

# 신임 소방대원의 외상 후 스트레스 영향요인

백미례<sup>†</sup>

한국교통대학교 응급구조학과

(2014. 3. 20. 접수 / 2014. 6. 27. 수정 / 2014. 8. 27. 채택)

## Factors Affecting Posttraumatic Stress in New Firefighters

Mi Lye Baek<sup>†</sup>

Department of Paramedic Science, Korea National University of Transportation

(Received March 20, 2014 / Revised June 27, 2014 / Accepted August 27, 2014)

**Abstract :** This study investigated a posttraumatic stress, social support, and work burden and identified related factors which exerted influence on posttraumatic stress of new firefighters. Data were gathered from total of 144 new firefighters. Also, 22 PTS items, 20 work burden items, and 8 social support items were analyzed by SPSSWIN 21.0 program. Posttraumatic stress according to general characteristics showed significant difference in gender( $t=-2.57, p=0.01$ ), experience of self danger( $t=3.06, p=0.00$ ), experience of rescuee danger( $t=2.41, p=0.02$ ), and experience of colleague danger( $t=3.43, p=0.00$ ). High risk group of PTS was 20.1%. Posttraumatic stress, social support, and work burden showed significant difference in the high and low risk group. Posttraumatic stress was correlated with work burden( $r=0.34, p=0.00$ ), social support( $r=-0.29, p=0.00$ ). Factors influencing PTS were Experience of colleague danger( $\beta=1.274, 95\% CI=0.08-0.96$ ), social support( $\beta=-0.090, 95\% CI=0.85-0.98$ ) and work burden( $\beta=0.057, 95\% CI=1.02-1.10$ ). We need to reduce the work burden caused by influencing variable of traumatic stress and create more preventive discipline of traumatic stress for the new firefighters to improve the social support at work or home. Also, posttraumatic stress has to be managed consistently with support by changing the social attitudes and we need to seek the new system that anybody can get a consultation of a specialist.

**Key Words :** posttraumatic stress, social support, work burden

### 1. 서론

최근 10년간 구급활동 실적과 증가추세를 보면 구급은 2003년 972건에서 2012년 1494건, 구조는 2003년 88,054건에서 2012년 427,735건, 화재는 31,372건에서 43,249건으로 급증하였다<sup>1)</sup>. 이처럼 증가하는 소방업무에 따라 소방인력 또한 2003년 26,518명에서 2012년 38,557명으로 증가하였다.

구조 구급, 화재 등의 현장활동을 주로 하는 소방공무원은 끔찍한 사고 현장에 노출되어 있다. 전체 소방공무원을 대상으로 한 배정어, 김윤정의 연구<sup>2)</sup>에서는 17.6%가 외상 후 스트레스 장애 고위험군으로 나타났으며 오진환의 연구에서 소방공무원들이 충격사건을 경험한 후 악몽이나 불안, 수면장애, 예민해짐 등의 증상이 나타났다고 하였다<sup>3)</sup>. 외상 후 스트레스에 대한 영향 변인을 알아 본 Satoko M. 등의 연구<sup>4)</sup>뿐 만 아니라 오진환의 연구<sup>3)</sup>와 백미례의 연구<sup>5)</sup>결과에서 소방공무

원에 대한 사회적 지지가 적을수록 이차 외상성 스트레스가 높은 것으로 나타났다. 이는 현장활동 시의 위험과 고충을 가장 잘 알고 이해하는 동료와 상사 등의 지지가 외상 후 스트레스를 감소시킬 수 있는 요인임을 알 수 있다. 또한 고봉연의<sup>6)</sup>연구와 최은숙의 연구<sup>7)</sup>에서는 업무부담감이 출동 시의 사건충격정도에 영향을 주는 것으로 나타났다. 이는 소방공무원이라는 직업적 특성인 현장 업무와 교대근무와 비번인 경우에도 각종 교육과 활동으로 업무부담감이 증가하고 이런 증가된 업무부담감은 끔찍한 출동 시 나타나는 외상 후 스트레스를 증가시키는 요인임을 알 수 있다.

외국의 연구에서 기존 소방공무원들은 심각한 사건과 자주 접하고 외상 후 스트레스의 예방에 대해 전문적인 교육을 받지만 이런 교육경험도 없으면서 심각한 끔찍한 사건에 노출될 기회가 거의 없었던 비전문가인 학생들이 끔찍한 폭탄폭발 사건을 경험한 후 외상 후 스트레스 장애가 더 높게 나타난 것으로 나타났

<sup>†</sup> Corresponding Author : Mi Lye Baek, Tel : +82-43-820-2518, E-mail : baekmi@ut.ac.kr

Department of Paramedic Science, Korea National University of Transportation, 61, Daehak-ro, Jeungpyeong-eup, Jeungpyeong-gun, Chungbuk 368-701, Korea

다<sup>8)</sup>. 또한 신입소방관을 대상으로 한 연구에서 충격적인 사건을 경험한 후 가지게 되는 최악의 상황을 상상하는 감정은 향후 외상 후 스트레스 증상을 유발한다고 하였다<sup>9)</sup>. 하지만 우리나라에서는 기존 소방관에 대한 연구는 많이 이루어지고 있으나 일반국민처럼 평소에 끔직한 사건에 노출될 기회가 전혀 없다가 소방관이 되어 처음 경험하는 충격적인 출동으로 인해 신입소방공무원들이 어느 정도의 외상 후 스트레스를 경험하고 있고, 외상성 스트레스 유병률이나 유발요인들이 무엇인지에 대한 연구는 아직까지 이루어지지 않고 있다. 그러므로 본 연구에서는 신입소방공무원들의 외상성 스트레스 정도와 사회적 지지와 업무부담감의 관계를 확인하고 외상성 스트레스에 영향을 주는 변인을 확인하여 이제 막 국민의 생명을 책임지고 봉사해야 하는 소방공무원으로서의 직무를 시작하는 신입소방공무원의 외상성 스트레스를 예방하고 해소할 수 있는 방안을 모색하고자 시도하였다.

## 2. 연구방법

### 2.1. 연구대상 및 자료수집

본 연구의 자료수집은 2011년 4월에 실시하였다. 신입소방대원에 대한 명확한 기준이 없어, 본 연구에서는 중앙소방학교에서 교육 중인 전국에서 근무하는 3년 이내의 근무경력 소방공무원들을 대상으로 하였다. 연구목적을 설명한 후 사전 동의를 얻어 배부하였고 응답이 불충분한 자료 17부를 제외하고 144부가 최종 분석되었다.

### 2.2 연구도구

#### 2.2.1. 외상성 스트레스(IES-R)

외상성 스트레스를 측정하는 도구인 IES-R(Impact of Event Scale-Revised)은 Horowitz(1979)가 개발한 척도에 증가된 과민반응 5문항을 추가하여 총 22문항으로 구성된 Weiss(2004) 도구를 은현정<sup>10)</sup> 등이 번역한 것을 이용하였다. 5점 척도로 24/25 cutoff point를 사용하여 25점 이상이면 고위험집단으로 구분하고 24점 이하는 저위험집단으로 구분하였다. Cronbach's  $\alpha=0.96$ 이었다.

#### 2.2.2. 업무부담감

업무부담감은 김성곤이 개발한 소방공무원이 업무 중 느끼는 부담감을 묻는 5점 척도의 20문항을 기초로 최은숙<sup>8)</sup>의 연구에서 수정하여 개발한 도구를 이용하였다. 점수가 높을수록 업무부담감이 높음을 의미하였다. Cronbach's  $\alpha=0.93$ 이었다.

### 2.2.3. 사회적지지

소방공무원을 대상으로 한 김성곤, 조희등의 연구에서 개발하여 사용한 도구를 오진환<sup>3)</sup>의 연구에서 수정 보완하여 직장 내 지지 정도를 알아보기 위한 도구로 사용한 것을 이용하였다. 5점 척도로 된 총 8문항으로 점수가 높을수록 동료나 직장 내 상사 등으로부터 지지정도가 높다는 것을 의미하며 본 연구에서의 Cronbach's  $\alpha=0.92$ 이었다.

### 2.3. 분석방법

수집된 자료는 SPSS WIN 14.0 program을 이용하여 일반적 특성에 따른 고위험군과 저위험군의 분포는 빈도와 비율로 산출하였고, t-test와 one-way ANOVA를 이용하여 일반적 특성에 따른 외상성 스트레스 정도를 비교하였다. 고위험군과 저위험군간의 외상 후 스트레스, 사회적 지지, 업무부담감은 t-test로 분석하였고, 세 변인간 상관관계는 상관분석(pearson correlation coefficient)을 실시하였다. 또한 외상 후 스트레스 고위험군의 영향변수를 확인하기위해 로지스틱회귀분석을 실시하였다.

## 3. 연구결과

### 3.1. 일반적 특성에 따른 외상 후 스트레스

연구대상자의 인구학적 특성은 남성은 119명(82.6%)으로 여성보다 월등히 많았고, 나이는 26-30세가 109명(75.7%)으로 가장 많았으며 결혼은 미혼이 120명(83.3%)로 더 많았다. 학력은 대졸이상이 80명(55.6%)로 가장 많았고 종교는 없다고 응답한 군이 86(59.7%)로 더 많았다. 또한 근무분야는 화재진압이 76명(52.8%)으로 가장 많았고 재직기간은 7-12개월이 75명(52.1%)으로 가장 많았다. 끔직한 출동경험은 0-5회가 119명(82.6%)이었고 자신의 위험은 108명(75.0%)이 경험하지 않았으며 동료의 위험은 110명(76.4%)이 경험하지 않았으며 구조자의 위험을 경험한 경우는 73명(50.7%)으로 나타났다.

신입소방공무원의 외상성 스트레스 고위험군은 29명(20.1%)으로 나타났고, 일반적 특성에 따른 외상성 스트레스 정도는 성별( $t=2.57, p=0.01$ ), 본인의 위험을 경험한 경우( $t=3.06, p=0.00$ ), 동료가 위험을 경험한 경우( $t=3.43, p=0.00$ ), 요구조사 위험 경험이 있었던 경우( $t=2.41, p=0.02$ )에서 유의한 차이를 보였다< Table 1>.

### 3.2. 고위험군과 저위험군간의 외상성 스트레스, 사회적 지지, 업무부담감

고위험군과 저위험군간의 외상성 스트레스, 사회적

Table 1. PTS according to general characteristics

Variables		Total	Low risk group	High risk group	PTS	t/F(p)
		n(%)	n(%)	n(%)	M±SD	
gender	Male	119(82.6)	99(83.2)	20(16.8)	12.61±12.89	-2.57(0.01)*
	Female	25(17.4)	16(64.0)	9(36.0)	19.92±13.09	
Age	23-25	14(9.7)	12(85.7)	2(14.3)	11.79±13.42	0.23(0.80)
	26-30	109(75.7)	86(78.9)	23(21.1)	14.23±13.34	
	30-34	21(14.6)	17(81.0)	4(19.0)	13.43±12.62	
Marriage	Marriage	24(16.7)	20(83.0)	4(16.7)	16.08±9.97	0.90(0.370)
	single	120(83.3)	95(79.2)	25(20.8)	13.43±13.72	
Education	Under high school	7(4.9)	6(85.7)	1(14.3)	10.14±12.77	1.25(0.29)
	College	57(39.6)	50(87.7)	7(12.3)	12.23±10.21	
	University	80(55.6)	59(73.8)	21(26.3)	15.38±14.92	
Religion	Yes	58(40.3)	49(84.5)	9(15.5)	13.86±12.81	-0.01(0.99)
	No	86(59.7)	66(76.7)	20(23.3)	13.88±13.49	
Work field	Rescue	11(7.6)	8(72.7)	3(27.3)	13.09±11.71	0.35(0.70)
	EMT	57(39.6)	48(84.2)	9(15.8)	15.02±10.74	
	Fire	76(52.8)	59(77.6)	17(22.4)	13.13±15.00	
Tenure of office	within 6m	46(31.9)	36(78.3)	10(21.7)	12.70±13.99	0.23(0.83)
	7-12m	75(52.1)	58(77.3)	17(22.7)	14.84±13.53	
	13-18m	19(13.2)	17(89.5)	2(10.5)	12.84±8.79	
	19-36m	4(2.8)	4(100)	0(0.0)	14.25±9.61	
Cases of terrible calls	0-5times	119(82.6)	95(79.8)	24(20.2)	13.34±13.80	0.60(0.56)
	5-10times	17(11.8)	13(76.5)	4(23.5)	16.82±10.74	
	11-50times	8(5.6)	7(87.5)	1(12.5)	15.50±6.72	
Experience of self danger	Yes	36(25.0)	24(66.7)	12(33.3)	19.53±13.80	3.06(0.00)**
	No	108(75.0)	91(84.3)	17(15.7)	11.99±12.47	
Experience of colleague danger	Yes	34(23.6)	21(61.8)	13(38.2)	20.41±13.76	3.43(0.00)**
	No	110(76.4)	94(85.5)	16(14.5)	11.85±12.37	
Experience of rescuee danger	Yes	73(50.7)	57(78.1)	16(21.9)	16.44±11.76	2.41(0.02)*
	No	71(49.3)	58(81.7)	13(18.3)	11.24±14.09	
Total		144(100)	115(79.9)	29(20.1)	13.88±13.18	

\*\*p<.01, \*p<.05,  
\*PTS: Posttraumatic stress

지지, 업무부담감의 차이에 대한 결과는 <Table 2>와 같이 세 변수 모두가 두 집단 간에서 유의한 차이 (p=0.00)가 있는 것으로 나타났다. 즉 고위험 집단에서 외상성 스트레스(t=-18.51, p=0.00)와 업무부담감 (t=-2.91, p=0.00)이 높고 사회적 지지(t=2.93, p=0.00)를 덜 받는 것으로 나타났다.

Table 2. PTS, Social support & Work burden

Variables	Low risk group	High risk group	t(p)
	M±SD	M±SD	
PTS	8.33±6.94	35.86±7.95	-18.51(0.00)**
Social support	19.98±6.30	16.13±6.31	2.93(0.00)**
Work burden	42.17±13.85	50.17±10.18	-2.91(0.00)***

\*\*p<.01, \*p<.05

### 3.3. 외상성 스트레스, 사회적지지, 업무부담감과 상관관계

신임소방공무원들의 외상성 스트레스와 두 변수와의 상관관계를 검정한 결과 외상 후 스트레스는 사회적 지지와 통계적으로 유의한 약한 음의 상관관계 (r=-0.29, p=0.00)를 보이고, 업무부담감과는 통계적으로 유의한 강한 정의 상관관계(r=0.34, p=0.00)를 나타났다. 즉, 업무부담감이 높을수록 외상성 스트레스가 높고, 사회적 지지가 높을수록 외상성 스트레스가 낮은 것으로 나타났다.<Table 3>

### 3.4. 고위험군 영향 변인

<표 4>는 신임소방공무원 144명을 대상으로 외상성 스트레스 고위험군에 영향을 미치는 변인을 분석한 로지스틱 회귀분석결과이다. 그 결과 동료가 위험을 경험한

**Table 3.** Correlation between PTS, Social support & Work burden

	PTS	Social support	Work burden
PTS	1		
Social support	-0.29(0.00)**	1	
Work burden	0.34(0.00)**	-0.08(0.33)	1

\*\*p&lt;.01, \*p&lt;.05

**Table 4.** Factors influencing PTS

Variables		B	OR	95%CI	p
Experience of self danger	No	1	1	1	
	Yes	0.005	0.995	0.29- 3.37	0.994
Experience of colleague danger	No	1	1	1	
	Yes	1.274	0.280	0.08-0.96	0.044*
Experience of rescuee danger	No	1	1	1	
	Yes	0.321	0.725	0.27- 1.92	0.518
Case of terrible calls	0-5times	1	1	1	0.393
	5-10times	-0.090	0.914	0.24- 3.54	0.896
	11-50times	-1.625	0.197	0.02- 2.03	0.172
Social support		-0.090	0.914	0.85- .98	0.012*
Work burden		0.057	1.059	1.02- 1.10	0.007**
constant		-1.255	0.285		0.304

OR=Odds Ratio; CI=Confidence Interval,  $\beta$ =coefficient

\*\*p&lt;.01, \*p&lt;.05

경우, 사회적 지지와 업무부담감이 유의한 영향요인으로 나타났다. 즉, 동료의 부상이나 죽음을 당할 정도의 위험을 경험한 경우( $\beta=1.274$ , 95% CI=0.08-0.96), 사회적 지지를 받지 못할수록 ( $\beta=-0.090$ , 95% CI=0.85-0.98), 업무부담감이 높을수록 외상 후 스트레스가 높은 것( $\beta=0.057$ , 95% CI=1.02- 1.10)으로 나타났다.

#### 4. 결론 및 고찰

본 연구에서는 신입소방공무원 144명을 대상으로 한 외상 후 스트레스와 사회적지지 및 업무부담감을 알아보고 IES-R 점수의 절단점을 사용하여 고위험군을 확인하고 외상성 스트레스에 영향을 주는 변인을 알아보고자 하였다.

본 연구결과 신입소방공무원의 외상 후 스트레스 고위험군은 29명(20.1%)으로 나타났다. 기존 소방공무원을 대상으로 한 백미례의 연구<sup>5)</sup>에서 142명(54%)이 고위험군으로 나타났고 고봉연의 연구<sup>6)</sup>에서는 72.2%가 고위험 집단으로 나타났다. 의용소방대와 같은 Volunteer 소방관을 대상으로 한 연구<sup>11)</sup>에서는 37%로 나타나 본 연구결과보다는 약간 더 높게 나타났다. 기존소방공무원보다 낮은 고위험군의 비율은 신입소방공무원이기 때문에 충격

적 사건에 덜 노출되었기 때문으로 사료된다. 하지만 최대 36개월 이내의 근무를 한 신입 소방공무원을 대상으로 한 본 연구에서 기존 소방공무원들보다는 낮았지만 20.1%가 고위험군으로 나타나 초기에 관리되지 않으면 계속되는 끔찍한 재난과 사고현장 출동 경험으로 인해 심각한 만성 외상 후 스트레스장애로 진행될 수 있음을 보여준다. 따라서 신입소방관을 대상으로 한 향후 반복적인 연구가 필요하고 근무기간에 따른 외상성 스트레스의 정도를 비교분석하는 전향적 연구가 필요하다. 현재는 소방방재청에서는 신입직원의 교육 또는 워크샵, 교육 자료 공문 발송 등을 통해 외상 후 스트레스 관련 힐링 교육을 실시하고 있고, 연구에 참여한 참여자들 대부분이 외상 후 스트레스 장애 관련 교육을 받은 적이 있었지만, 구체적인 증상이나 대처방법은 알지 못하고 있다<sup>12)</sup>. 따라서 신입소방공무원들에게 효과적인 외상 후 스트레스예방 교육이 되기 위해서는 현재 소방방재청에서 실시하고 있는 심신건강 캠프와 여러 교육과 심리상담을 실제 외상 후 스트레스를 경험하는 대상자에게 효과적으로 지원할 수 있도록 충격적인 사건에 출동한 후 전문가의 심리 상담이나 휴식기간을 가질 수 있도록 대상자 선정과 방법에 있어 제도보완이 필요하다.

본 연구에서는 동료의 부상이나 죽음을 당할 정도의 위험을 경험한 경우가 외상 후 스트레스의 영향 변인으로 나타났다. 기존 소방공무원을 대상으로 한 백미례(2009)의 연구<sup>5)</sup>에서는 구조, 기관들은 동료보다는 요구조자가 위험한 상황을 경험한 것이 외상성 스트레스 고위험군의 영향변인으로 나타나 본 연구와 다른 결과를 보였다. 이는 본인에게도 발생 할 수 있는 동료의 위험을 목격하는 것이 신입소방공무원들에게는 스트레스를 느끼게 한다는 것을 알 수 있다. 2013년 소방행정자료 및 통계에 의하면 실제 최근 5년간 순직 35명, 공상 1,672명<sup>15)</sup>으로 실제 많은 수의 소방공무원들이 근무 중 위험에 노출되어 있음을 알 수 있다. 소방공무원의 직무 특성 상 위험에 노출되는 것을 피할 수는 없지만 동료의 위험을 목격하거나 충격적인 출동을 한 경우, 신입소방공무원이라고 하더라도 좀 더 적극적으로 외상 후 스트레스관련 전문가의 심리상담이나 심신 건강캠프 등에 참여할 기회를 가질 수 있도록 하는 배려와 제도적 보완이 필요하다.

또한 본 연구에서 업무부담감이 높을수록 외상성 스트레스가 높아져 외상성 스트레스의 고위험군에 영향을 주는 요인으로 나타났다. 이는 기존소방공무원을 대상으로 한 업무부담감의 차이에 따라 사건충격정도가 차이가 있는 것으로 나타난 고봉연의 연구<sup>6)</sup>와 백미례의 연구<sup>5)</sup>에서 구조,구급, 기관 모두에서 업무부담감

이 높을수록 외상 후 스트레스가 높은 것으로 나타나 일치된 결과를 보였다. 이는 기존소방공무원들처럼 신입소방공무원들에서도 업무부담감이 외상성 스트레스의 영향요인임을 알 수 있다. 최근 3교대 근무 실시로 인해 근무여건이 개선되고 있지만 소방공무원은 현장 활동을 해야 하고 교대근무를 해야 하는 등의 소방직 자체에서 오는 부담감도 있어 처음 소방공무원으로서 근무하는 신입소방공무원들의 외상성 스트레스를 줄이기 위해 가중한 업무부담감을 감소시킬 수 있는 개선책이 필요함을 알 수 있다.

또한 사회적 지지가 높을수록 외상성 스트레스가 감소하고 외상성 스트레스 고위험군의 영향요인으로 나타난 본 연구결과는 기존소방공무원을 대상으로 한 배점모<sup>13)</sup>, 오진환<sup>3)</sup>, Satoko M.<sup>4)</sup> 등의 많은 선행연구에서 사회적 지지가 외상성 스트레스와 부적상관관계가 있는 것으로 나타난 것과 일치된 결과가 나타났다. 이는 기존소방공무원들처럼 신입소방공무원들에서도 업무 부담감과 더불어 사회적 지지가 외상성 스트레스의 영향요인임을 알 수 있다. 이나운, 하양숙 등의 연구<sup>12)</sup>에서 소방공무원 중 자신의 어려움을 동료나 가족에게조차 이야기 하지 않으려 하고 혼자서 이겨내려고 하는 경향이 있는 것으로 나타났다. 이는 우리나라 문화상 남자 특히 슈퍼맨으로 인식되어 소방공무원은 외상 후 스트레스를 경험했을 때 그런 약한 모습을 동료나 가족에게 표현하는 것이 쉽지 않으려는 것으로 사료된다. 2011년 중앙소방학교가 ‘직접 경험한 가장 충격적인 일’을 현직 소방관 299명에게 설문한 결과 ‘처참한 시신을 목격’하고 ‘생명이 위협받은 경험’을 하며, ‘사람이 죽어가는 모습을 보는 것’으로 소방관 대부분이 지속적인 공포와 무력감 등 외상 후 스트레스 장애를 겪는 것으로 나타났다<sup>14)</sup>. 하지만 정신과 상담은 심한 정신적 문제가 있는 사람들이 받는 것처럼 인식되어 초기의 스트레스를 키워 외상 후 스트레스 장애로 진행하기도 한다. 따라서 우선적으로는 가장 소방공무원의 어려움을 잘 이해하는 동료들과의 대화를 통해 자신의 감정이나 문제를 표현하여 감정적인 해소를 할 수 있고 가족, 특히 배우자와의 외상 후 스트레스 경험을 공유할 수 있도록 평소 소방직에 대한 이해를 높일 수 있는 가족참여 프로그램 등의 기회를 가져 가족으로부터의 지지를 받는 것이 필요하고 근무 중 스트레스를 경험하는 소방공무원은 누구든 전문가의 상담을 할 수 있고 또한 주기적인 전문가 상담을 통해 외상 후 스트레스 장애를 조기 발견할 수 있는 제도적인 보완이 필요하다.

본 연구를 토대로 다음과 같이 제언한다.

1. 반복 연구를 통해 신입 소방공무원의 외상 후 스트레스에 영향을 미치는 근무경력과 같은 여러 변수들 중 본 연구에서 규명하지 못한 변수들에 대한 규명과 검증이 필요하다.
2. 신입소방공무원들의 외상 후 스트레스 장애에 대한 진단을 통해 정상군과 치료군에 대한 비교와 중재 효과등의 연구가 필요하다
3. 신입소방공무원의 외상 후 스트레스를 감소시킬 수 있는 국가적 차원에서의 제도적 정책 마련이 필요하다.

## References

- 1) E-Nala Index. Statistics Korea. [http://www.index.go.kr/egams/stts/jsp/potal/stts/PO\\_STTS\\_IdxMain.jsp?idx\\_cd=1632&bbs=INDX\\_001&clas\\_div=C&rootKey=6.48.0](http://www.index.go.kr/egams/stts/jsp/potal/stts/PO_STTS_IdxMain.jsp?idx_cd=1632&bbs=INDX_001&clas_div=C&rootKey=6.48.0). 2013.
- 2) J. E. Bae and Y. J. Kim, “A Study on Post-traumatic Stress in Fire Fighters”, The Korean Association for Crisis and Emergency Management, pp. 138-155, 2010.
- 3) J. -H. Oh and N. -Y. Lim, “Analysis of Factors Influencing Secondary Traumatic Stress, Burnout, and Physical Symptoms in Firefighters”, Journal of Korean Academy Nursing, Vol 13, No. 1, pp. 96-106, 2006.
- 4) S. Mitani, M. Fujita, K. Nakata and T. Shirakawa, “Impact of Post-traumatic Stress Disorder and Job-related Stress on Burnout: A Study of Fire Service Workers”, Journal of Emergency Medicine, Vol. 31, No. 1, pp. 7-11, 2006.
- 5) M. L. Baek, “Posttraumatic Stress by Work in Fire Fighters”, Korean Society of Hazard Mitigation, Vol. 9, No. 3, pp. 59-65, 2009.
- 6) B. -Y. Koh, “Posttraumatic Stress in Firefighters”, The Journal of the Korean Society of Emergency Medical Technology, Vol. 2, No. 3, pp. 5-15, 2008.
- 7) E. -s. Choi, “A Model for Post-traumatic Stress and Burnout in Firefighters”, The Journal of the Korean Society of Emergency Medical Technology, Vol. 5, No. 5, pp. 147-164, 2001.
- 8) H. Hagh-Shenas, M. Ali Goodarzi, G. Dehbozorgi, and H. Farashbandi, “Psychological Consequences of the Bqm Earthquake on Professional and Nonprofessional Helpers”, Journal of Traumatic Stress, Vol. 18, No. 5, pp. 477-483. 2005.
- 9) R. A. Bryant and R. M. Guthrie, “Maladaptive Appraisals as a Risk Factor for Posttraumatic Stress : A Study of Trainee

- Firefighters”, A Journal of the Association for Psychological Science, Vol. 16, No. 10, pp. 749-752, 2005.
- 10) H. J. Eun, T. W. Kwon, S. M. Lee, T. H. Kim, M. R. Choi and S. J. Cho, “A Study on Reliability and Validity of the Korean Version of Impact of Event Scale-revised”, Journal of Korean Neuropsychiatry Association, Vol. 44, No. 3, pp. 303-310, 2005.
  - 11) R. A. Bryant and G. Allison, “Harvey. Posttraumatic Stress in Volunteer Firefighters : Predictors of Distress”, The Journal of Nervous and Mental Disease, Vol. 183, No. 4, pp. 267-271, 1995.5.
  - 12) N. Y. Lee and Y. S. Hah, “Posttraumatic Stress Experienced by Firefighters and Paramedics Perspectives in Nursing Science”, Vol. 9, No. 2, pp. 83-93, 2012.
  - 13) J. -m. Bae, “A Study on the Relationship between Mobilization Impacts, Social Supports, Coping behaviors and PTSD Symptoms & Psychological Wellbeing in Emergency Service Firefighters”, The Korean Association for Public Administration, Vol. 44, No. 3, pp. 141-163, 2010.
  - 14) The Seoul Shinmun. “Take Measures Against Continued Suicide of Firefighters” 30, <http://news.nate.com/view/20110530n01968>, 2011.
  - 15) National Emergency Management Agency, 2013 Fire Administration Data and Statistics, [http://www.nema.go.kr/nema\\_cms\\_iba/show\\_nema/board/board9s/view.jsp](http://www.nema.go.kr/nema_cms_iba/show_nema/board/board9s/view.jsp). 2013.