

## 대도시 소재 남성 소방공무원의 사건충격척도로 평가한 외상후 스트레스 장애 및 관련요인

영남대학교병원 직업환경의학과, 영남대학교 의과대학 예방의학교실<sup>1)</sup>

신덕용 · 전만중<sup>1)</sup> · 사공준<sup>1)</sup>

— Abstract —

### Posttraumatic Stress Disorder and Related Factors in Male Firefighters in a Metropolitan City

Deuk-Yong Shin, Man-Joong Jeon<sup>1)</sup>, Joon Sakong<sup>1)</sup>

*Department of Occupational and Environmental Medicine, Yeungnam University Hospital,  
Department of Preventive Medicine and Public Health, College of Medicine, Yeungnam University<sup>1)</sup>*

**Objectives:** This study was conducted in order to evaluate the prevalence of posttraumatic stress disorder (PTSD) and related factors in male firefighters in Daegu, Korea.

**Methods:** A total of 1,261 firefighters from fire stations in Daegu were the subjects of this study. Each firefighter completed a questionnaire on general and occupational matters, experience of traumatic events, and impact of event scale (IES). The IES questionnaire was administered to subjects in order to determine the high risk group for PTSD. We calculated the IES score and determined that an individual was abnormal if the IES score was over 26.

**Results:** The average IES score of the firefighters was  $11.0 \pm 14.3$ , and the prevalence of high risk firefighters with PTSD was 15.1%. It was found that 40 years of age, fire sergeant, and emergency medical service personnel showed higher prevalence of PTSD than other groups. The most experienced event among traumatic events was 'witness death of victims or patients'. The results of multiple logistic regression analysis for the high risk PTSD group showed that fire sergeant (OR=2.28, 95% CI: 1.28~4.06), fire lieutenant (OR=2.47, 95% CI: 1.14~5.37), fire captain (OR=2.88, 95% CI: 1.11~7.45), firefighting department (OR=2.04, 95% CI: 1.00~4.17), emergency medical service personnel (OR=3.68, 95% CI: 1.47~9.23), total frequency of traumatic events experienced (OR=1.01, 95% CI: 1.00~1.02), and total type of traumatic event experienced (OR=1.35, 95% CI: 1.25~1.46) were significant variables with regards to the reference group (fire fighter and administration department).

**Conclusions:** These findings indicate that the prevalence of PTSD in firefighters is higher than that in the general population, and fire sergeant, fire lieutenant, fire captain, emergency medical service personnel, firefighting department, total frequency of traumatic events experienced, and total type of traumatic event experienced were significant variables for the PTSD high risk group.

**Key words:** Posttraumatic stress disorder, Firefighters, Traumatic event, Cutoff

서 론

사회가 복잡하고 거대해지면서 현대사회에서는 자연 재해나 천재지변에 의한 재난, 기차, 자동차, 비행기 등의 교통수단에 의한 사고, 가스 폭발, 산불, 건물, 다리 붕괴 등의 큰 인명피해를 동반하는 다양한 사고가 많이 일어나고 있다. 우리나라도 1993년 서해 훼리호 침몰, 1995년 대구 도시가스 폭발사건과 삼풍백화점 붕괴사고, 2003년 대구 지하철 화재사건 등 대형 사고가 많았다.

2011년 한 해 동안 우리나라는 43,875건의 화재가 발생하여 263명이 사망하였고, 2006년부터 5년간 화재 발생률은 연평균 약 9.5% 증가하고 있다. 또한 2011년 구조, 구급 활동은 전국 218개 구조대에서 431,912건 출동하여 100,660명을 구조하였으며, 1,278개 구급대에서 2,034,299건 출동하여 1,453,822명을 병원 등 의료 기관에 이송하였다<sup>1)</sup>. 지난 2005년과 비교 했을 때 구조건수는 55.7%, 구급건수는 36.2%의 양적인 증가 추세를 나타내고 있으며<sup>1)</sup>, 사고 현장에서 응급 서비스를 제공하는 소방공무원들의 현장 활동 업무량과 위험성도 증가하고 있다. 그러나 늘어나는 소방업무에 비해 장비와 소방인력 증원은 그에 미치지 못하고 있으며 항상 위험이 있는 사고 현장에서 자신의 부상을 걱정하고, 동료의 부상이나 순직, 화재 현장에서 소사자(燒死者, 불에 탄 사람), 심각한 화상환자, 교통사고 등으로 사지가 절단된 사람 등을 목격하고 수습해야 하는 소방공무원들은 이로 인한 스트레스를 받거나 정신적 외상을 입을 수 있다. 즉 긴장도가 높고, 인간의 고통에 노출되어 있는 상황에서 근무하는 소방공무원은 일상생활에서 경험하는 것보다 강도가 훨씬 심한 스트레스를 경험하고 있다<sup>2)</sup>.

한편 외상후 스트레스 장애(posttraumatic stress disorder, PTSD)는 전쟁, 자연재해, 폭행, 강간, 심한 사고 등을 목격하거나 경험한 이후 여러 가지 다양한 증상들이 발생하는 증후군으로 갑자기 불안이 엄습하여 공황상태에 빠지는 불안장애의 일종이다<sup>3)</sup>. 일반인에서 유병률은 1~3%정도이고 진단받을 정도는 아니더라도 증상을 경험하는 사람은 5~15%에 이르며, 어느 연령층에서도 나타날 수 있으나 청년기에 가장 흔하다<sup>4)</sup>. 소방관의 경우 측정도구나 대상에 따라 다양한 유병률을 보이고 있다. 외국의 경우 사건충격척도(impact of scale, IES)<sup>5)</sup>로 진단한 유병률은 미국 소방관에서 22.2%, 캐나다 소방관에서 17.3%였다<sup>6)</sup>. 402명의 독일 전문 소방관들을 대상으로 외상후 스트레스의 진단 척도(post-traumatic stress diagnostic scale, PDS)를 이용하여 최소 하나의 재경험 증상, 세 개의 회피 증상, 두 개의 과각성 증상을 보일 때를 PTSD라 정의하고, PTSD가 있으면서 독일식 일반건강추진표(general health question-

naire)에 의해 정신과적 장애가 있는 것으로 분류된 PTSD 증상 유병률은 18.2%였다<sup>7)</sup>. 폴란드에서는 PTSD 증상을 호소하는 소방공무원에게 DSM-IV로 검사한 결과 3.9%가 진단기준에 부합하였다<sup>8)</sup>. 우리나라 소방공무원의 경우 27.8%가 충격사건에 대한 기억이나 꿈, 출동 시 정서적 불안, 수면장애, 집중력 저하, 충격 상황을 생각하지 않으려 하거나 전보다 예민해지고 무기력해지는 등 PTSD 증상을 호소하는 것으로 보고되었다<sup>9)</sup>. 또한 서울지역 소방관 146명 중 20명(13.7%)이 PTSD 고위험군으로<sup>10)</sup>, 동일본 대지진 구조현장에 파견된 소방공무원 73명 중 PTSD 고위험군은 9.6%로 보고하였다<sup>11)</sup>.

이와 같이 소방공무원의 PTSD 유병률은 일반인구에 비해 높다. 즉 소방공무원들은 사고현장에서 유독물질에 노출될 수 있으며, 건물붕괴로 두려움, 인명구조 과정에서 생명의 위험을 느끼거나, 처참한 광경 목격 등 PTSD가 발생할 수 있는 고위험군 임에도 불구하고 우리나라 소방공무원들에 대한 대규모 PTSD 연구는 지금까지 미흡한 편이다.

따라서 이 연구는 우리나라 일개 대도시 소재 남성 소방공무원들을 대상으로 한국판 사건충격척도(impact of event scale, IES)<sup>12)</sup>를 사용하여 PTSD 고위험군을 선별하고, 소방공무원들의 일반적 및 직업관련 특성, 최근 1년간 외상성 사건 경험과 어떤 연관성이 있는지 분석하여 소방공무원의 PTSD를 관리하는데 필요한 자료로 사용하고자 수행하였다.

대상 및 방법

1. 연구 대상

대구광역시 소재 소방공무원의 정원은 대구광역시 공보 제692호(2008년 8월 5일)에서 공포된 1,531명이며, 연구가 수행된 조사기간 중에는 대구광역시 소방공무원의 실제 인원이 1,498명이었다. 이 중 연구에 동의하고, 연구동의서를 작성하여 제출한 1,403명에게 설문지를 배부하여, 2008년 11월 18일부터 2008년 12월 9일까지 외상성 사건 경험, IES, 소방공무원의 일반적 및 직업관련 특성에 대한 자기기입식 설문 조사를 시행하였다. 수집된 설문지들 중에서 일반적 및 직업관련 특성의 항목에 대한 설문내용이 적절하지 못한 80명, 외상성 사건 경험과 IES에 대한 설문내용이 빠진 5명을 제외하였다. 한편 여성에서는 경험하는 외상성 사건의 종류가 다르<sup>13,14)</sup>, PTSD의 유발 양상에 성별 차이가 있다<sup>13,15)</sup>는 점과 연구에 포함된 인원이 적은 점을 감안하여 여성 소방공무원 57명을 제외하였다. 따라서 총 142명을 제외한 남성 소방공무원 1,261명이 최종 연구대상자로 선정되었으며,

응답률은 84.2%였다.

## 2. 연구 방법

### 1) PTSD 고위험군 조사

PTSD 고위험군을 선별하기 위해 한국판 IES<sup>12)</sup>를 사용하였다. 이는 Horowitz<sup>9)</sup>가 화상 경험 후에 적응 과정을 연구하기 위하여 개발한 척도를 한국판으로 번안하여 신뢰도와 타당도가 검증된 척도로 외상 경험을 평가할 때 광범위하게 사용되고 있으며 외상 후 겪는 침습(intrusion)과 회피(avoidance)에 초점을 두고 있다<sup>5,12)</sup>. 침습 문항은 외상에 대해 고통스럽게 떠오르는 생각, 감정, 이미지를 어느 정도 경험하는지를 평가하며, 회피 문항은 외상 사건에 대해서 생각하지 않으려고 애쓰는 정도와 사건에 대한 기억으로부터 자신의 감정을 둔화시키려고 노력하는 정도를 평가한다. 침습 7문항과 회피 8문항의 총 15문항으로 되어 있으며, 응답은 “전혀 없다”, “드물게 있다”, “간혹 있다”, “자주 있다”의 4점 척도로 평가하였다. 즉 IES 15문항의 응답을 0, 1, 3, 5점으로 변환한 후 총점 기준에 따라 준임상적(subclinical) 상태(0~8점), 경한(mild) 상태(9~25점), 중등도(moderate) 상태(26~43점), 심한(severe) 상태(44점 이상)로 분류하여 기존 연구<sup>12,16-19)</sup>에서 고위험군으로 삼고 있는 중등도 상태 이상인 26점 이상을 고위험군으로 정하였다.

### 2) 일반적, 직업관련 특성 및 외상성 사건 경험 조사

일반적 및 직업관련 특성으로 연령, 성별, 학력, 음주 여부, 흡연여부, 운동여부, 근무부서(현재근무부서와 가장 오랫동안 근무한 부서), 근무경력, 1주일간 평균출동횟수, 직급에 대해 자기기입식 설문 조사를 하였으며, 근무 중 경험한 외상성 사건에 대해서는 소방방재청과 아주대학교<sup>20)</sup>가 제작하여 연구<sup>21,22)</sup>에서 사용된 외상성 사건 설문지를 사용하였다. 사용한 외상성 사건의 내용은 ‘직무 수행 중 생명을 위협할 정도로 부상을 입음’ 등 16문항으로 되어 있으며, 최근 1년간 외상성 사건을 경험한 여부와 횟수를 조사하였다. 신뢰도 측정을 위한 지표인 Cronbach’s  $\alpha$ 값은 0.80이었다.

### 3) 분석방법

수집된 자료의 통계 처리는 SPSS 18.0 프로그램을 이용하였다. 소방공무원의 일반적 및 직업관련 특성에 있어서 IES 점수 평균의 비교와 PTSD 고위험군에 대한 빈도는 t 검정, Kruskal-Wallis 검정,  $\chi^2$  검정, Fisher’s exact 검정을 사용하였다. 일반적 및 직업관련 특성에 따른 외상성 사건 경험의 평균 비교는 Kruskal-Wallis 검정, Mann Whitney U 검정을 사용하였다.

연령, 근무경력, 최근 1년간 외상성 사건 경험 총 횟수, 최근 1년간 경험한 외상성 사건 종류 수 및 IES 점수간 관련 정도는 상관분석을 하였다. 소방공무원들의 외상후 스트레스 장애에 영향을 미치는 요인들을 분석하기 위하여 고위험군 여부를 종속변수로 하여 이분형 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 또한 단변량 분석에서 p값이 0.25 이하로 나온 요인을 다중 로지스틱 회귀분석(multiple logistic regression analysis)에서 적용을 하였는데, 이 중 연령, 근무경력, 직급의 경우 서로간 다중공선성이 높아, 모델 설명력이 가장 높은 경우인 직급만 채택하고, 그 외 p값이 0.25 이하로 나온 다른 요인들과 함께 다중 로지스틱 회귀분석을 실시하여 비차비와 95% 신뢰구간을 산출하였다. 통계적 유의수준은 p값이 0.05 미만으로 하였다.

## 결 과

### 1. 대상자들의 일반적 특성 및 직업관련 특성

대상자들의 평균 연령은 42.9±7.3세이고, 40~49세가 585명(46.4%)으로 가장 많았으며, 30~39세가 399명(31.6%)으로 그 다음 순이었다. 교육수준은 대학 졸업 이상이 824명(65.3%), 고등학교 졸업 이하가 437명(34.7%)이었고, 현재흡연자는 123명(9.8%), 과거흡연자는 280명(22.2%), 비흡연자는 473명(37.5%)이며, 음주는 517명(41.0%), 운동은 826명(65.5%)이 하였다.

대상자들의 평균근무경력 163.6±95.2개월이었고, 순환보직을 하는 소방공무원에서 가장 오래도록 근무한 부서로 화재진압이 799명(63.4%)으로 가장 많았으며, 행정 202명(16.0%), 구급 153명(12.1%), 구조 107명(8.5%)의 순이었다. 현재 근무하고 있는 부서는 화재진압이 673명(53.4%)으로 가장 많았으며, 행정 290명(23.0%), 구급 177명(14.0%), 구조 121명(9.6%)이었다. 1주일간 평균출동횟수는 7.9±10.2회였으며, 1회 이하가 350명(27.8%), 11회 이상이 288명(22.8%)이었다. 구급 부서의 1주일간 평균출동횟수가 20.5±12.2회로 가장 많았다. 직급은 소방장 397명(31.5%), 소방교 387명(30.7%), 소방사가 239명(19.0%)의 순이었다(Table 1).

### 2. 일반적 및 직업관련 특성에 따른 IES 점수 및 PTSD 고위험군

소방공무원들의 IES 점수는 평균 11.0±14.3점이었으며, 191명(15.1%)이 IES 점수에 의한 PTSD 고위험군으로 확인되었다. 40대 연령에서 고위험군이 17.6%로

**Table 1.** General and job-related characteristics of the study subjects (N=1,261)

Characteristics	N (%)
Age (years)	
20-29	34( 2.7)
30-39	399(31.6)
40-49	585(46.4)
≥ 50	243(19.3)
Mean ± SD*	42.9 ± 7.3
Education	
High school graduate and below	437(34.7)
College graduate and above	824(65.3)
Alcohol drinking	
Yes	517(41.0)
No	743(58.9)
Missing	1( 0.1)
Smoking	
Smoker	123( 9.8)
Ex-smoker	280(22.2)
None	473(37.5)
Missing	385(30.5)
Exercise	
Yes	826(65.5)
No	434(34.4)
Missing	1( 0.1)
Tenure (months)	
Mean ± SD*	163.6 ± 95.2
Department worked for the longest time	
Firefighting	799(63.4)
Rescue	107( 8.5)
Emergency medical service personnel	153(12.1)
Administration	202(16.0)
Current work department	
Firefighting	673(53.4)
Rescue	121( 9.6)
Emergency medical service personnel	177(14.0)
Administration	290(23.0)
Frequency of mobilization (for a week)	
0-1	350(27.8)
2-5	320(25.4)
6-10	303(24.0)
≥ 11	288(22.8)
Mean ± SD*	7.9 ± 10.2
Firefighting	6.0 ± 7.4
Rescue	15.0 ± 9.5
Emergency medical service personnel	20.5 ± 12.2
Administration	1.8 ± 5.8
Class	
Fire fighter	239(19.0)
Senior fire sergeant	387(30.7)
Fire sergeant	397(31.5)
Fire lieutenant	128(10.2)
Fire captain	68( 5.4)
Fire chief & assistant fire chief	42( 3.2)

\*standard deviation.

가장 많았으며, 50대 이상 16.9%, 30대 11.3% 순이었다( $p < 0.05$ ). 교육 정도에 따른 유의한 차이는 없었다. 운동을 하는 군에서 IES 점수가 낮았으며, PTSD 고위험군이 13.3%로 운동을 하지 않는 군의 18.7%보다 유의하게 적었다( $p < 0.05$ ). 가장 오랫동안 근무한 부서가 구급인 경우 IES 점수가  $18.0 \pm 15.3$ 점으로 가장 높았고, 구조가  $13.2 \pm 15.4$ 점, 화재진압  $10.6 \pm 14.1$ 점의 순이었으며, 구급 부서에서 PTSD 고위험군은 28.1%, 구조는 15.9%, 화재진압은 15.0%, 행정은 5.4%로 부서별 유의한 차이가 있었다( $p < 0.001$ ). 현재 근무하는 부서 중에서도 구급의 IES 점수가  $18.6 \pm 16.1$ 점으로 가장 높았고, 구조가  $12.7 \pm 13.2$ 점, 화재진압  $11.1 \pm 14.4$ 점의 순이었으며, 구급 부서의 PTSD 고위험군은 29.4%, 구조는 16.5%, 화재진압은 15.3%, 행정은 5.5%로 부서별 유의한 차이가 있었다( $p < 0.001$ ). 1주일간 평균출동횟수가 1회 이하인 경우의 IES 점수는  $5.4 \pm 11.4$ 점, 2-5회  $11.4 \pm 14.3$ 점, 6-10회  $12.0 \pm 14.5$ 점, 11회 이상인 경우  $16.2 \pm 14.9$ 점으로 평균출동횟수가 증가할수록 유의하게 증가하였다( $p < 0.001$ ). 또한 1주일간 평균출동횟수가 1회 이하인 경우 PTSD 고위험군은 22명(6.3%), 2-5회 46명(14.4%), 6-10회 53명(17.5%), 11회 이상인 경우 70명(24.3%)으로 평균출동횟수가 증가할수록 유의하게 증가하였다( $p < 0.001$ ). 직급 중 PTSD 고위험군은 소방장이 19.6%로 가장 많았으며, 소방경이 16.2%, 소방위가 15.6%의 순이었고, 소방령 이상의 직급이 7.1%로 가장 적었다( $p < 0.01$ )(Table 2).

### 3. 외상성 사건 경험 종류 및 횟수

대상자들이 최근 1년간 경험한 외상성 사건은 16가지 중 2가지(성폭행, 성적추근거림)를 제외한 14가지였으며, 외상성 사건 경험 총 횟수는 평균  $13.4 \pm 33.6$ 회였다. 가장 많이 겪는 사건은 '현장에서 사고희생자나 환자의 죽어가는 모습을 목격함'이 평균  $3.6 \pm 16.8$ 회로 가장 많이 경험하는 외상성 사건이었으며, '생명의 위협을 느끼거나 자신이 심각한 부상을 입을 것 같다는 두려움'이  $2.8 \pm 8.9$ 회, '치참한 시신을 목격하거나 수습함'이  $2.2 \pm 5.9$ 회, '유독물질이나 감염 위험에 노출됨'이  $1.6 \pm 8.1$ 회, '자살자의 시신을 수습함'이  $1.5 \pm 4.5$ 회의 순이었다(Table 3).

### 4. 일반적 및 직업관련 특성에 따른 외상성 사건 경험

최근 1년간 외상성 사건 경험 총 횟수는 40대 연령에서  $16.5 \pm 42.7$ 회로 가장 많았고, 30대  $11.5 \pm 21.7$ 회,

**Table 2.** IES\* score and PTSD<sup>†</sup> high risk group by general and job-related characteristics

Characteristics	IES score (Mean ± SD)	p value	HR <sup>†</sup> (N(%))	p value
Age (years)				
20-29	5.7 ± 9.7	0.081 <sup>§</sup>	2( 5.9)	0.015 <sup>  </sup>
30-39	9.9 ± 13.0		45(11.3)	
40-49	12.0 ± 15.1		103(17.6)	
≥ 50	10.8 ± 14.6		41(16.9)	
Education				
High school graduate and below	11.9 ± 14.8	0.094 <sup>¶</sup>	76(17.4)	0.105 <sup>**</sup>
College graduate and above	10.5 ± 14.0		115(14.0)	
Alcohol drinking (n=1,260)				
Yes	9.8 ± 12.9	0.111 <sup>¶</sup>	67(13.0)	0.069 <sup>**</sup>
No	11.8 ± 15.2		124(16.7)	
Smoking (n=876)				
Smoker	8.4 ± 11.6	0.484 <sup>§</sup>	14(11.4)	0.492 <sup>**</sup>
Ex-smoker	9.8 ± 12.0		33(11.8)	
None	10.3 ± 14.9		68(14.4)	
Exercise (n=1,260)				
Yes	10.0 ± 13.5	0.005 <sup>¶</sup>	110(13.3)	0.012 <sup>**</sup>
No	12.8 ± 15.6		81(18.7)	
Department worked for the longest time				
Firefighting	10.6 ± 14.1	<0.001 <sup>§</sup>	120(15.0)	<0.001 <sup>**</sup>
Rescue	13.2 ± 15.4		17(15.9)	
Emergency medical service personnel	18.0 ± 15.3		43(28.1)	
Administration	5.9 ± 11.3		11( 5.4)	
Current work department				
Firefighting	11.1 ± 14.4	<0.001 <sup>§</sup>	103(15.3)	<0.001 <sup>**</sup>
Rescue	12.7 ± 13.2		20(16.5)	
Emergency medical service personnel	18.6 ± 16.1		52(29.4)	
Administration	5.2 ± 10.2		16( 5.5)	
Frequency of mobilization (for a week)				
0-1	5.4 ± 11.4	<0.001 <sup>§</sup>	22( 6.3)	<0.001 <sup>**</sup>
2-5	11.4 ± 14.3		46(14.4)	
6-10	12.0 ± 14.5		53(17.5)	
≥ 11	16.2 ± 14.9		70(24.3)	
Class				
Fire fighter	7.9 ± 11.1	<0.001 <sup>§</sup>	21( 8.8)	0.007 <sup>**</sup>
Senior fire sergeant	12.3 ± 14.3		58(15.0)	
Fire sergeant	12.4 ± 15.7		78(19.6)	
Fire lieutenant	10.0 ± 14.2		20(15.6)	
Fire captain	10.7 ± 15.8		11(16.2)	
Fire chief & assistant fire chief	5.6 ± 10.1		3( 7.1)	
Total	11.0 ± 14.3		191(15.1)	

\*IES: impact of event scale.

<sup>†</sup>PTSD: posttraumatic stress disorder.

<sup>†</sup>HR: high-risk group of PTSD.

<sup>§</sup>values are calculated by Kruskal Wallis test.

<sup>||</sup>values are calculated by Fisher's exact test.

<sup>¶</sup>values are calculated by t test.

\*\*values are calculated by  $\chi^2$  test.

50대 이상 10.4±24.9회, 20대 4.7±11.5회의 순이었다 (p<0.05). 가장 오랫동안 근무한 부서 중 구조 부서에서 외상성 사건 경험 총 횟수가 29.2±43.1회로 가장 많았

고, 구급 28.0±33.8회, 화재진압 10.7±33.9회, 행정 4.8±16.2회의 순이었다(p<0.001). 현재 근무하는 부서 중에서는 구급이 30.2±38.2회로 가장 많았고, 구조가

**Table 3.** Experienced traumatic events of the study subjects

Traumatic events	Inexperienced subjects (N(%))	Frequency	
		Range	Mean ± SD*
Experience career ending injury	1175(93.2)	0~10	0.2 ± 0.8
Feel threat of life or fear of serious injury (self)	484(38.4)	0~200	2.8 ± 8.9
Exposure to hazardous chemicals or infections	248(19.7)	0~200	1.6 ± 8.1
Witness death of co-worker	51( 4.0)	0~16	0.1 ± 0.8
Witness serious injury of co-worker	203(16.1)	0~20	0.4 ± 1.5
I bring about a death or serious injury of others	8( 0.6)	0~10	0.0 ± 0.3
Witness death of victims or patients	464(36.8)	0~500	3.6 ± 16.8
Witness or gathering terrible body	470(37.3)	0~90	2.2 ± 5.9
Gathering suicide	373(29.6)	0~80	1.5 ± 4.5
Rescue injured children or gather dead children	180(14.3)	0~20	0.4 ± 1.6
Experience rescue of multiple victims	188(14.9)	0~30	0.4 ± 1.8
Physical assault	10( 0.8)	0~50	0.0 ± 1.4
Been threatened attack by weapon	10( 0.8)	0~50	0.0 ± 1.4
Duress	8( 0.6)	0~1	0.0 ± 0.1
Rape	0( 0.0)	0	0.0 ± 0.0
Sexual harassment	0( 0.0)	0	0.0 ± 0.0
Total frequency of traumatic events experienced		0~785	13.4 ± 33.6

\*standard deviation.

23.4±33.2회, 화재진압 11.1±36.3회, 행정 4.4±14.2회의 순이었다(p<0.001). 1주일간 출동횟수가 1회 이하인 경우는 4.2±13.2회로 가장 적었고, 2-5회 9.4±22.7회, 6-10회 15.7±51.6회, 11회 이상인 경우는 26.7±32.5회로 출동횟수가 많을수록 외상성 사건 경험이 많았다(p<0.001). 직급 중에서 소방위가 16.0±74.5회로 가장 많았고, 소방교 15.8±27.0회, 소방장 14.2±28.1회, 소방경 12.5±27.1회, 소방사 8.3±14.1회, 소방령 이상 7.6±19.8회의 순이었다(p<0.001).

최근 1년간 경험한 외상성 사건 종류 수는 40대 연령에서 2.4±2.7회로 가장 많았고, 30대 2.1±2.2회, 50대 이상 2.0±2.5회, 20대 1.4±1.9회의 순이었다(p<0.05). 가장 오랫동안 근무한 부서 중 구조 부서에서 3.6±2.2회로 가장 많았고, 구급 3.5±2.4회, 화재진압 2.1±2.5회, 행정 0.9±1.9회의 순이었다(p<0.001). 현재 근무하는 부서 중에서는 구조와 구급이 각각 3.6±2.3회, 3.6±2.4회로 가장 많았고, 화재진압 2.1±2.5회, 행정 1.0±2.1회의 순이었다(p<0.001). 1주일간 출동횟수가 1회 이하인 경우는 0.9±2.0회로 가장 적었고, 2-5회 2.0±2.4회, 6-10회 2.6±2.6회, 11회 이상인 경우는 3.6±2.4회로 출동횟수가 많으면 경험한 외상성 사건 종류가 많았다(p<0.001). 직급 중에서는 소방교가 2.5±2.5회로 가장 많았고, 소방장이 2.3±2.7회, 소방사 2.0±2.2회, 소방경 2.0±2.8회의 순이었다(p<0.001)(Table 4).

**5. IES 점수와 외상성 사건 경험, 일반적 및 직업 관련 특성 변수간의 상관성**

소방공무원의 일반적 및 직업관련 특성 중 연속변수로 확인 가능한 연령, 근무경력, 1주일간 평균출동횟수, 최근 1년간 외상성 사건 경험 총 횟수, 최근 1년간 경험한 외상성 사건 종류 수 및 IES 점수의 상관성 중 연령과 근무경력간에는 상관계수 0.922, 최근 1년간 외상성 사건 경험 총 횟수와 경험한 외상성 사건 종류 수간에는 상관계수 0.538, 최근 1년간 외상성 사건 경험 총 횟수와 IES 점수 간에는 0.398, 최근 1년간 경험한 외상성 사건 종류 수와 IES 점수 간에는 0.567의 상관성이 있었다 (Table 5).

**6. PTSD 여부에 대한 일반적 및 직업관련 특성의 관련성**

소방공무원들에서 IES 점수에 따른 외상성 스트레스 장애 여부와 일반적 특성 및 직업관련 특성과의 관련성을 파악하기 위하여 IES 점수에 따라 점수가 26점을 기준으로 하여 외상성 스트레스 장애 유무를 종속변수로 두고, 이분형 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 다른 변수를 통제하지 않은 이분형 로지스틱 회귀분석에서 비차비는 운동을 하는 군에 비하여 안하는 군은 1.50(95% CI: 1.09~2.05)이었고, 가장 오랫동안 근무한 부서에서 행정부서에 비하여 화재진압 부서는 3.07(95% CI:

**Table 4.** Total frequency and type of experienced traumatic events by general and job-related characteristics

Characteristics	Traumatic events experienced for recent 1 year			
	Total frequency (Mean ± SD*)	p value	Total type (Mean ± SD*)	p value
Age (years)				
20-29	4.7 ± 11.5	0.012 <sup>†</sup>	1.4 ± 1.9	0.044 <sup>†</sup>
30-39	11.5 ± 21.7		2.1 ± 2.2	
40-49	16.5 ± 42.7		2.4 ± 2.7	
≥ 50	10.4 ± 24.9		2.0 ± 2.5	
Education				
High school graduate and below	14.8 ± 30.7	0.192 <sup>†</sup>	2.3 ± 2.6	0.256 <sup>†</sup>
College graduate and above	12.7 ± 35.0		2.1 ± 2.5	
Department worked for the longest time				
Firefighting	10.7 ± 33.9	<0.001 <sup>†</sup>	2.1 ± 2.5	<0.001 <sup>†</sup>
Rescue	29.2 ± 43.1		3.6 ± 2.2	
Emergency medical service personnel	28.0 ± 33.8		3.5 ± 2.4	
Administration	4.8 ± 16.2		0.9 ± 1.9	
Current work department				
Firefighting	11.1 ± 36.3	<0.001 <sup>†</sup>	2.1 ± 2.5	<0.001 <sup>†</sup>
Rescue	23.4 ± 33.2		3.6 ± 2.3	
Emergency medical service personnel	30.2 ± 38.2		3.6 ± 2.4	
Administration	4.4 ± 14.2		1.0 ± 2.1	
Frequency of mobilization (for a week)				
0-1	4.2 ± 13.2	<0.001 <sup>†</sup>	0.9 ± 2.0	<0.001 <sup>†</sup>
2-5	9.4 ± 22.7		2.0 ± 2.4	
6-10	15.7 ± 51.6		2.6 ± 2.6	
≥ 11	26.7 ± 32.5		3.6 ± 2.4	
Class				
Fire fighter	8.3 ± 14.1	<0.001 <sup>†</sup>	2.0 ± 2.2	0.001 <sup>†</sup>
Senior fire sergeant	15.8 ± 27.0		2.5 ± 2.5	
Fire sergeant	14.2 ± 28.1		2.3 ± 2.7	
Fire lieutenant	16.0 ± 74.5		1.9 ± 2.5	
Fire captain	12.5 ± 27.1		2.0 ± 2.8	
Fire chief & assistant fire chief	7.6 ± 19.8		1.2 ± 2.3	
Total	13.4 ± 33.6		2.2 ± 2.5	

\*standard deviation.

<sup>†</sup> values are calculated by Kruskal Wallis test.

<sup>†</sup> values are calculated by Mann Whitney U test.

**Table 5.** Correlation matrix for 3 general and job related characteristics, 2 traumatic event variables and IES score

Characteristics	A1	A2	A3	A4	A5
A1-Age (years)	-				
A2-Tenure (months)	.922**	-			
A3-Frequency of mobilization (for a week)	-.175**	-.161**	-		
A4-Total frequency of traumatic event experienced for recent 1 year	.023	.055*	.222**	-	
A5-Total type of traumatic event experienced for recent 1 year	.000	.029	.293**	.538**	-
A6-IES score	.046	.077**	.205**	.398**	.567**

\*p<0.05, \*\*p<0.01.

IES: impact of event scale.

IES score: total score of IES.

1.62~5.81), 구조 부서는 3.28(95% CI: 1.48~7.29),  
구급 부서는 6.79(95% CI: 3.36~13.70)였으며, 현재  
근무하는 부서별로는 행정부서에 비하여 화재진압 부서

3.10(95% CI: 1.79~5.34), 구조 부서 3.39(95% CI:  
1.69~6.80), 구급 부서 7.12(95% CI: 3.91~12.97)  
였다. 또한 소방사에 비해 소방교는 1.83(95% CI:

1.08~3.10), 소방장은 2.54(95% CI: 1.52~4.23), 소방위는 1.92(95% CI: 0.99~3.70), 소방경은 2.00(95% CI: 0.91~4.40), 소방령 이상은 0.80(95% CI: 0.23~2.81)이었다(Table 6).

7. PTSD 여부에 대한 일반적 및 직업관련 특성, 외상성 사건 경험의 다중 로지스틱 회귀분석 결과

단변량 분석에서 p값이 0.25 이하인 교육수준, 음주여부, 운동여부, 가장 오랫동안 근무한 부서, 현재 근무 부서, 1주일간 평균출동횟수, 최근 1년간 외상성 사건 경험 총 횟수, 최근 1년간 경험한 외상성 사건 종류 수, 직급을 각각 상호 보정변수로 한 다중 로지스틱 회귀분석을 실시하여 외상성 스트레스 장애에 대한 비차비와 95% 신뢰구간을 산출하였다.

각 변수를 상호 보정한 다중 로지스틱 회귀분석에서 비차비는 현재 근무하는 부서 중 행정 부서에 비하여 화재진압 부서가 2.04(95% CI: 1.00~4.17), 구급 부서가 3.68(95% CI: 1.47~9.23), 최근 1년간 외상성 사건 경험 총 횟수가 1.01(95% CI: 1.00~1.02), 최근 1년간 경험한 외상성 사건 종류 수가 1.35(95% CI: 1.25~1.46), 직급 중 소방사에 비하여 소방장은 2.28(95% CI: 1.28~4.06), 소방위는 2.47(95% CI: 1.14~5.37), 소방경은 2.88(95% CI: 1.11~7.45)이었으며, 다른 변수는 유의하지 않았다(Table 7).

고 찰

IES 점수 26점 이상을 PTSD 고위험군으로 적용한 대구광역시 소방공무원의 PTSD 고위험군 추정치는

**Table 6.** Crude odds ratio for PTSD high risk group according to general and job related characteristics and traumatic event experience (N=1,261)

Variables	Division	Crude	
		OR*	95% CI†
Age (years)	20-29	1.00†	
	30-39	2.03	0.47-8.77
	40-49	3.42	0.81-14.49
	≥50	3.25	0.75-14.09
Education (years)	High school graduate and below	1.00†	
	College graduate and above	0.77	0.56-1.06
Alcohol drinking	No	1.00†	
	Yes	0.74	0.54-1.03
Exercise	Yes	1.00†	
	No	1.50	1.09-2.05
Department worked for the longest time	Administration	1.00†	
	Firefighting	3.07	1.62-5.81
	Rescue	3.28	1.48-7.29
	Emergency medical service personnel	6.79	3.36-13.70
Current work department	Administration	1.00†	
	Firefighting	3.10	1.79-5.34
	Rescue	3.39	1.69-6.80
	Emergency medical service personnel	7.12	3.91-12.97
Class	Fire fighter	1.00†	
	Senior fire sergeant	1.83	1.08-3.10
	Fire sergeant	2.54	1.52-4.23
	Fire lieutenant	1.92	0.99-3.70
	Fire captain	2.00	0.91-4.40
	Fire chief & assistant fire chief	0.80	0.23-2.81

\*odds ratio, †95% confidence interval, ‡reference group.

**Table 7.** Adjusted odds ratio for PTSD high risk group according to general and job related characteristics and traumatic event experience (N=1,261)

Variables	Division	Adjusted	
		OR*	95% CI†
Education (years)	High school graduate and below	1.00 <sup>†</sup>	
	College graduate and above	0.99	0.69-1.45
Alcohol drinking	No	1.00 <sup>†</sup>	
	Yes	0.99	0.64-1.55
Exercise	Yes	1.00 <sup>†</sup>	
	No	1.22	0.79-1.88
Department worked for the longest time	Administration	1.00 <sup>†</sup>	
	Firefighting	1.67	0.78-3.58
	Rescue	1.02	0.35-2.92
	Emergency medical service personnel	1.66	0.63-4.33
Current work department	Administration	1.00 <sup>†</sup>	
	Firefighting	2.04	1.00-4.17
	Rescue	2.22	0.84-5.86
	Emergency medical service personnel	3.68	1.47-9.23
Frequency of mobilization (for a week)		1.00	0.98-1.02
Total frequency of traumatic event experienced for recent 1 year		1.01	1.00-1.02
Total type of traumatic event experienced for recent 1 year		1.35	1.25-1.46
Class	Fire fighter	1.00 <sup>†</sup>	
	Senior fire sergeant	1.28	0.72-2.28
	Fire sergeant	2.28	1.28-4.06
	Fire lieutenant	2.47	1.14-5.37
	Fire captain	2.88	1.11-7.45
	Fire chief & assistant fire chief	2.11	0.48-9.28

\*multiple logistic regression analysis, adjusted with each variables in the table, odds ratio, †95% confidence interval.

†reference group.

15.1%였다. 이는 다소 다른 도구이나 Impact of event scale-revised (IES-R) 도구로 검사한 일본의 도시 화재부서에서 근무하는 소방관 243명의 17.7%<sup>23)</sup>보다는 약간 낮으나, 서울지역 일개 소방서의 남자 소방대원 146명의 13.7%<sup>10)</sup>보다 약간 높은 PTSD 고위험군 유병률을 나타내었고, 산불재해에 참여했던 소방대원의 PTSD 고위험군 유병률 30%<sup>24)</sup>보다는 낮은 PTSD 고위험군 유병률을 나타내었다. 또한 동일한 IES로 진단한 쿠웨이트 소방관의 PTSD 고위험군 유병률 18.5%<sup>25)</sup>, 지진현장에서 구조작업 후에 측정된 대만의 소방공무원 PTSD 고위험군 유병률 21.4%<sup>26)</sup>보다는 낮았다. 이는 IES-R로 조사된 연구와 조사도구가 다른 도구를 사용하여 발생한, 즉 설문도구 차이로 발생한 유병률의 차이라고 생각할 수 있으며, 연구대상자가 설문을 작성할 때 권순찬 등<sup>10)</sup>이 보고한 것과 마찬가지로 독립적인 공간에서 작성되지 않은 경우가 있어 자신의 증상을 과소 평가할 가능성이 있어 유병률이 다소 낮다고 생각된다. 그러나 서울지역보다는 약간 높은 유병률을 나타낸 것은 서울지역보다 대구광역시 소방공무원이 대구지역에서 발생한 더 많은 큰 재난 사건을 경험하여 높게 나올 수 있을 것으로 생각되나, 외

상성 사건에 대한 구체적인 종류, 일자와 기간에 대해 조사를 하지 않아 정확히 설명할 수 없다. 그러나 서울지역에서 조사된 연구<sup>10)</sup>보다 연구대상자의 연령과 근무기간이 더 많고, 근무부서의 구성에서 화재진압과 구급부서 인원이 더 많아 더 높은 유병률을 나타낸 것으로 생각된다. 이는 동일한 도구를 사용한 쿠웨이트와 대만의 연구<sup>25, 26)</sup>에서 구조부서가 주로 구성된 연구대상자를 대상으로 PTSD 고위험군을 분석하였기 때문에 본 연구보다 유병률이 훨씬 높게 나온 것을 살펴볼 때 이를 뒷받침할 수 있는 것으로 생각된다.

이와 같이 PTSD에 대한 연구에서는 IES, MMPI-PTSD 척도<sup>27)</sup>, 전쟁관련 PTSD를 위한 미시시피 척도(Mississippi Scale)<sup>28)</sup>가 가장 많이 사용되고 있다. IES는 PTSD를 진단하기 위한 도구가 아니라 갑작스런 외상성 사건에 대한 정보 처리 모델에 근거하고 있으며, 진단 분류상의 증상들을 모두 포괄하지는 못하나, 비교적 광범위한 외상의 경험을 측정할 수 있는 도구이다<sup>5, 12, 29)</sup>. 또한 IES는 15문항으로 구성되어 실시하기 쉽고, 자가 보고 검사임에도 불구하고 증상을 과장하는 집단과 실제 스트레스 경험 집단을 잘 구별해 주는 높은 타당도가 있

어<sup>29)</sup> PTSD 고위험군을 선별하는데 유용하게 사용되고 있다.

한편 Neal 등<sup>19)</sup>은 IES 점수가 35점 이상은 PTSD로 진단할 수 있다고 보고하였는데, 이것을 이번 연구대상자에 적용하면 연구대상자의 8.2%가 35점 이상으로 일반인 PTSD 유병률 1~3%<sup>4,30)</sup>보다 훨씬 높았다. 이는 일반인이 일상생활에서 경험하게 되는 외상성 사건보다 훨씬 충격적이고 많은 수의 외상성 사건을 경험하고 있다는 것을 뒷받침하는 결과이다.

즉 PTSD는 외상성 사건을 경험한 후 발생할 수 있으며, 외상성 사건에 노출된 정도가 심할수록 PTSD의 위험이 높아진다고 보고하고 있다<sup>20,21,31)</sup>. 이번 연구에서도 외상성 사건 경험 총 횟수와 경험한 외상성 사건 종류 수가 증가할수록 IES 점수가 증가하는 유의한 상관성을 나타내었으며, 여러 가지 변수를 보정한 경우에도 외상성 사건 경험 총 횟수와 경험한 외상성 사건 종류 수는 PTSD 고위험군과 유의한 관련성을 나타내어 선행 연구 결과를 뒷받침할 수 있는 결과로 생각된다. 반면 해외 재난 현장에 파견되어 직무 수행을 하며 경험한 전체 외상 사건 건수는 PTSD 발생에 유의한 영향을 미치지 않은 것으로 보고하였고<sup>11)</sup>, 서울지역에서 보고된 연구<sup>10)</sup>에서도 경험한 외상성 사건의 종류 수는 다중 로지스틱 회귀분석에서 유의한 변수로 채택되지 않았다.

한편 부서별 PTSD 고위험군 빈도는 구급부서가 29.4%로 가장 높았으며, 구조부서가 그 다음의 순이었는데 이는 화재진압부서가 가장 높은 PTSD 고위험군으로 보고한 결과<sup>10,32)</sup>와 차이가 있었으나, 소방방재청의 연구결과<sup>20)</sup>와 유사하였으며, 반복적인 스트레스 경험이 PTSD 위험률을 높일 수 있고, 직무스트레스 점수가 가장 높은 부서가 구급이었다는 연구<sup>33)</sup>와 관련이 있을 수 있다. 즉 부서별로 외상성 사건 경험과 관련하여 최근 1년간 외상성 사건 평균 경험횟수가 구급부서가 30.2회로 모든 부서 중 가장 높았고, 1주일간 평균출동 횟수가 20.5회로 다른 부서보다 많다는 결과를 살펴볼 때 외상성 사건에 노출된 정도가 심할수록 PTSD 위험이 높아진다는 결과를 더 뒷받침할 수 있고, 이러한 부서로 구급부서가 가장 높은 PTSD 위험부서라고 추정할 수 있다. 이는 또한 충격적인 사건에 출동 횟수가 많을수록 외상후 스트레스 증상 발현과 비례관계에 있다고 보고한 Murphy 등<sup>34)</sup>과 백미레<sup>35)</sup>의 연구결과로 뒷받침 될 수 있다.

또한 최근 1년간 외상성 사건 중 가장 많이 경험하는 것은 '현장에서 사고희생자나 환자의 죽어가는 모습을 목격함'이었으며, '생명의 위협을 느끼거나 자신이 심각한 부상을 입을 것 같다는 두려움'이 다음 순이었는데, 이는 양미현 등<sup>11)</sup>, 이지영 등<sup>36)</sup>의 연구와 유사한 결과를 나타내

었다. 따라서 두 가지 사건이 소방공무원들이 경험하는 사건들 중 PTSD를 유발할 가능성이 가장 크며, 두 가지 외상성 사건을 경험한 소방공무원이나 경험할 가능성이 있는 소방공무원에게는 주의 깊은 관리가 필요할 것으로 생각된다.

직급별로는 단변량 분석에서 소방장 계급의 PTSD 고위험자가 19.6%로 가장 많았으며, 다중 로지스틱 회귀 분석에서는 소방교보다는 소방장에서 소방사에 비해 비차비가 2.28(95% CI: 1.28~4.06)로 급격히 증가하였는데, 이는 임현희<sup>22)</sup>와 권순찬 등<sup>10)</sup>의 연구에서 소방장이 가장 높은 경향이 있다는 결과와 유사하였다. 그러나 이전 연구에서 PTSD의 유병률과 관련이 있는 것으로 알려진 교대 근무형태<sup>10,37)</sup>, 사회적 지지의 유무<sup>38,39)</sup>, 업무 부담의 정도<sup>9)</sup>, 결혼 유무<sup>10,35)</sup> 등의 정보가 없는 이번 연구만으로는 가장 많은 고위험자 계급이 소방장인 것과 비차비가 급격히 증가한 것을 정확히 설명할 순 없다. 즉 소방장이 소방사보다 유의하게 높은 PTSD 고위험군 비차비를 나타낸 것은 근무경력 증가로 인한 외상 사건 경험의 누적, 충격 후 적절한 치료 부재의 지속, 순환보직에 의한 효과, 사회적 지지의 지각 차이, 증상 지속 기간 부재로 인한 급성 스트레스 장애에 대한 진단이 배제 되지 못함과 같은 여러 가지 요인들이 복합되어 이러한 결과가 나타난 것으로 추정되며, 이에 대한 추후 검증이 필요할 것으로 생각된다.

PTSD를 촉발하는 취약한 인자로 과거 아동기에 심리적 외상 여부, 음주 문제 여부, 특정 성격(경계성, 편집성, 반사회적 인격 특성), 정신질환의 가족력 등을 보고하고 있다<sup>21)</sup>. 그러나 이번 연구에서는 심리적 외상, 정신질환의 기왕력이나 가족력을 서술한 대상자가 없어 취약한 인자에 대한 검증을 할 수 없었다. 또한 음주여부에 따라 PTSD 고위험군의 차이나 관련성은 없었다.

한편 PTSD 발생에 대한 연령과의 관련성에 대해서는 기존 연구간 일관성이 없다. 즉 연령이 적은 사람이 많은 사람보다 PTSD에 더 취약하다고 보고되기도 하고<sup>40,41)</sup>, 젊은 소방관이 연령이 많은 소방관보다 PTSD가 적다고 보고<sup>26)</sup>되기도 하였다. 이번 연구에서는 단변량 분석에서 40대가 17.6%로 가장 높았으며, 연령이 낮아질수록 감소하였으나, 다중 로지스틱 회귀분석에서는 연령에 따른 차이를 나타내지 않았다. 이는 서울지역 소방공무원 연구<sup>10)</sup>에서 40대가 가장 높은 IES-R-K 점수를 나타냈으나 연령별 유의한 차이는 없었다고 보고한 결과와 유사하였다.

이 연구의 제한점으로는 외상시점이 없는 단면연구란 점과 소방공무원의 자가 보고 방법에 의한 측정의 한계를 들 수 있으며, 우울증이나 급성 스트레스 장애 같은 질환이 설문조사에서 배제되지 않아 PTSD 고위험군 유병률

이 다소 높게 나타날 수 있다는 점이다. 그러나 이 연구는 PTSD 고위험군으로 알려져 있는 소방공무원의 대규모 유병률 연구가 미흡한 상태에서 IES를 사용하여 비교적 대규모 PTSD 고위험군 유병률을 조사하였다는 데 의의가 있다.

PTSD의 진단에는 외상 사건의 경험여부와 DSM-IV 진단 기준에 의해 전문가와의 면담을 통해 진단되어야 하지만, PTSD 고위험 집단인 소방공무원들에 대해 간단한 자가 보고 평가방법인 IES로 급성 스트레스 장애나 PTSD 고위험군을 조기 발견하여 전문가 면담이 신속히 이루어지면 PTSD의 예방과 치료에 도움이 될 수 있을 것이다. 또한 소방공무원들은 반복적으로 빈번하게 충격적 사건을 경험하여, 외상 스트레스가 누적되고 만성화 되는데, 경험하는 외상의 강도보다는 소방공무원 개인의 성격이나 사회적 지지 여부 같은 요인이나 환경적 요인이 PTSD 발생에 큰 영향을 미치는 것으로 보고되고 있어<sup>39,42)</sup> 소방공무원의 스트레스를 해소 또는 감소시킬 수 있는 적절한 관리 프로그램을 도입해야 할 것으로 생각된다.

## 요 약

**목적:** 일개 대도시 소재 남성 소방공무원들을 대상으로 IES를 사용하여 PTSD 고위험군을 선별하고, 소방공무원들의 일반적 및 직업관련 특성, 외상성 사건 경험과의 관련성을 분석하고자 수행하였다.

**방법:** 대구광역시 소재 소방공무원의 현인원 1,498명 중 1,261명을 대상으로 2008년 11월 18일부터 12월 9일까지 외상성 사건 경험, IES 및 소방공무원의 특성(일반적 특성, 근무부서, 근무경력, 1주일간 평균출동횟수, 직급)에 대한 자기기입식 설문조사를 시행하였다. 총 15문항으로 된 IES 항목은 점수화한 후 26점 이상을 고위험군으로 정하였다. 연구대상자들의 일반적 특성, 직업관련 특성, 최근 1년간 외상성 사건 경험에 대한 기술분석과 특성과 외상성 사건에 따른 IES 점수 비교, PTSD 고위험군의 분포 차이 분석을 하였다. 또한 직업관련 특성, 최근 1년간 외상성 사건 경험 및 IES 점수간 상관성 분석과 PTSD 여부에 대한 일반적 및 직업관련 특성, 최근 1년간 외상성 사건 경험 총 횟수 및 경험한 외상성 사건 종류 수의 관련성을 알아보기 위하여 다중 로지스틱 회귀 분석을 하였다.

**결과:** 대상자의 평균 연령은 42.9±7.3세였으며, 평균 근무기간은 163.6±95.2개월이었다. IES 점수의 평균은 11.0±14.3점이었고, PTSD 유병률은 15.1%였다. 40대에서 PTSD 고위험군이 17.6%로 가장 많았다(p<0.05). 구급 부서에서 PTSD 고위험군은 29.4%로

가장 많았고, 부서별로 유의한 차이가 있었다(p<0.001). 1주일간 출동횟수가 많을수록 PTSD 고위험군이 많았다(p<0.001). 직급 중 PTSD 고위험군은 소방장이 19.6%로 가장 많았다(p<0.01). 현장에서 사고희생자나 환자의 죽어가는 모습을 목격함이 가장 많이 경험하는 외상성 사건이었으며, 최근 1년간 외상성 사건 경험 총 횟수는 구급 부서가 가장 많았다. 다중 로지스틱 회귀분석에서 행정 부서에 비해 화재진압 부서가 2.04(95% CI: 1.00~4.17), 구급 부서가 3.68(95% CI: 1.47~9.23), 최근 1년간 외상성 사건 경험 총 횟수가 1.01(95% CI: 1.00~1.02), 최근 1년간 경험한 외상성 사건 종류 수가 1.35(95% CI: 1.25~1.46), 직급 중 소방사에 비해 소방장 2.28(95% CI: 1.28~4.06), 소방위 2.47(95% CI: 1.14~5.37), 소방경 2.88(95% CI: 1.11~7.45)이 유의한 요인으로 나타났다.

**결론:** 대구광역시 남성 소방공무원들의 IES 점수에 따른 PTSD 유병률은 15.1%로 일반 인구집단보다 높은 경향이 있으며, 소방공무원들의 최근 1년간 외상성 사건 경험 총 횟수, 경험한 외상성 사건 종류 수, 직급 중 소방장, 소방위, 소방경과 근무부서 중 화재진압부서와 구급부서가 PTSD에 유의한 영향을 주는 요인이었다.

## 참 고 문 헌

- 1) Cho SW. Firefighting Administration Data and Statistics. National Emergency Management Agency. Seoul. 2012. pp 144-201. (Korean)
- 2) Guidotti TL. Human factors in firefighting: ergonomic-, cardiopulmonary- and psychogenic stress-related issues. Int Arch Occup Environ Health 1992;64(1):1-12.
- 3) American Psychiatric Association. Diagnosis and Statistical Manual of Mental Disorders. American Psychiatric Press. Washington DC. 2000. pp 424-7
- 4) Min SK. Modern Psychiatry (translated by Shin DY). Ilchogak company. Seoul. 2005. pp 317-21. (Korean)
- 5) Horowitz M, Wilner N, Alvarez W. Impact of event scale: a measure of subjective stress. Psychosom Med 1979;41(3):209-18.
- 6) 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.
- 7) 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.
- 8) Dudek B, Koniarek J. Relationship between sense of coherence and post-traumatic stress disorder symptoms among firefighters. Int J Occup Med Environ Health 2000;13(4):299-305.

- 9) Choi ES. A model for post-traumatic stress and burnout in firefighters. *J Korean Soc Emerg Med Technol* 2001;5(5):147-64. (Korean)
- 10) Kwon SC, Song JC, Lee SJ, Kim IA, Koh JW, Ryou HC, Kim SH, Kim DH, Jung SA. Posttraumatic stress symptoms and related factors in firefighters of a firestation. *Korean J Occup Environ Med* 2008;20(3):193-204. (Korean)
- 11) Yang MH, Lee EI, 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* 2012;24(2):167-79. (Korean)
- 12) Yi SM, Eun HJ. A study of reliability and validity on the Korean version of impact of event scale. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 1999;38(3):501-13. (Korean)
- 13) Gavranidou M, Rosner R. The weaker sex? gender and post-traumatic stress disorder. *Depress Anxiety* 2003;17:130-9.
- 14) Breslau N. Gender differences in trauma and posttraumatic stress disorder. *J Gender-Specific Med* 2002;5:34-40.
- 15) Stein MB, Walker JR, Forde DR. Gender differences in susceptibility to posttraumatic stress disorder. *Behav Res Ther* 2000;38:619-28.
- 16) Corneil W. Traumatic Stress and Organizational Strain in the Fire Service. In: Murphy LR, Hurrell JJ, Sauter SL, Keita GP (eds) *Job Stress Interventions*. American Psychological Association. Washington DC. 1995. pp 185-98.
- 17) Steve BR. Measuring the emotional impact of an event. Available: [http://www.remap.net/measuring\\_the\\_impact\\_of\\_an\\_event.html](http://www.remap.net/measuring_the_impact_of_an_event.html)[cited 13 August 2012].
- 18) Coffey SF, Gudmundsdottir B, Beck JG, Palyo SA, Miller L. Screening for PTSD in motor vehicle accident survivors using PSS-SR and IES. *J Trauma Stress* 2006;19(1):119-28.
- 19) Neal LA, Busuttill W, Rollins J, Herepath R, Strike P, Turnbull G. Convergent validity of measures of post-traumatic stress disorder in a mixed military and civilian population. *J Trauma Stress* 1994;7(3):447-55.
- 20) National emergency management agency, Ajou university. *An Analytic Study on Post-traumatic Stress Status in Firefighters* (translated by Shin DY). 2008. pp 72-4. (Korean)
- 21) Chung YK, Kim SY, Cho SM. Posttraumatic stress disorder in firefighters. *J Korean Med Assoc* 2008;51(12):1103-10.
- 22) Im HH. *Post-traumatic Stress and Related Factors in Firefighters*. Unpublished master's dissertation. Inje university. 2012. (Korean)
- 23) 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.
- 24) McFarlane AC. The aetiology of post-traumatic morbidity: predisposing, precipitating and perpetuating factors. *Br J Psychiatry* 1989;154:221-8.
- 25) Al-Naser F, Everly GS Jr. Prevalence of posttraumatic stress disorder among Kuwaiti firefighters. *Int Emerg Ment Health* 1999;1(2):99-101.
- 26) Chang CM, Lee LC, Connor KM, Davidson JR, Jeffries K, Lai TJ. Posttraumatic distress and coping strategies among rescue workers after an earthquake. *J Nerv Ment Dis* 2003;191(6):391-8.
- 27) Keane TM, Malloy PF, Fairbank JA. Empirical development of an MMPI subscale for the assessment of combat-related posttraumatic stress disorder. *J Consult Clin Psychol* 1984;52(5):888-91.
- 28) Keane TM, Caddell JM, Taylor KL. Mississippi scale for combat-related posttraumatic stress disorder: three studies in reliability and validity. *J Consult Clin Psychol* 1988;56(1):85-90.
- 29) Perkins DV, Tebes JA. Genuine versus simulated responses on the impact of event scale. *Psychol Rep* 1984;54:575-8.
- 30) Stein MB, Walker JR, Hazen AL, Forde DR. Full and partial posttraumatic stress disorder: findings from a community survey. *Am J Psychiatry* 1997;154(8):1114-9.
- 31) Orcutt HK, Erickson DJ, Wolfe J. A prospective analysis of trauma exposure: the mediating role of PTSD symptomatology. *J Trauma Stress* 2002;15:259-66.
- 32) Saijo Y, Ueno T, Hashimoto Y. Post-traumatic stress disorder and job stress among firefighters of urban Japan. *Prehosp Disaster Med* 2012;27(1):59-63.
- 33) Kang KH, Lee KS, Kim SI, Meng KH, Hong HS, Jeong CH. The relationship between alcohol use and job stress among firefighters. *Korean J Occup Environ Med* 2001;13(4):401-12. (Korean)
- 34) Murphy SA, Beaton RD, Pike KC, Cain KC. Firefighters and paramedics: years of services, job aspirations, and burnout. *AAOHN J* 1994;42(11):534-40.
- 35) Baek ML. Posttraumatic stress by work in firefighters. *Korean society of hazard mitigation* 2009;9(3):59-65. (Korean)
- 36) Lee JY, Moon NY, Hong HG, 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)
- 37) Lee SG, Lee YK. Empirical study on the causes and results of job stress among fire fighters: focusing on job characteristics, role confusion, relationships with co-workers and organizational commitment. *J Korean Institute of Fire Sci & Eng* 2007;21(2):74-86. (Korean)
- 38) Weiss DS, Marmar CR, Metzler TJ, Ronfeldt HM. Predicting symptomatic distress in emergency services personnel. *J Consult Clin Psychol* 1995;63(3):361-8.
- 39) Harvey AG, Bryant RA. Predictors of acute stress following motor vehicle accidents. *J Trauma Stress* 1999;12(3):519-25.
- 40) Asukai N, Kato H, Kawamura N, Kim Y, Yamamoto K, Kishimoto J, Miyake Y Nishizono-Maher A.

- Reliability and validity of the Japanese-language version of the impact of event scale-revised (IES-R-J): four studies of different traumatic events. *J Nerv Ment Dis* 2002;190(3):175-82.
- 41) Epstein RS, Fullerton CS, Ursano RJ. Posttraumatic stress disorder following an air disaster: a prospective study. *Am J Psychiatry* 1998;155:934-8.
- 42) Breslau N, Davis GC, Andreski P, Peterson E. Traumatic events and posttraumatic stress disorder in an urban population of young adults. *Arch Gen Psychiatry* 1991;48(3):216-22.