

외상 후 스트레스 위기 소방관에 대한 단기간 음악치료의 효과

심규식¹, 김남송^{2*}, 방성환³

¹나사렛대학교 응급구조학과, ²원광대학교 의과대학 예방의학 교실, ³국민안전처 119구급과

Effects of Short-Term Music Therapy in Fire Fighters with Post-Traumatic Stress Risk

Gyu-Sik Shim¹, Nam-Song Kim^{2*}, Sung-Hwan Bang³

¹Dept. of Emergency Medical Technology, Korea Nazarene University

²School of Preventive Medicine, Wonkwang University

³119EMS Division, Bureau of Rescue and EMS, Ministry of Public Safety and Security

요약 본 연구는 외상 후 스트레스 장애(Post-traumatic Stress Disorder; PTSD) 발생 가능성이 높은 소방관에게 단기간 음악 치료 프로그램을 적용해 외상 후 스트레스(post-traumatic stress; PTS) 수준의 변화와 음악치료 효과의 지속성을 분석하고자 하였다. 연구방법은 3개 지역의 소방관 42명을 실험군(21명)과 대조군(21명)으로 임의배정 하고 5일간 1일 2회기(120분)씩 총 10회기의 음악치료를 적용하였다. PTS 수준은 음악치료 종료 직후, 4주 후, 12주 후에 변화를 측정 하였다. 연구결과 음악 치료 전 PTS 수준은 26.52±2.32점 이었으나 음악치료 직후 8.90±4.55점으로 유의하게 감소하였다(p<0.05). 사후 PTS 수준은 4주 후 11.95±4.57점, 12주 후 13.76±5.62점으로 4주 및 12주 후까지 효과가 유의하게 지속되었다(p<0.05). 이상의 결과를 통해 음악치료는 PTSD 고위험군인 소방관에게 PTS 수준을 낮추는데 효과적인 접근 방법으로 판단된다. 따라서 소방관의 정신건강 관리를 위해 음악치료가 정규적인 프로그램으로 적용된다면 현장 업무능력을 향상시키는데 기여할 수 있을 것이다.

Abstract The purpose of this study was to analyze a change in Post-traumatic Stress Disorder (PTSD) level and the continuity of the effects in music therapy by applying short-term music therapy program in fire fighters with Post-traumatic Stress (PTS). Forty two fire fighters in 3 districts were randomly assigned to experimental group (21 subjects) and control group (21 subjects). Music therapy was applied in totally 10 sessions by two sessions (120 minutes) a day for 5 days. PTS level was measured immediately after the end of program, after 4 weeks, and after 12 weeks. As a result, PTS level has significantly decreased into 8.90±2.32 from 26.52±2.32 right after the music therapy program(p<0.05). And the effect was shown to be continued significantly up to after 4 weeks(11.95±4.57) and after 12 weeks(13.76±5.62)(p<0.05). As a result of research, it is considered that the music therapy is effective approach for reduction in PTS as for fire fighters who belong to the group with high risk of PTSD. Accordingly, the application of regular program for managing fire fighters' mental health is understood to likely to contribute to enhancing the field service competence.

Key Words : EMT, Firefighters, Music therapy, PTSD, Rescue worker

1. 서론

외상 후 스트레스 장애(Post Traumatic Stress Disorder; PTSD)는 심리적 외상 이후에 내려지는 진단으로 정신적, 신체적 문제를 발생시켜 직업적인 업무 능력을 저하

시킬 뿐만 아니라 대인관계를 포함한 사회성을 결여시킨다[1]. 또한 알코올 중독, 약물남용 등의 결과로 이어져 당사자 및 가족의 갈등을 유발시키는 요인 질환 중 하나로[2] 충격적인 경험의 빈도가 높은 소방관에게 많이 나타난다[3].

*Corresponding Author : Nam-Song Kim (Wonkwang Univ.)

Tel: 063-850-6766 email: knsong@wku.ac.kr

Received March 2, 2015

Revised (1st April 21, 2015, 2nd May 18, 2015, 3rd June 2, 2015)

Accepted June 11, 2015

Published June 30, 2015

소방관은 화재, 재난, 구조, 구급현장에서 심각한 외상 사건에 노출빈도가 높아 심리적 외상을 입는 경우가 많고 PTSD를 접하게 되거나 우울, 공포, 수면장애, 정서 불안 등 많은 정신적 고통을 경험할 가능성이 높다[4]. 소방방재청의 통계에 따르면 2012년 현재 소방관의 총 출동건수는 구급출동 210만여 건, 화재출동 4만 3천여 건, 구조출동 56만여 건이었고 현장업무로 인한 사상자 수는 2012년 한 해만 292명, 최근 5년간은 1707명의 사상자가 발생하여 소방관의 업무량과 위험도, 심리적 부담이 매우 높음을 보여주고 있다[5].

음악치료(Music Therapy)는 음악적 구성요소를 사용하여 환자의 불안정한 정신과 신체를 안정적 상태로 도달할 수 있도록 바꾸어 주는 치료로서, 환자의 심리적 문제 및 대인관계를 개선시키는데 초점을 두고 증상을 호전시키는 예술치료 요법이다[6].

음악치료를 통한 PTSD 저감효과는 참전군인[7]과 외상을 경험한 아동[8] 및 성인[9] 그리고 Complex PTSD 환자[10]를 대상으로 한 일부연구에서 보고된 바 있다. 그러나 소방관을 대상으로 한 PTSD 연구는 스트레스 노출 정도, 관련요인 분석 또는 예방을 위한 연구[11,12,13]에 한정되어 진행 되었을 뿐 PTSD 치료방법의 효과를 입증한 연구는 국내·외에서 전무하다.

따라서 본 연구는 PTSD 발생 가능성이 높은 소방관에게 단기간 음악치료 프로그램을 적용해 PTS 수준에 따른 음악치료 효과와 시간경과에 따른 치료 효과의 지속성을 입증하여 소방관의 PTSD 치료뿐만 아니라 지속적인 정신건강 관리를 위한 대안을 제시하고자 하였다.

2. 연구 방법

2.1 연구 설계

본 연구는 PTS 수준이 높은 소방관을 C지역으로 5일간 소집하여 실험군에는 매일 2회기의 음악치료 프로그램을 적용하고 대조군에는 프로그램을 적용하지 않아 PTSD 고위험군인 소방관에게 단기간 음악치료의 효과를 알아보기 위한 비동등성 대조군 전후시차 설계 유사 실험연구이다.

2.2 연구대상

본 연구의 대상은 충청남도, 충청북도, 대전광역시

서 구조·구급 및 화재진압대원으로 근무하고 있는 소방관으로 프로그램에 참여의사를 밝히고 연구목적에 동의 하였다. 대상자는 총 42명으로 사전조사에서 외상 후 위기 체크리스트(Posttrauma Risk Checklist; PRC) 척도 점수가 고위기 및 중위기 수준으로 확인 되었으며 실험군 21명과 대조군 21명으로 임의 배정되었다.

2.3 연구절차

연구기간은 2013년 8월 5일부터 9일까지 진행되었다. 대상자는 실험군(21명)과 대조군(21명)으로 임의 배정되었고 실험군에는 5일간 총 10회기의 음악치료 프로그램이 진행되었다. 1회기는 60분으로 오후 2시부터 매일 2회기씩 진행하였고 각 회기 간 20분간의 휴식 시간을 부여하였다. 회기별 프로그램은 초기, 중기, 말기, 종결 단계로 구분하여 즉흥연주, 리듬 만들기, 난타, 커플 신체 활동 등 목표에 필요한 중재기법을 적용하였다. 프로그램은 음악치료를 전공한 전문가 2인에 의해 이루어졌다. 대조군은 매 회기별 프로그램 적용시간과 동시간대에 본인의 기호에 따른 휴식(독서, TV시청 등)을 취하도록 하였다. 평가는 프로그램 전과 프로그램 종료 직후, 4주 후, 12주 후 동일척도(PRC)로 PTS 수준의 변화를 측정하였다. 연구에 적용된 각 회기별 프로그램의 목적과 구성, 세부 중재기법은 Table 1과 같다.

2.4 연구도구

2.4.1 일반적 특성

대상자의 일반적인 특성을 알아보기 위해서 성별, 연령, 근무 경력, 월평균 출동 건수, 담당 업무, 근무 지역을 조사하였다.

2.4.2 외상 후 스트레스 위기 측정 척도

본 연구에서 사용된 측정 척도는 안현의[14]가 번안하고 주혜선과 안현의[15]가 수정·보완한 외상 후 위기 체크리스트(Posttrauma Risk Checklist; PRC)이다. 본 척도는 총 53문항으로 구성되어 있으며 크게 개인 영역, 외상 영역, 회복환경 영역으로 구성되어 있다. 각 문항은 ‘예=1점’, ‘아니오=0점’으로 응답하도록 되어 있고 총점은 53점이다. PTS 수준은 합계점수가 16점 이하 ‘저위기 수준’, 17~26점 ‘중위기 수준’, 27점 이상 ‘고위기 수준’으로 구분되었다. 저위기 수준은 PTSD 증상이 없을 가능성이 높고, 중위기 수준은 부분 PTSD 또는 완전

Table 1. Music therapy program

Session	Objective		Activities and intervention technique
1*	Early stage	Rapport formation, Emotional relaxation	Introducing program, Song of introducing oneself, Seeking the interested theme
2			Autonomous improvisation of using musical game and performance tool(egg shaker, paddle drum, boom whacker, finger cymbals, guiro, guitar, keyboard, etc.)
3	Middle stage	Improvement in sociality, Mutual exchange, Self-understanding, Internal expression	Singing and performing 'over the rainbow' and making creative rhythm
4			Nanta, couple's physical activity
5			Discussing lyrics of 'beautiful face' and performing musical instrument
6			Expressing merits of oneself and counterpart by modifying lyrics of 'ceaseless song'
7	Last stage	Understanding other person, physical relaxation, Emotional stability	Performing musical instrument and expressing emotion and doing physical activity(group) with singing a song titled 'that place of which I dream'
8			Appreciating music with meaningful lyrics, expressing own feeling(emotion), and expressing(individual) the mind of being desired to be removed
9	End	Into the world, Improvement in self-esteem	Performing for oneself with own musical instrument in line with music titled 'Thank You Tree'
10			Playing and singing 'a person of giving happiness' with having happy imagination

*Time of allotting program per session:

Greeting activity: 5min, Therapeutic activity: 50min / Finishing activity: 5min.

한 PTSD로 진전될 위험이 높으며, 고위기 수준은 심각한 수준의 증상을 갖는 완전한 PTSD로 진전될 위험이 높다[15].

2.4.3 음악치료 프로그램의 구성

2.4.3.1 초기단계(1~2회기)

관계형성과 준비 단계로 음악치료사와 집단 구성원간의 친밀감 형성을 목적으로 하며 주된 구성은 노래하기와 악기연주로 자율적인 참여를 유도 하고 긴장감과 거부감을 완화시켰다[16].

2.4.3.2 중기단계(3~6회기)

사회성 향상과 상호교류 증진, 자기이해, 내면표출 단계로 주된 구성은 창의적인 리듬 만들기과 가사 개사로 대상자의 심리상태를 반영할 수 있도록 유도하고 자유로운 연주로 표현할 수 있도록 하였다[16].

2.4.3.3 말기단계(7~8회기)

타인이해, 신체이완, 정서안정의 단계로 주된 구성은 신체활동과 음악 감상이며 심리적 안정과 적극적인 감정 표현을 통해 내면의 부정적 정서를 표출할 수 있도록 유도하였다[16].

2.4.3.4 종결단계(9~10회기)

프로그램을 종결과 자아 존중감 향상을 위한 단계로 주된 구성은 직접 선택한 악기로 자신을 위한 연주를 하며 행복한 기억을 상기 시키도록 하였다[16].

2.4.4 측정도구의 신뢰도

외상 후 스트레스 장애에 대한 내적 일관성을 알아보는 신뢰도 분석결과 전체 Cronbach's α 는 0.881이었다. 이는 남보라 등[17]의 한국판 외상 후 스트레스 진단 척도 연구에서 Cronbach's $\alpha=0.90$, 주혜선과 안현의[15]의 외상 후 위기 체크리스트 연구에서 Cronbach's $\alpha=0.937$ 보다 낮은 수준이나 본 연구는 유사 실험연구로 조사 대상자가 적기 때문에 사료된다.

2.4.5 자료분석

수집된 자료는 SPSS 12.0 for windows (SPSS Inc, Chicago, USA)프로그램을 사용하였다. 두 집단 간 동질성을 파악하기 위해 Chi-square test, Fisher's exact test로 분석하였다. 대상자의 일반적 특성에 따른 사전 PTS 수준 분석은 각 집단에 속하는 표본 수가 적으므로 Mann-Whitney U test, Kruskal-Wallis test 검증으로 분석하였다. 시간의 경과에 따른 PTS 수준변화는 repeated measure ANOVA로 분석하였다.

3. 연구결과

3.1 연구대상자의 일반적 특성

연구대상자는 대조군과 실험군으로 구분되었으며 성별($p=0.758$), 연령($p=0.691$), 근무 경력($p=0.992$), 담당 업무($p=1.000$), 근무 장소($p=0.413$), 출동 건수($p=0.862$)는 통계적으로 유의한 차이가 없어 동질성이 검증되었다 [Table 2].

Table 2. General characteristics of the study subjects

Unit:N(%), M±SD*

Classification		Control	Experimental	p**
Gender	Male	10(47.6)	12(57.1)	0.758
	Female	11(52.4)	9(42.9)	
Age	20-35 years	8(38.1)	6(28.6)	0.691
	35-39 years	8(38.1)	8(38.1)	
	Over 40 years	5(23.8)	7(33.3)	
Work career	< 10 years	35.90±4.19*	31.24±4.76*	0.992
	10- < 15 years	5(23.8)	5(23.8)	
	≥ 15 years	10(47.6)	8(38.1)	
Task in charge	Rescue & first aid	6(28.6)	8(38.1)	1.000
	Fire Extinguishing	12.14±4.40*	12.57±4.49*	
Work area	Chungnam	9(42.9)	9(42.9)	0.413
	Chungbuk	8(38.1)	5(23.8)	
	Daejeon	7(33.3)	6(28.6)	
Burden for the field activity	Yes	21(100)	21(100)	-
	No	-	-	
Month's mobilization cases	Below 20	7(33.3)	5(23.8)	0.862
	20-40	4(19.0)	5(23.8)	
	40-60	7(33.3)	6(28.6)	
	Above 60	3(14.3)	5(23.8)	
		37.19±21.04*	38.86±21.36*	

* Mean±Standard deviation ; ** by Chi-square test and Fisher's exact test at α=0.05.

Table 3. PTS level before and after music therapy

M±SD*

Classification	N	Control				Experimental				
		Before	p**	After	p**	Before	p**	After	p**	
Gender	Male	22	26.90±2.64*	0.607	27.50±2.55*	0.958	25.92±2.61*	0.171	9.58±4.80*	0.444
	Female	20	27.45±2.16		27.37±1.86		27.33±1.66		8.00±4.30	
Age	20-35 years	14	27.63±2.33	0.086	27.63±1.51	0.024	27.67±1.63	0.124	11.67±3.72	0.201
	35-39 years	16	28.00±1.93		28.75±1.58		26.88±2.30		8.25±4.03	
	Over 40 years	12	25.20±2.28		25.00±2.00		25.14±2.32		7.29±5.22	
Work career	< 10 years	10	28.60±1.67	0.073	28.00±1.23	0.051	27.40±2.19	0.283	9.80±2.49	0.729
	10- < 15 years	18	27.50±2.32		28.20±1.99		27.00±2.27		9.38±4.90	
	≥ 15 years	14	25.50±2.17		25.67±2.25		25.50±2.33		7.88±5.44	
Task in charge	Rescue & first aid	24	28.00±2.04	0.068	27.83±1.80	0.134	27.25±1.82	0.098	8.25±3.77	0.460
	Fire Extinguishing	18	26.11±2.42		26.89±2.57		25.56±2.65		9.78±5.54	
Work area	Chungnam	16	26.71±2.87	0.127	25.50±2.08	0.020	26.00±3.00	0.108	10.29±3.40	0.865
	Chungbuk	13	25.60±1.34		29.67±0.58		25.00±1.58		7.40±7.73	
	Daejeon	13	28.20±2.28		27.57±1.62		27.60±1.82		7.80±3.83	
Burden for the field activity	Yes	42	27.19±2.36	-	27.43±2.16	-	26.65±2.09	-	8.90±4.55	-
	No	-	-							
Month's mobilization cases	Below 20	12	26.14±2.73	0.200	26.71±2.93	0.261	26.40±3.13	0.398	8.60±7.12	0.728
	20-40	9	26.50±1.92		26.75±1.89		25.20±2.17		10.80±2.78	
	40-60	13	28.71±2.22		28.29±1.70		27.67±1.97		8.83±3.55	
	Above 60	8	27.00±0.00		28.00±1.00		26.60±1.82		7.40±4.67	

* Mean±Standard deviation; ** by Mann-Whitney U test or Kruskal-Wallis test at α=0.05.

Table 4. Effect of music therapy on PTS level

Classification	Music therapy				P
	Before	Immediately after	After 4weeks	After 12weeks	
Control	27.19±2.36	27.43±2.16	27.44±2.27	27.44±3.23	0.309
Experimental	26.52±2.32	8.90±4.55	11.95±4.57	13.76±5.62	<0.001**

* Mean±Standard deviation and range= 0-53 point; ** by repeated measure ANOVA.

3.2 일반적 특성에 따른 사전·사후 외상 후 스트레스 수준

일반적 특성에 따른 사전·사후 PTS 수준 차이에 대한 분석결과 대조군은 성별($p=0.607$, $p=0.958$), 연령($p=0.086$, $p=0.024$), 근무 경력($p=0.073$, $p=0.051$), 담당 업무($p=0.068$, $p=0.134$), 근무 장소($p=0.012$, $p=0.020$), 출동 건수($p=0.200$, $p=0.261$)에서 유의한 차이가 없었고, 실험군에서도 성별($p=0.171$, $p=0.444$), 연령($p=0.124$, $p=0.201$), 근무 경력($p=0.283$, $p=0.729$), 담당 업무($p=0.098$, $p=0.460$), 근무 장소($p=0.108$, $p=0.865$), 출동 건수($p=0.398$, $p=0.728$) 모두에서 유의한 차이가 없었다[Table 3].

3.3 음악치료가 외상 후 스트레스에 미치는 효과

음악치료가 PTS에 미치는 효과에 대한 분석결과는 대조군에서 음악치료 전 PTS 수준이 27.19±2.36점 이었으나 음악치료 직후 27.43±2.16점, 4주 후 27.44±2.27점, 12주 후 27.44±3.23점으로 차이가 없었다. 실험군의 음악치료 전 PTS 수준은 26.52±2.32점 이었으나 음악치료 직후 8.90±4.55점으로 감소하였다. 또한 4주 후 11.95±4.57점, 12주 후 13.76±5.62점으로 12주 후에 약간 상승하였으나 유의한 차이가 있어 음악치료의 효과가 유지되는 것으로 나타났다($p<0.001$)[Table 4].

4. 고찰

소방관의 PTSD 유병률은 일본 일부지역에서 18.6%[18], 대만 일부지역 10.5%[19]로 보고된바 있고 일반인 유병률이 1~3%[20]인 것에 비하면 매우 높은 수준으로 소방관이 PTSD에 심각하게 노출되어 있음을 알 수 있다.

본 연구에서 대상자의 PTS 수준은 대조군에서 고위험 66%, 중위험 33%이었고 실험군은 고위험 57.1%, 중위험 42.9%로 나타나 서울시 소방관 277명의 13.7%가

고위험군으로 보고된[21] 것 보다 높은 결과이다. 이는 전국 소방관 PTSD 특수건강진단 결과 총 소방관의 87%인 32,112명 중 13.9%인 4,462명이 PTSD 고위험군 이었고 특히 부산지역의 소방관은 2,548명 중 1,306명(51.3%), 인천은 2,223명 중 1,079명(48.5%)이 PTSD 고위험군으로 나타나 2명 중 1명은 PTSD 위험에 노출됐다고 보고된 것과 같은 결과로 이들의 스트레스 정도가 매우 심각함을 나타냈다. 또한 최근 5년간 소방관 사망자 중 현장업무 중에 순직한 소방관이 총 35명인데 반해 자살한 소방관 수가 32명에 달하는 것으로 나타났고 2009년(9명)과, 2011년(9명)에는 순직자보다 자살자가 더 많은 것으로 나타나 소방관의 정신건강관리가 절실히 필요함을 보여주고 있다[22].

본 연구에서 대상자의 일반적 특성은 사전 PTS 수준에 영향을 미치지 않았다. 이는 특수임무 수행자 PTSD 연구에서 복무기간과 주요임무, 방문횟수 등 일반적 특성이 PTS 변화에 유의한 영향을 미친것과[23], 경찰공무원 PTSD 연구에서 성별[24], 연령[25]이 PTS 변화에 영향을 미친것과 다른 결과이다. 이러한 결과는 업무의 특수성이 민감도를 키웠을 수 있고, 성별의 경우 여성의 체력적 한계 또는 임신·출산 등 호르몬 변화로 인한 감정변화가 작용 했을 수 있다. 연령의 경우는 현장 업무 부담이 큰 연령에서 현장업무 수행으로 인한 피로누적과 승진 정체 등 업무에 대한 스트레스 등이 반영되었을 수 있다. 이러한 차이는 본 연구의 대상자 수가 적고 현장업무 강도, 파트너 또는 팀원의 경력차이, 출동장비의 적절성 등 여러 변수가 복합적으로 작용했을 수 있어 추후 다수를 대상으로 한 추가 연구가 필요하다.

음악치료가 PTS 수준 변화에 미치는 효과는 음악치료 후 PTS 수준(8.90±4.55)이 음악치료 전(26.52±2.32) 보다 현저히 감소하여 대조군에서 음악치료 직후(27.43±2.16), 4주 후(27.44±2.27), 12주 후(27.44±3.23) 스트레스 감소 효과가 없었던 것과 대조적이다. 이는 드림연주를 통한 군인의 외상 후 스트레스 장애 치료 연구에서 외상성 기억에 대한 자극 감소효과 및 타인과의 친밀감, 자존감 및 감정 통제력이 향상된 것과[26], 작곡과

레크레이션 음악이 신체적, 정신적, 성적 학대 아동에게 유의하게 스트레스 감소 효과가 나타난 것과 유사한 결과이다[27]. 이러한 결과는 본 연구의 프로그램에서 악기연주(egg shaker, paddle drum, boom whacker, finger cymbals, guiro, guitar, keyboard 등) 및 음악적 심상치료, 작사, 레크레이션 노래 등 내면적 심리를 표출해 낼 수 있는 프로그램의 적용이 큰 효과를 나타낸 것으로 판단된다.

음악치료 지속효과는 4주 후, 12주 후에도 사전에 비해 음악치료의 유의한 효과가 나타났는데, 이는 일반적인 정신과적 치료(약물, 상담 치료 등)에 반응하지 않고 Complex PTSD를 겪어온 환자에게 즉흥연주와 음악적 심상치료를 적용했을 때 3개월, 6개월, 9개월까지 지속적으로 증상이 호전된 것과 유사한 결과이다[10]. 또한 유사연구인 인지 행동치료 연구에서도 12회기 집단치료 직후 및 1년 후 추가검사에서 사회불안과 전반적 불안이 감소하고[28], 사회불안에 노출된 청소년과 아동에게서 6개월 후에도 불안과 스트레스 감소 효과가 유지된 것과 유사한 결과이다[29]. 본 연구에서는 12주 후 PTS가 약간 상승하였으므로 12주 이후의 지속효과 확인과 유의한 감소시점에서 반복적인 프로그램이 적용된다면 지속적인 PTS 감소효과를 유지할 수 있을 것으로 판단된다.

본 연구는 1일 2회기(120분)씩 5일 동안 다양한 음악적 기법을 적용하여 단기간에 집중된 음악치료의 효과를 밝히고자 하였다. 일반적인 예술치료는 주1회 12회기 이상의 장기간 프로그램으로 진행되어 교대근무를 하는 소방관에게는 적합하지 않다. 단기간 음악치료는 직장인의 스트레스와 불안을 감소시키고 혈중 코르티솔(cortisol)과 스트레스 지수를 낮춘다[30]는 보고가 있었고 45분 단회기 음악치료도 조현병, 분열정동성 장애, 양극성 장애, 주요우울 장애 환자의 97.5%에서 관련증상 개선의 효과를 보였다고 보고된바 있어[31] 치료가간이나 쉼수보다 단기간에 집중된 음악 치료가 교대근무 패턴의 소방관에게 적절한 치료방법으로 판단된다.

국내에서는 소방관의 PTS 관리를 위한 위기관리 프로그램이나 심리상담 등 전문 프로그램이 활성화 되어있지 않다. 단기간 음악치료는 PTS 수준을 고위기에서 저위기 수준으로 현저히 감소시키고 치료효과가 12주까지 유의하게 지속되었으므로 현장업무를 담당하는 소방관에게 적합한 PTS 저감방법으로 판단된다.

5. 결론

본 연구는 PTSD 발생 가능성이 높은 소방관에게 음악치료 프로그램을 적용해 PTS 수준의 변화와 음악치료 효과의 지속성을 입증하고자 하였다.

연구결과 음악치료는 PTS 수준 변화에 유의한 영향을 주는 것으로 나타났다. 음악치료 후 PTS 수준은 프로그램 종료 직후에 현저히 낮아졌고 4주 후, 12주 후까지 유의하게 지속되었다.

이상의 결과로 음악치료는 PTSD 고위험군인 소방관에게 PTS 저감을 위한 효과적인 접근 방법으로 판단된다. 따라서 소방관의 정신건강 관리를 위해 정규적인 음악치료 프로그램이 적용된다면 현장 업무능력을 향상 시키는데 기여할 수 있을 것으로 판단된다.

References

- [1] T K. S. Del Ben, J. R. Scotti, Y. C. Chen & B. L. Fortson, "Prevalence of posttraumatic stress disorder symptoms in firefighters", *Work & Stress*, 20(1), pp. 37-48, 2006.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/02678370600679512>
- [2] T A. M. Menendez, J. Molloy & M. C. Magaldi, "Health responses of New York City firefighter spouses and their families post-September 11, 2001 terrorist attacks", *Issues Ment Health Nurs*, 27(8), pp. 905-917, 2006.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/01612840600842642>
- [3] Y. K. Chung, S. Y. Kim, S. M. Cho, "Posttraumatic Stress Disorder in Firefighters", *J Korean Med Assoc*, 51(12), pp. 1103-1110, 2008.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5124/jkma.2008.51.12.1103>
- [4] D. Wagner, M. Heinrichs & U. Ehlert, "Prevalence of symptoms of posttraumatic stress disorder in German professional firefighters", *Am J Psych*, 155(12), pp. 1727-1732, 1998.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1176/ajp.155.12.1727>
- [5] National Emergency Management Agency, 2013 Fire Prevention Key Statistics, Available From: <http://mpss.nema.go.kr>. (accessed Feb., 23, 2015).
- [6] American Music Therapy Association, Available From: <http://www.musictherapy.org>. (accessed Feb., 23, 2015).
- [7] M. Bensimon, D. Amir & Y. Wolf, "Drumming through trauma: Music therapy with post-traumatic soldiers", *Art Psychother*, 35(1), pp. 34-48, 2008.

- DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aip.2007.09.002>
- [8] S. J. Coulter, "Effect of song writing versus recreational music on posttraumatic stress disorder (PTSD) symptoms and abuse attribution in abused children", *J Poetry Ther*, 13(4), pp. 189-208, 2000.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1023/A:1021402618865>
- [9] C. Carr, P. d'Ardenne, A. Sloboda, C. Scott, D. Wang & S. Priebe, "Group music therapy for patients with persistent post traumatic stress disorder - an exploratory randomized controlled trial with mixed methods evaluation." *Psychology and Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, 85(2), pp. 179-202, 2012.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.2044-8341.2011.02026.x>
- [10] J. Y. Moon, "Case Study of Music Therapy that uses Improvisation and Music Imaging Methods with Complex PTSD Patient", *Korean Journal of Music Therapy*, 11(2), pp. 86-99, 2009.
- [11] N. Y. Lee, Y. S. Hah, "Nursing Practice : Post-traumatic Stress Experienced by Firefighters and Paramedics", *Perspectives in Nursing Science*, 9(2), pp. 83-93, 2012.
- [12] A. B. Witteveen, A. C. Huizink, P. Slotje, I. Bramsen, T. Smid & H. M. van der Ploeg, "Associations of cortisol with posttraumatic stress symptoms and negative life events: A study of police officers and firefighters", *Psychoneuroendocrinology*, 35(7), pp. 1113-1118, 2010.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psyneuen.2009.12.013>
- [13] Y. J. Kim, J. Y. Bae, "Construction of a Post-traumatic Stress Model for Fire Fighters", *J Korean Acad Psychiatr Ment Health Nurs*, 21(4), pp. 282-291, 2012.
DOI: <http://dx.doi.org/10.12934/jkpmhn.2012.21.4.282>
- [14] H. N. Ahn, "An Exploratory Study on The Effects of Psychological Trauma on Posttraumatic Stress Symptoms and Personality Characteristics in Adolescents", *The Korean Journal of Counseling and Psychotherapy*, 17(1), pp. 217-231, 2005.
- [15] H. Y. Joo, H. N. Ahn, "Development and Validation of Posttrauma Risk Checklist", *Korean Journal of Psychology: General*, 27(1), pp. 235-257, 2008.
- [16] S. B. Hanser, "The New Music Therapist's Handbook", Boston, MA: Berklee Press, 1999.
- [17] B. R. Nam, H. I. Kwon, J. H. Kwon, "Psychometric Qualities of the Korean Version of the Posttraumatic Diagnosis Scale(PDS-K)", *The Korean Journal of Clinical Psychology*, 29(1), pp. 147-167, 2010.
DOI: <http://dx.doi.org/10.15842/kjcp.2010.29.1.009>
- [18] S. Mitani, M. Fujita, K. Nakata & T. Shirakawa, "Impact of post-traumatic stress disorder and job-related stress on burnout: a study of fire service workers", *J Emerg Med*, 31(1), pp. 7-11, 2006.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jemermed.2005.08.008>
- [19] Y. S. Chen, M. C. Chen, F. H. C. Chou, F. C. Sun, P. C. Chen, K. Y. Tsai & S. S. Chao, "The relationship between quality of life and posttraumatic stress disorder or major depression for firefighters in Kaohsiung, Taiwan", *Qual Life Res*, 16(8), pp. 1289-1297, 2007.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s11136-007-9248-7>
- [20] S. G. Min. "Modern psychiatry(5th)", Seoul: ilchokak Publishers, 2006.
- [21] S. C. Kwon, J. C. Song, S. J. Lee, I. A. Kim, J. W. Koh, H. C. Ryou, S. H. Kim, D. H. Kim, S. A. Jung, "Posttraumatic Stress Symptoms and Related Factors in Firefighters of a Firestation", *Korean J Occup Environ Med*, 20(3), pp. 193-204, 2008.
- [22] National Emergency Management Agency. 2013 Important business report, Available From: <http://www.nema.go.kr>. (accessed Feb., 23, 2015).
- [23] T. Y. Kim, "A Study on the Post Traumatic Stress Syndrome of Special a Duty Trainee", *Korean Review of Crisis & Emergency Management*, 9(7), pp. 185-202, 2013.
- [24] S. W. Sin, "A Study on the Post Traumatic Stress Disorder among Police Officers", *Journal of Korean Public Police and Security Studies*, 8(4), pp. 237-260, 2012.
- [25] K. J. Lee, Y. H. Ji, "A Study on the Utilization of Laughter Therapy Program for the Relief and Treatment of the Job Stress(PTSD) of Police Officers", *The Police Science Journal*, 6(1), pp. 69-93, 2011.
- [26] M. Bensimon, D. Amir & Y. Wolf, "Drumming through trauma: Music therapy with post-traumatic soldiers." *Art Psychother*, 35(1), pp. 34-48, 2008.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aip.2007.09.002>
- [27] S. J. Coulter, "Effect of song writing versus recreational music on posttraumatic stress disorder (PTSD) symptoms and abuse attribution in abused children". *J Poetry Ther*, 13(4), pp. 189-208, 2000.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1023/A:1021402618865>
- [28] S. H. Spence, C. Donovan & M. Brechman Toussaint, "The treatment of childhood social phobia: The effectiveness of a social skills training based, cognitive behavioural intervention, with and without parental involvement." *J Child Psychol Psychiatry*, 41(6), pp. 713-726, 2000.
- [29] J. M. Kim, "The Effects of Cognitive-Behavioral Group Counseling Program for Social Anxiety in Adolescents", *The Korea Journal of Counseling*, 7(2), pp. 541-556, 2006.

- [30] S. K. Lee, "The Influences of Music Listening versus Rhythm Playing Intervention on Stress and Anxiety of Workers", Korean Journal of Music Therapy, 7(2), pp. 54-73, 2005.
- [31] M. J. Silverman & M. J. Marcionetti, "Immediate effects of a single music therapy intervention with persons who are severely mentally ill". Art Psychother, 31(5), pp. 291-301, 2004.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aip.2004.06.008>

심 규 식(Gyu-Sik Shim)

[정회원]



- 2002년 8월 ~ 2013년 2월 : 천안 서북소방서
- 2010년 2월 : 공주대학교 대학원 (응급구조학석사)
- 2014년 2월 : 원광대학교 대학원 보건학과 (보건학박사)
- 2013년 3월 ~ 현재 : 나사렛대학교 응급구조학과 교수

<관심분야>

응급구조학, 보건학, 소방학

김 남 송(Nam-song Kim)

[정회원]



- 1985년 2월 : 전북대학교 의과대학교 졸업
- 1991년 2월 : 의학박사
- 1996년 3월 ~ 현재 : 원광대학교 의과대학 예방의학교실 교수

<관심분야>

예방의학, 보완의학, 보건학

방 성 환(Sung-Hwan Bang)

[정회원]



- 2009년 3월 ~ 2014년 3월 : 충청소방학교 구급전임교수
- 2014년 2월 : 강원대학교 산업과학대학원 응급구조학과 (응급구조석사)
- 2015년 현재 : 강원대학교 일반대학원 응급의료재활학과 박사과정
- 2014년 7월 ~ 현재 : 국민안전처 119구급과 구급교육담당

<관심분야>

응급구조학, 소방학