

소방공무원에서 정신 건강 증진 프로그램의 효과

대구가톨릭대학교 의과대학 정신건강의학과교실,¹ 경운대학교 상담복지학과,² 서라벌대학교 간호학과³
김재준¹ · 최태영¹ · 김소연² · 박주현³

The Effect of Mental Health Improvement Programs for Firefighters

Jae Jun Kim, MD¹, Tae Young Choi, MD, PhD¹, So Yeun Kim, MA² and Ju Hyun Park, RN³

Department of Psychiatry¹, Catholic University of Daegu School of Medicine, Daegu,
Department of Counseling Welfare², Kyungwoon University, Gumi,
Department of Nursing³, Sorabol College, Gyeongju, Korea

ABSTRACT

Objective : The purpose of this study was to investigate the effectiveness of the mental health improvement program in Korean firefighters.

Methods : A total of 502 firefighters working at Daegu, Ulsan and Gumi participated in the mental health improvement program for an 8-week period. The program included evaluation and counseling as well as psychoeducation for mental health awareness. Subjects were divided to two groups including the PTSD high risk group and PTSD non-high risk group.

Results : The program resulted in a significant decrease in mean scores of depression and insomnia for all firefighters. PTSD high risk group showed a significantly higher level of depression, anxiety, and insomnia. Multiple logistic regression analysis with PTSD high risk group as a dependent variable indicated that moderate depression was a high-risk factor for PTSD in firefighters, as compared to no depression ; in addition, subthreshold and moderate insomnia was another risk factor.

Conclusion : The evaluation and management of psychopathologies including depression and insomnia associated with traumatic events can be helpful to improve the mental health of firefighters. (Anxiety and Mood 2017;13(1):17-24)

KEY WORDS : Firefighters · Mental health · Trauma · PTSD · Psychoeducation.

서 론

소방공무원은 화재를 진압하고 재난, 재해, 그 밖의 위급한 상황에서 구조, 구급 활동을 통해 국민의 생명과 신체, 재산을 보호하는 임무를 수행한다. 이들은 재난 현장에 일차적으로 출동하여 투입되기 때문에, 업무 수행 중 처참한 시신을 수습하거나 사고 희생자, 동료의 죽는 모습을 목격하는 경우가 빈번하며, 본인도 직접적인 위협이나 부상을 경험하는 등 외상 사건을 직, 간접적으로 경험한다.^{1,2}

Received : March 7, 2017 / Revised : April 6, 2017

Accepted : April 19, 2017

Address for correspondence

Tae Young Choi, M.D., Ph.D., Department of Psychiatry, Catholic University of Daegu School of Medicine, 33 Duryugongwon-ro 17-gil, Nam-gu, Daegu 42472, Korea

Tel : +82-53-650-4786, Fax : +82-53-623-1694

E-mail : tyoungchoi@cu.ac.kr

외상 후 스트레스 장애[Posttraumatic Stress Disorder (PTSD)]는 심리적 손상 혹은 고통을 유발하는 극심한 외상 사건에 노출된 이후 겪게 되는 재경험과 회피, 과각성을 특징으로 하는 질환이다.³ 소방공무원은 잦은 외상 사건의 노출과 높은 직무 스트레스로 인해 PTSD 발생의 고위험군으로 알려져 있다.⁴ 실제로 소방공무원을 대상으로 진행된 여러 연구들의 메타 분석에서 소방공무원의 PTSD 유병률은 10%로 확인되나,⁵ 일반 인구의 PTSD 평생 유병률은 2.1~3.5%로 차이를 보인다.⁶ 이러한 PTSD는 통증을 비롯한 다양한 신체적 증상이 흔히 동반되고,⁷ 장기간의 추적 연구에서 높은 만성화 경향이 확인되고 있다.⁸ 또한 우울장애, 알코올 사용장애 등 다양한 공존 질환은 명백한 삶의 질 저하를 초래할 수 있기 때문에 적극적인 개입과 치료가 중요하다.^{9,10}

외국에서는 소방공무원을 포함한 초기 재난 대응자에 대한 정신 건강 관리에 대한 지원과 교육 체계가 마련되어있다.

영국의 경우 초기 재난 대응자들을 대상으로 심리교육(Psychoeeducation)에 기반한 위기 관리 프로그램을 시행하고 있는데, 이 프로그램은 질병에 대한 교육뿐 아니라 대상자의 정신 건강에 대한 태도를 교정함으로써 정신 질환은 불치이자 자신과는 상관 없다는 사회적 낙인과 부정적 인식의 해소와 동기 부여를 바라볼 수 있다는 장점을 갖는다.¹¹ PTSD의 효과적인 치료 방법 중 하나로 알려져 있는 외상-초점 인지 행동 치료 요법에서도 심리교육은 필수적인 요소로 포함되어 있다.¹²

국내에서도 소방공무원의 정신 건강에 대한 관심이 높아지면서 여러 연구들이 시행되었지만 아직까지 PTSD의 발병과 경과에 영향을 미치는 요인을 파악하는 단면 연구들이 대부분이었다.^{13,14} 치료적 기법으로 소방공무원을 대상으로 안구 운동 민감소실 및 재처리요법이나 감정치유기법 교육 프로그램,^{15,16} 단기간 음악 치료를 시행하고 그 효과를 살펴본 바 있지만 대상자의 수가 적고 체계적 평가는 부족한 실정이다.¹⁷

따라서 본 연구는 소방공무원의 직무 환경을 고려하여 지역 소방서와의 연계를 통해 심리교육에 초점을 맞춘 정신 건강 증진 프로그램을 근무 중인 소방공무원에게 제공하고, 제공 전후 소방공무원의 외상 사건뿐 아니라 우울, 불안, 자살 사고와 야간 불면의 수준을 파악하였다. 이를 통해 우리는 소방공무원의 정신 건강 실태를 파악하고 정신 건강 증진 프로그램의 효과를 파악하고자 하였다.

방 법

대 상

본 연구는 2015년 8월 11일부터 12월 7일까지 국민안전처와 대구가톨릭대학교병원의 업무 협약에 의해 실시된 소방공무원 심리 지원 프로그램 ‘찾아가는 심리 상담실’에 참여한 소방공무원들의 자료를 이용하였다. 대구광역시와 울산광역시, 경상북도 구미시 세 지역 소방서에서 근무 중인 소방공무원 전체 679명을 대상으로 실시하였으며, 상담과 설문조사 참여에 동의하지 않거나 정보가 불충분한 177명을 제외한 502명의 결과를 최종적으로 분석하였다. 충분한 설명 후 참여자들에게 자발적 동의를 얻어 연구가 진행되었으며, 대구가톨릭대학교병원 연구윤리위원회의 승인을 받았다.

정신 건강 증진 프로그램

본 연구에서 제공한 정신 건강 증진 프로그램은 단순히 증상을 보이는 개인에 대한 평가나 치료뿐 아니라, 심리교육을 통해 정신 건강 관리의 필요성에 대한 동기 부여와 인식의 변화를 시도할 수 있도록 고안되었다. 이 프로그램은 전체 교육과 개별 상담, 그리고 프로그램 제공 전후 심리 검사로 이루어졌다(Supplement 1). 프로그램 제공 전 해당 소방서의 협

조로 개별 심리 검사를 먼저 진행하였고, 이후 지역별로 한 차례씩 전체 교육을 시행하였다. 남은 기간 동안 개인당 최소 2회기 이상의 개별 상담을 진행하였고, 전체 대상자의 개별 상담이 모두 종결된 후 심리 검사를 다시 시행하였다. 전체 교육은 참여 대상자 전원이 모인 자리에서 50분 동안 교육과 질의 응답을 갖는 강의 형식으로 진행되었다. 정신건강의학과 전문의가 심리 교육에 초점을 맞춰 소방공무원이 흔히 경험할 수 있는 외상과 그에 대한 반응, 스트레스와 이로 인한 생물학적 반응을 소개하고, 정신 건강 관리의 중요성과 동기 부여에 대한 교육이 강의 내용에 포함되었다. 개별 상담은 근무 중인 소방공무원의 시간적, 공간적 한계를 최소화하기 위해 각 지역 소방서마다 직접 상담 공간을 마련하여 주간 근무 시간 중 최소 한 명 이상의 상담사를 각 서마다 상주하도록 하였으며, 여기에는 정신건강의학과 전공의, 정신보건간호사, 임상 심리사와 미술 치료사가 포함되었다. 개별 상담은 자유 주제로, 30분 단위로 진행되었으며, 첫 두 회기에는 개별 심리 검사 결과를 제공하고 위기 상황에서 스트레스에 대한 효율적인 관리와 대처 방법에 대한 교육 및 정서적 지지가 포함되었다.

평가 척도

프로그램 제공 전후에 시행한 심리 검사에는 성별과 나이, 최종 학력, 동거 형태 및 사회 경제적 수준을 포함한 사회인구학적 조사와 정신 병리 별 증상 평가를 위한 자가 보고식 설문 검사들이 포함되었다. PTSD의 증상 심각도를 평가하기 위해 한국어판 특수용 외상 후 스트레스 장애 체크리스트(PTSD Checklist-specific version)를 사용하였고,¹⁸ Yeager 등이 제안한 31점을 기준으로 PTSD 고위험군과 일반군으로 나누어 추가로 분석하였다.¹⁹ 우울 증상과 불안 증상의 심각도를 측정하기 위해 한국어판 벡 우울척도(Beck Depression Inventory(BDI))와 벡 불안척도(Beck Anxiety Inventory(BAI))를 사용하였으며,^{20,21} 자살 사고와 행동을 측정하기 위해 자살 사고 척도(Scale for Suicidal Ideation(SSI))를,²² 야간 불면의 심각도를 측정하기 위해 불면증 심각도 척도[Insomnia Severity Index(ISI)]를 사용하였다.²³

통계 분석

자료 분석에는 IBM SPSS Win. Ver. 18.0(IBM Corp., Armonk, NY, USA) 을 이용했으며, 통계적 유의성을 판단하기 위한 유의 수준(p-value)은 0.05로 설정하였다. 양적 변수로 이루어진 자료의 평균 비교는 독립 t 검정(Independent samples t-test)을, 질적 변수로 이루어진 범주형 자료의 분석에는 카이제곱 검정(Chi-square test)을 이용하였고, 대응 표본

t 검정(Paired t-test)을 통해 프로그램 제공 전후의 변화를 비교하였다. 마지막으로 PTSD 고위험을 종속변수로 한 로지스틱 회귀분석을 시행하여 PTSD 발병에 영향을 미치는 요인을 파악하였다.

결 과

사회인구학적 및 임상적 특징

연구에 참여한 전체 소방공무원 502명 중 남성이 484명(96.4%)으로 여성(18명(3.6%))보다 많았으며, 참여자 전체의 평균 연령은 40.11(±8.08)세였다. PTSD 체크리스트 점수를 기준으로 PTSD 고위험군과 일반군으로 나누어 비교하였을 때, 두 군 사이에 성별(p=0.642)과 평균 연령(p=0.446), 동거 형태(p=0.402)와 학력(p=0.520), 사회 경제적 수준(p=0.394)에 따른 통계적으로 유의한 차이는 없었다. PTSD 고위험군의 우울(BDI)(p=0.000)과 불안(BAI)(p=0.000), 야간 불면(ISI)(p=0.000) 척도의 총점 평균 점수는 일반군보다 통계적으로 유의하게 높게 나타났다(Table 1).

프로그램 제공 전후 변화

프로그램 제공 전, 후를 비교해 보았을 때, 전체 소방공무원의 우울(BDI)(t=2.216, p=0.034)과 야간 불면(ISI)(t=4.857,

p=0.000) 척도의 총점 평균 점수가 통계적으로 유의하게 감소하였다(Table 2). PTSD 고위험군에서 프로그램 제공 후 PTSD 증상(PTSD Checklist)(t=2.598, p=0.018)과 우울(t=1.703, p=0.013), 야간 불면(t=2.468, p=0.001) 척도의 총점 평균이 통계적으로 유의하게 감소하였고, 일반군에서는 야간 불면 척도(t=3.622, p=0.000)의 총점이 유의하게 감소하였다(Table 2). 하지만 다른 정신 병리 증상에서 유의한 차이는 없었다. 이를 도식화하여 표시하였다(Figure 1).

PTSD의 발병에 영향을 미치는 요인

PTSD 고위험을 종속 변수로, 성별과 연령, 동거 형태, 학력, 사회 경제적 수준과 각 정신 병리를 독립 변수로 하여 로지스틱 회귀분석을 시행한 결과, 중등도의 우울감을 갖는 군이 우울하지 않은 정상군에 비해 PTSD 고위험 수준이 8.871배(p=0.000) 높게 나타났고, 가벼운 야간 불면과 중등도의 야간 불면 증상을 갖는 군은 정상 수면군에 비해 각각 6.513배(p=0.000), 13.110배(p=0.000) PTSD 고위험 수준을 높이는 것으로 나타났다(Table 3).

고 찰

본 연구는 지역 소방서와 연계를 통해 외상 사건에 자주 노

Table 1. Sociodemographic and clinical characteristics of all participants

	Total (n=502)	PTSD high risk group (n=43)	PTSD non-high risk group (n=459)	p	t or χ^2
Sex					
Male	484 (96.4)	42 (97.7)	442 (96.3)	0.642 [†]	F=0.216
Female	18 (3.6)	1 (2.3)	17 (3.7)		
Mean age (years)	40.11±8.084	42.19±7.666	39.91±8.102	0.446	t=-1.769
Habitation					
Living alone	94 (18.7)	6 (14.0%)	88 (19.2%)	0.402	$\chi^2=0.704$
Living with spouse, children, parents	408 (81.3)	37 (86.0%)	371 (80.8%)		
Education					
≤ 12 yrs	109 (21.7)	11 (25.6%)	98 (21.4%)	0.520	$\chi^2=0.414$
> 12 yrs	393 (78.3)	32 (74.4%)	361 (78.6%)		
Socio Economic Status					
High	26 (5.2)	1 (2.3%)	25 (5.4%)	0.394	$\chi^2=1.864$
Middle	405 (80.7)	38 (88.4%)	367 (80.0%)		
Low	72 (14.1)	4 (9.3%)	67 (14.6%)		
PTSD Checklist	20.46±6.398	37.23±6.539	18.89±3.462	0.000*	t=-18.155
BDI	3.55±5.397	9.65±7.273	2.98±4.816	0.000*	t=-5.893
BAI	2.91±4.767	9.51±7.011	2.29±3.984	0.000*	t=-6.652
SSI	1.13±3.141	1.72±2.772	1.07±3.170	0.495	t=-1.301
ISI	4.37±4.889	10.00±5.345	3.84±4.503	0.000*	t=-8.430

Values are mean±standard deviation or n (%). * : p<0.05, † : Fisher's exact test. BDI : Beck Depression Inventory, BAI : Beck Anxiety Inventory, SSI : Beck Scale for Suicidal Ideation, ISI : Insomnia Severity Index

Table 2. Differences of psychopathological scales between pre and post mental health improvement program

	Total (n=502)				PTSD high risk group (n=43)				PTSD non-high risk group (n=459)			
	Pre	Post	p	t	Pre	Post	p	t	Pre	Post	p	t
PTSD checklist	20.46±	20.44±	0.710	0.372	37.23±	36.26±	0.018*	2.598	18.89±	18.96±	0.187	-1.322
BDI	6.398	6.132			6.539	5.577			3.462	3.550		
BAI	3.55±	3.42±	0.034*	2.216	9.65±	8.91±	0.013*	1.703	2.98±	2.90±	0.215	1.242
	5.397	4.918			7.273	6.391			4.816	4.429		
SSI	2.91±	2.88±	0.484	0.700	9.51±	9.40±	0.096	1.597	2.29±	2.27±	0.650	0.455
	4.767	4.633			7.011	6.853			3.984	3.849		
ISI	1.13±	1.07±	0.053	1.943	1.72±	1.53±	0.118	3.662	1.07±	1.03±	0.147	1.452
	3.141	3.039			2.772	2.529			3.170	3.081		
	4.37±	4.13±	0.000*	4.857	10.00±	8.98±	0.001*	2.468	3.84±	3.68±	0.000*	3.622
	4.889	4.430			5.345	4.838			4.503	4.113		

Values are mean±standard deviation. * : p<0.05. BDI : Beck Depression Inventory, BAI : Beck Anxiety Inventory, SSI : Beck Scale for Suicidal Ideation, ISI : Insomnia Severity Index

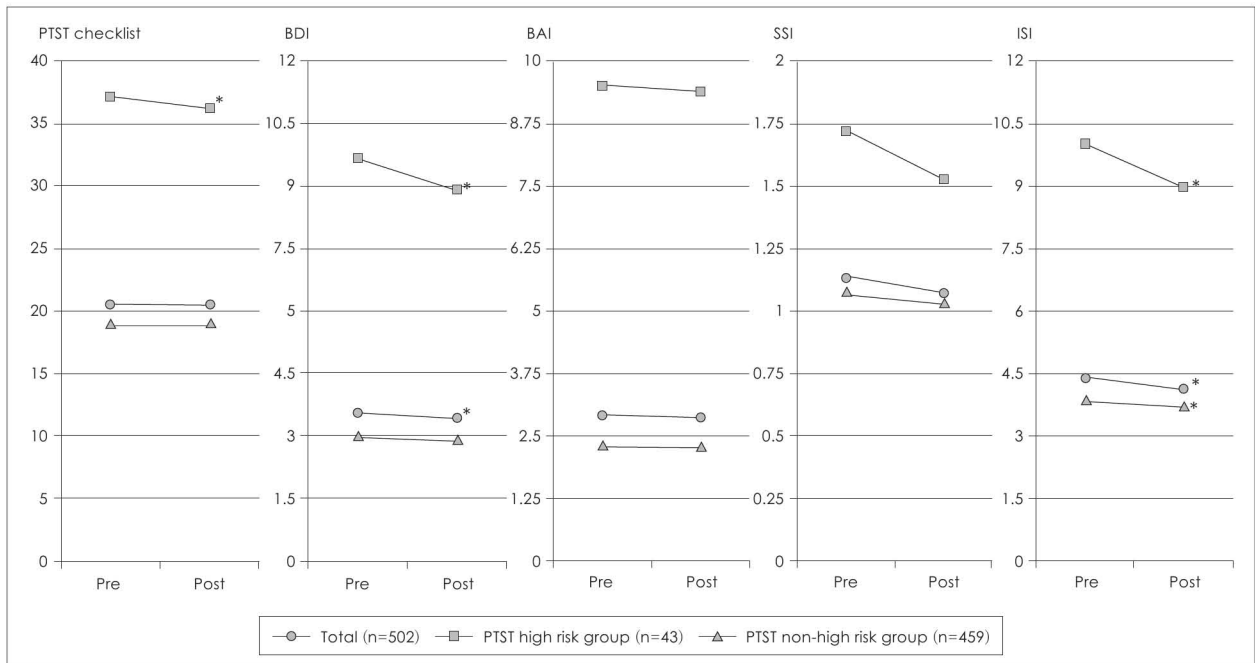


Figure 1. Differences of psychopathological scales between pre and post mental health improvement program. * : p<0.05. BDI : Beck Depression Inventory, BAI : Beck Anxiety Inventory, SSI : Beck Scale for Suicidal Ideation, ISI : Insomnia Severity Index.

출되는 소방공무원의 정신 건강 실태를 파악하고, 심리교육에 바탕을 둔 정신 건강 증진 프로그램을 실시하여 긍정적인 효과가 있는지 알아보려고 하였다.

전체 대상자 502명 중 8.6%인 43명이 외상 사건에 대한 높은 수준의 재경험과 회피, 과각성을 경험하고 있는 PTSD 고위험군으로 나타났다. 이는 경북 지역 소방공무원을 대상으로 진행되었던 이전의 연구 결과인 15.1% 보다 낮으며,²⁴ 2014년 발표된 소방방재청(현 국민안전처)의 전국 소방공무원 심리평가 용역 연구에서 집계된 11.38%보다 낮다. 이러한 유병률의 차이의 원인으로, 조사 대상에 따른 차이와 사용한 선별 도구의 차이를 고려해볼 수 있다. 본 연구에서는 각 지역

의 소방서와의 협약을 통해 해당 소방서에 근무 중인 소방공무원 전부를 대상으로 진행되었기에 구조나 구급 업무뿐 아니라 행정직 소방공무원 역시 조사 대상에 포함되었다. 또한 본 연구에서 사용한 PTSD checklist 외에도 수정판 사건 충격 척도(Impact of Event Scale-Revision)나 외상 후 스트레스 장애 척도(Clinician-Administered PTSD Scale)등의 다양한 선별 도구들이 PTSD와 관련된 연구에서 흔히 사용되며,²⁵ PTSD checklist에서 제시되는 최적의 PTSD 절단점 역시 연구에 따라 최저 28점에서 최고 61점까지 다양하다.^{19,26}

유병률의 차이에 기인하는 또 다른 요인으로 소방공무원의 높은 심리적 거부감을 들 수 있다. 실제로 개별 상담에서

Table 3. Logistic regression analysis of predicting PTSD

	β	Wald	Odds ratio	95% CI	p
Depression (BDI)					
Normal (0-9)		17.967	1 (Ref)		
Mild (10-15)	0.459	0.639	1.583	0.513-4.884	0.424
Moderate (16-23)	2.183	17.673	8.871	3.206-24.543	0.000*
Severe (24-63)	0.907	0.870	2.476	0.369-16.635	0.351
Insomnia (ISI)					
Normal (0-7)		30.808	1 (Ref)		
Subthreshold (8-14)	1.874	21.359	6.513	2.942-14.418	0.000*
Moderate (15-21)	2.573	20.008	13.110	4.245-40.487	0.000*
Severe (22-28)	2.496	3.485	12.132	0.883-166.681	0.062

* : $p < 0.05$. CI : Confidence interval, BDI : Beck Depression Inventory, ISI : Insomnia Severity Index

PTSD 증상이 확인되고 있는 고위험군에 해당하더라도, 자신의 문제를 아예 인식하지 못하고 있거나 의학적 개입에 대한 의지가 부족한 대상자들이 대부분이었다. 이들은 자신의 증상의 원인을 나약함으로 돌리며 운동이나 음주를 통해 자신의 문제를 보완하려 하는 경향이 높았는데, 이는 이전에 진행되었던 연구와도 일치하는 부분이다.²⁷

정신 건강 증진 프로그램 제공 전후를 비교했을 때, 전체 소방공무원의 우울과 야간 불면 증상의 평균 점수가 유의하게 감소되었다. 심리교육은 정신 병리 증상의 경감뿐 아니라 스스로 그 증상을 인지하고 동료에게 도움을 요청할 수 있게 하는 등 정신 건강에 대한 태도의 변화를 유발한다 알려져 있으며, 동기 부여와 사회적 낙인을 해소시키는 데 도움이 된다.²⁸⁻³⁰ 또한 본 연구에서 제공한 정신 건강 증진 프로그램은 소방공무원의 직무 환경을 고려하여 상담사를 소방서에 언제나 상주하도록 하였기에 대상자의 프로그램에 대한 접근성을 최대한 높였다는 장점을 갖는다.

PTSD 고위험군은 그렇지 않은 일반군보다 더 높은 수준의 우울감과 불안감, 야간 불면을 호소하였으며, 중등도의 우울은 PTSD의 발병 위험을 약 8배, 경도의 불면과 중등도의 불면은 각각 6배, 13배 증가시킴을 확인하였다. 이는 많은 수의 소방공무원이 PTSD 뿐 아니라 우울 증상을 동시에 경험하고 있으며, 우울 증상이 PTSD 수준을 높이는 중요한 요인으로 작용한다는 이전의 연구와 일치한다.³¹ 다만, 본 연구에서는 연구 참여에 대한 거부감과 소요 시간을 줄이기 위해 직급과 근무 기한 뿐 아니라 노출되었던 외상 사건의 종류 등 개인 식별 정보를 함께 조사하지 못했다는 점에서 향후 PTSD의 발병 및 증상에 영향을 미치는 여러 다른 요인들에 대한 추가가 필요할 것이다.

본 연구에 참여한 전체 소방공무원 중 22.7%가 경도 이상의 불면을 호소하였으며, 특히 PTSD 고위험군에서는 69.8%에 달했다. 우리 나라의 2009년부터 3교대(주 56시간) 근무를

시작하여 적응중이지만, 여전히 출동 대기 시간이 길고 근무 시간은 불규칙적이다. 교대 근무는 일주기 리듬과 수면 패턴에 영향을 미쳐 만성적인 수면 부족과 심한 피로를 유발하기 때문에 업무의 집중도를 저하시킬 수 있으며, 이러한 잦은 수면 패턴의 변화는 PTSD 환자의 치료 과정에도 영향을 미칠 수 있다고 알려져 있다.^{32,33} 향후 야간 불면을 비롯한 소방공무원의 수면 장애에 대한 관심이 필요할 것이다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 정신 건강 증진 프로그램 중 개별 상담의 제공이 2회에서 8회기까지 유동적이었다는 점이다. 프로그램 참여 자체에 대한 거부감, 낮은 참여율을 고려하여 2회기까지 개별 상담을 진행하고 이후부터는 대상자들의 자발적인 희망 하에 진행하도록 하였는데, 향후 연구에서는 회기 별 교육 내용을 통일시키고, 일정과 횟수에 대해서도 체계적 확립이 필요할 것이다. 둘째, 대구와 경북 지역의 소방공무원을 대상으로 시행하였기에 이를 전국의 소방공무원 집단으로 일반화하는데 주의가 필요하다. 셋째, 본 연구에서는 8주 이상의 장기적인 추적 관찰은 이루어지지 않았으므로, 긍정적인 효과의 지속 여부를 알 수 없다. 향후 연구에서는 병원 연계를 통한 지속적인 사례 관리 등을 통한 장기적인 추적이 필요할 것이다. 마지막으로, 자가 보고식 검사를 통해 프로그램 제공 전후 증상 별 평균 점수의 변화가 통계적으로 유의함은 확인하였지만 그 변화가 임상적인 측면에서 의의를 갖기 위해서는 향후 다수의 소방공무원을 대상으로 정신 건강에 대한 태도나 개인의 과거력 등의 다양한 요인들을 추가하고, 체계적이고 객관화된 평가를 포함한 장기 추적 연구가 필요할 것이다.

그럼에도 불구하고 본 연구는 8주라는 짧은 기간 동안 500명 이상의 다수의 소방공무원을 대상으로 치료적 개입을 시행하고, 개입 전후의 효과를 확인한 첫 연구라는 의의를 갖는다. 제공한 프로그램 역시 증상을 가진 환자를 색출하는 개념이 아니라 자신의 증상에 대해 스스로 평가하고 도움을

요청할 수 있도록 심리교육에 초점을 맞추었으며, 접근성을 높였다는 장점이 있다. 마지막으로 최근 사회적인 관심을 받고 있는 소방공무원의 정신 건강에 있어 평가와 치료라는 제도적 도움뿐만 아니라 소방공무원 집단 내의 정신 건강에 대한 인식의 개선과 동기 부여 역시 필요할 것이며, 외상 사건 외에도 우울과 야간 불면 등 다양한 정신 병리에 대한 다각적 평가가 필요할 것이다.

결 론

본 연구에서는 잦은 외상 사건에 노출되는 소방공무원을 대상으로 심리교육을 중심으로 한 정신 건강 증진 프로그램을 제공하고 정신 병리 별 평균 점수의 유의한 변화를 확인하였다. 정신 건강 증진 프로그램은 PTSD 고위험군과 일반군 모두에서 야간 불면에서 긍정적인 점수 변화를 보였으며, 우울과 야간 불면은 PTSD 증상의 심각도에 유의한 영향을 미침을 확인하였다. 따라서 본 연구 결과를 보완한 장기적이고 체계적 개입을 통해 정신 건강에 대한 소방공무원 집단의 인식의 개선과 우울, 야간 불면을 포함한 다양한 정신 병리에 대한 통합적 접근을 시도한다면 소방공무원의 정신 건강 증진에 도움이 될 것이다.

중심 단어 : 소방공무원 · 정신 건강 · 외상 · 외상 후 스트레스 장애 · 심리교육.

REFERENCES

1. Lee SH, Kim SJ, Sim MY, Yoo SY, Won SD, Lee BC. Mental health of disaster workers. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 2015;54:135-141.
2. 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.
3. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5. 5th ed. Washington, DC: American Psychiatric Publishing;2013.
4. 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;5:197-203.
5. Berger W, Coutinho ES, Figueira I, Marques-Portella C, Luz MP, Neylan TC, et al. Rescuers at risk: a systematic review and meta-regression analysis of the worldwide current prevalence and correlates of PTSD in rescue workers. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2012;47:1001-1011.
6. Kessler RC, Chiu WT, Demler O, Walters EE. Prevalence, severity, and comorbidity of 12-month DSM-IV disorders in the national comorbidity survey replication. *Arch Gen Psychiatry* 2005;62:617-627.
7. Shin JH, Choi KS, Chae JH, Woo JM, Chee IS, Kim JB, et al. The relationship between somatic symptoms and the trauma-related characteristics of patients with PTSD: a Korean multicenter study. *Anxiety Mood* 2008;4:34-41.
8. Bromet E, Hobbs M, Clouston S, Gonzalez A, Kotov R, Luft B. DSM-IV post-traumatic stress disorder among world trade center responders 11-13 years after the disaster of 11 September 2001. *Psychol Med* 2016;46:771-783.

9. Park JE, Lee BC, Jung YE, Chae JH. Early interventions after trauma. *Anxiety Mood* 2009;5:75-79.
10. Carey MG, Alzaiti SS, Dean GE, Sessanna L, Finnell DS. Sleep problems, depression, substance use, social bonding, and quality of life in professional firefighters. *J Occup Environ Med* 2011;53:928-933.
11. Gould M, Greenberg N, Hetherington J. Stigma and the military: evaluation of a PTSD psychoeducational program. *J Trauma Stress* 2007;20:505-515.
12. Forneris CA, Gartlehner G, Brownley KA, Gaynes BN, Sonis J, Coker-Schwimmer E, et al. Interventions to prevent post-traumatic stress disorder: a systematic review. *Am J Prev Med* 2013;44:635-650.
13. Lee JY, Choi JH, Hwang HG, Seo YE. The relationship among job stress, depression, and suicidal ideation in firefighters: focusing on mediating effect of depression. *Anxiety Mood* 2014;10:151-156.
14. Won SD, Jung YE, Chae JH, Park JE. The effects of resilience and posttraumatic growth on posttraumatic stress symptoms in Korean firefighters. *Anxiety Mood* 2016;12:28-33.
15. Chung YH, Kim NH, Kim DH, Bae JH, Kwon JS, Jang JH, et al. The psychological characteristics and functional magnetic resonance imaging findings in firefighters with partial posttraumatic stress disorder and the effect of treatment by using eye movement desensitization and reprocessing. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 2014;53:122-133.
16. 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.
17. Shim GS, Kim NS, Bang SH. Effects of short-term music therapy in fire fighters with post-traumatic stress risk. *J Korea Acad Industr Coop Soc* 2015;16:4040-4047.
18. Park SW, Jeong HS, Im JY, Jeon YJ, Ma JY, Choi YR, 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.
19. Yeager DE, Magruder KM, Knapp RG, Nicholas JS, Frueh BC. Performance characteristics of the posttraumatic stress disorder checklist and SPAN in veterans affairs primary care settings. *Gen Hosp Psychiatry* 2007;29:294-301.
20. Lee Y, Song J. A study of the reliability and the validity of the BDI, SDS, and MMPI-D scales. *Korean J Clin Psychol* 1991;10:98-113.
21. Yook S, Kim Z. A clinical study on the Korean version of Beck anxiety inventory: comparative study of patient and non-patient. *Korean J Clin Psychol* 1997;16:185-197.
22. Shin MS, Park KB, Oh KJ, Kim ZS. A study of suicidal ideation among high school students: the structural relation among depression, hopelessness, and suicidal ideation. *Korean J Clin Psychol* 1990; 9:1-19.
23. Bastien CH, Vallières A, Morin CM. Validation of the insomnia severity index as an outcome measure for insomnia research. *Sleep Med* 2001;2:297-307.
24. Shin DY, Jeon MJ, Sakong J. Posttraumatic stress disorder and related factors in male firefighters in a metropolitan city. *Korean J Occup Environ Med* 2012;24:397-409.
25. Park JE, Kang SH, Won SD, Roh DY, Kim WH. Assessment instruments for disaster behavioral health. *Anxiety Mood* 2015;11:91-105.
26. Wilkins KC, Lang AJ, Norman SB. Synthesis of the psychometric properties of the PTSD checklist (PCL) military, civilian, and specific versions. *Depress Anxiety* 2011;28:596-606.
27. Lee NY, Hah YS. Post-traumatic stress experienced by firefighters and paramedics. *Perspect Nurs Sci* 2012;9:83-93.
28. Lukens EP, McFarlane WR. Psychoeducation as evidence-based practice: considerations for practice, research, and policy. *Br Treat Cris Interv* 2004;4:205-225.
29. Pratt SI, Rosenberg S, Mueser KT, Brancato J, Salyers M, Jankowski MK, et al. Evaluation of a PTSD psychoeducational program for psychiatric inpatients. *J Ment Health* 2005;14:121-127.

30. Jang EY, Lee HJ, Kim DH. Review of psychological treatment for post-traumatic stress disorder: focus on survivors of disaster. *Anxiety Mood* 2016;12:69-78.
31. Chiu S, Niles JK, Webber MP, Zeig R, Gustave J, Lee R, et al. Evaluating risk factors and possible mediation effects in posttraumatic depression and posttraumatic stress disorder comorbidity. *Public Health Rep* 2011;126:201-209.
32. Germain A. Sleep disturbances as the hallmark of PTSD: where are we now? *Am J Psychiatry* 2013;170:372-382.
33. Gumenyuk V, Howard R, Roth T, Korzyukov O, Drake CL. Sleep loss, circadian mismatch, and abnormalities in reorienting of attention in night workers with shift work disorder. *SLEEP* 2014;37:545-556.

□ 부 록 □

Details of the Mental Health Improvement Program Applied in This Study

	Contents
Introduction	Welcome reception
	Baseline test (Pre-test)
Plenary lecture	Bio-Psycho-Social stress of firefighters
	The concept of trauma, PTSD and recovery
	Correct understanding of mental health care
Individual session	Result description (Evaluation sheet)
	Individual counseling
	Motivation
	Family counseling
Termination	Feedback (comments)
	Endpoint test (Post-test)