라 소방공무원의 외상 후 스트레스 장애의 유병률은 현재 수준에 비해 높아질 수 있을 것으로 추정된다.

외상 후 스트레스 장애는 공존 장애가 많은 것 또한 특징적이다. 일반적으로 주요 우울증, 약물이나 알코올 사용 장애, 불안장애, 공황장애가 함께 존재하는 경우가 많다.<sup>43)47)48)</sup> 외상 후 스트레스 장애가 단독으로 있는 경우보다 주요 우울 장애 등의 동반 질환이 있는 경우 우울 증상이 더 심각하며

**Table 4.** A study on risk and relief factor of PTSD in firefighters in other countries

Authors	Study subjects	Study design	Results
Sakuma et al. <sup>38)</sup>	327 firefighters who worked as rescue and reconstruction duties since the Great East Japan Earthquake	Cross-sectional	Lack of communication and rest was associated with increased risk of PTSD and depression, respectively in firefighters.
Sattler et al. <sup>5)</sup>	286 firefighters in Washington, USA	Cross-sectional	Symptoms of PTSD was associated with long tenure, burn out, discrepancy of job stress and reward (positive association). In contrary, social support, personal characteristic resources, energy resources and condition resources was associated with negative associations of PTSD symptoms.
Rytwinski et al. <sup>11)</sup>	Use 57 study on PTSD and major depressive disorder, total 6670 participants	Meta-analysis	Meta-analytic findings confirmed that 52% of individuals with current PTSD had co-occurring MDD. In these co-occurring case, severe symptoms and lower quality of life more occurred than only PTSD group.
Soo et al. <sup>6)</sup>	From 9.11, 2001 to 2010, 11006 firefighters survey data was used	Cross-sectional and cohort study	In more respiratory symptoms (HR = 1.45, 95% CI 1.40, 1.51) and more alcohol consumption after 9.11 terror (HR = 3.43, 95% CI 2.67,4.43), the symptoms of PTSD was relatively higher than other group.
Saijo et al. <sup>7)</sup>	1667 local firefighters in Japan	Cross-sectional	In PTSD group (OR=1.44, 95% CI 1.00,2.07), the risk of depression was higher and have a higher score of internal conflict than non-PTSD group.
Chiu et al. <sup>8)</sup>	1915 retired firefighters who exposed 9.11 terror	Cross-sectional	In problem alcohol use (AUDIT ≥ 8), the risk of PTSD (OR = 1.9, 95% CI 1.5,2.4) and depression (OR = 2.4, 95% CI 1.9,3.1) was higher than no problem alcohol use group.
Berninger et al. <sup>39)</sup>	13441 firefighters who worked to rescue after 9.11 terror for 4 years	Cross-sectional	Earliest arrival at the terror site (OR = 3.3, 95% CI 1.7, 6.2), prolonged work at the terror site (OR = 1.7, 95% CI 1.4, 2.1), retirement due to physical or mental problem associated with traumatic event (OR = 1.8, 95% CI 1.2, 2.8), and increased alcohol consumption (OR = 2.2, 95% CI 1.7, 2.9) were associated with having PTSD.
Chen et al. <sup>10)</sup>	432 firefighters in Kaohsiung, Taiwan	Cross-sectional	Elevated risk of PTSD was associated with physical problem, business performance, alcohol problem, family conflicts, depressive disorder.

AUDIT : Alcohol Use Disorders Identification Test, PTSD : posttraumatic stress disorder, OR : odds ratio, CI : confidence interval

더 빈번한 병원 방문, 빈번한 자살 사고와 관련이 있는 것으로 알려져 있다.<sup>49)</sup> 실제로 검토한 문헌들에서도 외상 후 스트레스 장애와 우울, 음주와의 관련성을 살펴 본 연구가 많았다. 그 중에서도 특히 우울의 경우에는 음주, 불안과 같은 요인들이 외상 후 스트레스 장애와 우울 모두의 공통 위험 요인으로 작용한다. 동반 질환이 존재하는 경우 질병 부담은 증가되며 적절한 치료에도 반응이 늦어 각각의 질환이 불량한 예후를 가진다.<sup>49)</sup> 소방공무원의 외상 후 스트레스 장애에 관한 연구 시행에는 동반 질환에 대한 평가와 공통의 위험요인을 함께 평가하는 것이 필수적이라고 생각된다.

외국의 경우 소방공무원의 외상사건에의 노출 빈도, 근접도, 사건의 심각도를 세분화하여 외상 후 스트레스 장애에 대한 위험 평가를 실시하고 있으며 더 나아가서는 그들이 가

질 수 있는 신체적 문제, 가정과 직장에서의 역할 수행의 문제까지 포함하여 연구를 하고 있으나 국내의 경우 아직 이러한 수준으로는 연구가 이루어지지 않고 있다.<sup>6)10)39)</sup> 따라서 국내에서도 소방공무원이 경험하는 외상사건의 빈도, 심각도 등에 좀 더 초점을 맞춘 깊이 있는 연구가 필요할 것이다. 추가적으로 소방공무원의 개개인의 신체적, 사회적 건강에 영향을 미칠 수 있는 개별 요인들도 함께 평가하여 연구가 진행된다면 향후 소방공무원의 외상 후 스트레스 장애에 있어 개입 순서 및 구체적 중재 수준을 결정하는 데 도움이 될 수 있을 것이라 생각한다.

외상 후 스트레스 장애는 외상사건의 경험 후 발생 가능한 불안 장애의 형태를 넘어서 전반적인 삶의 질 저하로까지 이어질 수 있는 장애이다. 외상 후 스트레스 장애는 소방공무원

의 가장 중요한 정신건강문제 중 하나이므로 일관된 측정도구를 이용한 고위험군의 정확한 선별이 이루어진 이후 장애에 영향을 줄 수 있는 여러 요인들에 대한 종합적인 파악으로 이어져야 한다. 추가적으로 직무스트레스 해소, 사회적 지지가 소방공무원의 외상 후 스트레스 장애에 있어 완화 요인으로 작용하므로 소방공무원에 대한 신체적, 정신적인 휴식의 제공도 이들의 외상 후 스트레스 장애로의 이환을 줄이는데 도움이 될 것이다. 또한 이미 외상 후 스트레스 장애로 이환된 소방공무원에 대해서는 그들의 가정, 직장에서의 기능수준을 최대한으로 증진시킬 수 있는 구체적인 치료 및 재활 프로그램 마련을 위한 연구도 함께 진행되어야 할 것이다.

**중심 단어:** 소방공무원 · 외상 후 스트레스 장애 · 유병률 · 우울.

**Acknowledgments**

본 연구는 국민안전처 소방안전 및 119구조·구급기술 연구개발사업(MPSS-소방안전-2016-86) 및 미래창조과학부 뇌과학원천기술개발사업(2015M3C7A1028376)의 연구비 지원으로 수행되었습니다.

**Conflicts of interest**

The authors have no financial conflicts of interest.

**REFERENCES**

- 1) Chae JM, Yim HW, Myong JP, Chae JH, Jo SJ, Park HI. Posttraumatic stress disorder and depression in fire fighters with job related traumas. *Korean J Occup Health* 2007;46:133-141.
- 2) Shin YS. A study on post traumatic stress disorder, job stress, depression of the fire fighters-focused on fire fighters of the Gyeonggi-Do. *J Korean Soc Hazard Mitig* 2015;15:233-239.
- 3) Kim KS. Health hazards in firefighters. *Hanyang Med Rev* 2010;30:296-304.
- 4) Brunello N, Davidson JR, Deahl M, Kessler RC, Mendlewicz J, Raccagni G, et al. Posttraumatic stress disorder: diagnosis and epidemiology, comorbidity and social consequences, biology and treatment. *Neuropsychobiology* 2001;43:150-162.
- 5) Sattler DN, Boyd B, Kirsch J. Trauma-exposed firefighters: relationships among posttraumatic growth, posttraumatic stress, resource availability, coping and critical incident stress debriefing experience. *Stress Health* 2014;30:356-365.
- 6) Soo J, Webber MP, Gustave J, Lee R, Hall CB, Cohen HW, et al. Trends in probable PTSD in firefighters exposed to the World Trade Center disaster, 2001-2010. *Disaster Med Public Health Prep* 2011;5 Suppl 2:S197-S203.
- 7) Saijo Y, Ueno T, Hashimoto Y. Post-traumatic stress disorder and job stress among firefighters of urban Japan. *Prehosp Disaster Med* 2012;27:59-63.
- 8) Chiu S, Niles JK, Webber MP, Zeig-Owens R, Gustave J, Lee R, et al. Evaluating risk factors and possible mediation effects in post-traumatic depression and posttraumatic stress disorder comorbidity. *Public Health Rep* 2011;126:201-209.
- 9) Del Ben KS, Scotti JR, Chen YC, Fortson BL. Prevalence of post-traumatic stress disorder symptoms in firefighters. *Work & Stress* 2006;20:37-48.
- 10) Chen YS, Chen MC, Chou FH, Sun FC, Chen PC, Tsai KY, et al. The relationship between quality of life and posttraumatic stress disorder or major depression for firefighters in Kaohsiung, Taiwan. *Qual Life Res* 2007;16:1289-1297.

- 11) Rytwinski NK, Scur MD, Feeny NC, Youngstrom EA. The co-occurrence of major depressive disorder among individuals with post-traumatic stress disorder: a meta-analysis. *J Trauma Stress* 2013;26:299-309.
- 12) Jo SD, Park JB. The relationship between depression and post traumatic stress disorder among firefighters. *J Korean Soc Hazard Mitig* 2013;13:219-224.
- 13) Collaboration AU-I. The research of PTSD on firefighters. Seoul: National Emergency Management Agency;2008.
- 14) Foundation EU-IC. National Emergency Management Agency Service Report: 2014 Nationwide analysis of psychological assessment surveys collected from firefighters. Seoul: National Emergency Management Agency;2014.
- 15) Kim S, Lee D, Jang B, Cheon S. The research trends on PTSD of workers in high risk public positions in Korea. *J Rehabil Psychol* 2015;22:393-416.
- 16) Lee HS. A Comparative study on the PTSD of policeman and firefighters. *J Korean Crisis Emerg Manag* 2012;8:57-70.
- 17) Van Etten ML, Taylor S. Comparative efficacy of treatments for post-traumatic stress disorder: a meta-analysis. *Clin Psychol Psychother* 1998;5:126-144.
- 18) Breslau N, Kessler RC, Chilcoat HD, Schultz LR, Davis GC, Andreski P. Trauma and posttraumatic stress disorder in the community: the 1996 Detroit Area Survey of Trauma. *Arch Gen Psychiatry* 1998;55:626-632.
- 19) Galea S, Ahern J, Resnick H, Kilpatrick D, Bucuvalas M, Gold J, et al. Psychological sequelae of the September 11 terrorist attacks in New York City. *N Engl J Med* 2002;346:982-987.
- 20) Bride BE. Prevalence of secondary traumatic stress among social workers. *Soc Work* 2007;52:63-70.
- 21) Horowitz M, Wilner N, Alvarez W. Impact of Event Scale: a measure of subjective stress. *Psychosom Med* 1979;41:209-218.
- 22) Weiss DS, Marmar CR. The Impact of Event Scale-Revised. In: Wilson JP, Keane TM, editors. *Assessing Psychological Trauma and PTSD: A Practitioner's Handbook*. New York: Guilford Press;1997. p.399-411.
- 23) Creamer M, Bell R, Failla S. Psychometric properties of the Impact of Event Scale - Revised. *Behav Res Ther* 2003;41:1489-1496.
- 24) 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;44:303-310.
- 25) Foa EB, Cashman L, Jaycox LH, Perry K. The validation of a self-report measure of posttraumatic stress disorder: the posttraumatic diagnostic scale. *Psychol Assessment* 1997;9:445-451.
- 26) Lee JY, Moon NY, Hong HG, Hyun MH. The relationships of traumatic experiences, emotional intelligence and PTSD symptoms of firefighter. *Korean J Health Psychol* 2008;13:25-39.
- 27) Nam B, Kwon HI, Kwon JH. Psychometric qualities of the Korean version of the Post-traumatic Diagnosis Scale (PDS-K). *Korean J Clin Psychol* 2010;29:147-167.
- 28) McDonald SD, Calhoun PS. The diagnostic accuracy of the PTSD checklist: a critical review. *Clin Psychol Rev* 2010;30:976-987.
- 29) Park S, Jeong HS, Im JJ, Jeon Y, Ma J, Choi Y, et al. Reliability and validity of the Korean version of the Post-Traumatic Stress Disorder Checklist in public firefighters and rescue workers. *Korean J Biol Psychiatry* 2016;23:29-36.
- 30) Bang CH, Hong WHS. A study on occupational stress for the injured firefighter: focusing on gyeongbuk province. *Fire Sci Eng* 2010;24:79-85.
- 31) Yip J, Zeig-Owens R, Webber MP, Kablanian A, Hall CB, Vossbrinck M, et al. World Trade Center-related physical and mental health burden among New York City Fire Department emergency medical service workers. *Occup Environ Med* 2016;73:13-20.
- 32) Shin HY, Hwang ST, Shin YT. The relationship between traumatic



- events and PTSD symptoms of urban fire fighters-focusing on the moderating effects of type D personality and coping style. *J Korean Crisis Emerg Manag* 2015;11:97-120.
- 33) **Choi SM, Kim YJ, Kwon JH.** Effects of cognitive and behavioral coping and social supports on post traumatic growth: depending on PTSD symptom severity. *Cogn Behav Ther Korea* 2013;13:307-328.
  - 34) **Yang M, Lee E, Choi JW, Kim HJ.** PTSD and Related Factors among Dispatched Firefighters to Rescue Sites after the Great Japanese Earthquake (Running head: Dispatched Firefighters' PTSD). *Korean J Occup Environ Med* 2013;24:167-179.
  - 35) **Shin DY, Jeon MJ, Sakong J.** Posttraumatic stress disorder and related factors in male firefighters in a metropolitan city. *Korean J Occup Environ Med* 2013;24:397-409.
  - 36) **Jo SD, Park JB.** The relationship between job stress and alcohol-use disorders among firemen. *J Korean Soc Hazard Mitig* 2013;12: 133-140.
  - 37) **Baik JH, Jung YE, Chae JM, Myong JP, Yim HW, Chae JH.** Effects of vicarious trauma on mental health in firefighters. *Anxiety Mood* 2010;6:65-70.
  - 38) **Sakuma A, Takahashi Y, Ueda I, Sato H, Katsura M, Abe M, et al.** Post-traumatic stress disorder and depression prevalence and associated risk factors among local disaster relief and reconstruction workers fourteen months after the Great East Japan Earthquake: a cross-sectional study. *BMC Psychiatry* 2015;15:58.
  - 39) **Berninger A, Webber MP, Cohen HW, Gustave J, Lee R, Niles JK, et al.** Trends of elevated PTSD risk in firefighters exposed to the World Trade Center disaster: 2001-2005. *Public Health Rep* 2010;125:556-566.
  - 40) **Skogstad M, Skorstad M, Lie A, Conradi HS, Heir T, Weisæth L.** Work-related post-traumatic stress disorder. *Occup Med (Lond)* 2013; 63:175-182.
  - 41) **Park YH, Park YM.** A study on policy to relieve fire-fighting officers' occupational stress-focused on satisfaction for health camp. *Korean Policy Res* 2013;15:123-146.
  - 42) **Park CS.** Redesigning education programs for alleviating disaster response officials' stress- PTSD and it's empirical analysis for effectiveness. *J Korea Saf Manag Sci* 2014;16:147-157.
  - 43) **Kessler RC, Sonnega A, Bromet E, Hughes M, Nelson CB.** Posttraumatic stress disorder in the National Comorbidity Survey. *Arch Gen Psychiatry* 1995;52:1048-1060.
  - 44) **Chae JH.** Diagnosis and pathophysiology of posttraumatic stress disorder (PTSD). *Korean J Psychopharmacol* 2004;15:14-21.
  - 45) **Duggal HS, Berezkin G, John V.** PTSD and TV viewing of World Trade Center. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2002;41:494-495.
  - 46) **Neria Y, DiGrande L, Adams BG.** Posttraumatic stress disorder following the September 11, 2001, terrorist attacks: a review of the literature among highly exposed populations. *Am Psychol* 2011;66: 429-446.
  - 47) **Schlenger WE, Caddell JM, Ebert L, Jordan BK, Rourke KM, Wilson D, et al.** Psychological reactions to terrorist attacks: findings from the National Study of Americans' Reactions to September 11. *JAMA* 2002;288:581-588.
  - 48) **Galatzer-Levy IR, Nickerson A, Litz BT, Marmar CR.** Patterns of lifetime PTSD comorbidity: a latent class analysis. *Depress Anxiety* 2013;30:489-496.
  - 49) **Campbell DG, Felker BL, Liu CF, Yano EM, Kirchner JE, Chan D, et al.** Prevalence of depression-PTSD comorbidity: implications for clinical practice guidelines and primary care-based interventions. *J Gen Intern Med* 2007;22:711-718.