

소방대원의 이차 외상성 스트레스, 소진 및 신체적 증상의 영향요인 분석*

오진환¹⁾, 임난영²⁾

서론

연구의 필요성

오늘날 소방대원은 복잡한 사회를 살아가는 현대인의 응급 의료 요구 증가로 현장 활동 업무량 및 위험성이 불가피하게 증가되었다. 이러한 업무 요구량의 증가는 직무 스트레스를 유발하게 되는데 특히 현장 활동을 하는 소방대원은 신체절단, 대량과피, 생명을 위협하는 상황, 과도한 육체적 업무를 요구하는 환경에서 가장 빠른 시간 내에 대상자를 구해내고 응급처치를 정확하게 시행해야 하는 긴장된 업무를 수행한다. 이때 최초 반응자들이 경험하는 외상성 스트레스에 대한 노출은 심리적 건강과 적응에 영향을 미치게 된다(Weiss, Marmar, Metzler, & Ronfeldt, 1995).

외상 후 스트레스 장애는 이미 알려진 업무 스트레스 중 가장 심각한 것으로 지적되고 있는데 특히 예기치 못한 현장 상황의 변화는 현장 활동에 참여하는 대원들의 정신적 불안감과 흥분을 증가시켜 외상성 스트레스 요인이 항상 내재한다고 볼 수 있다(Yun, 2002).

이처럼 현장 활동에서 유발되는 소방대원의 직무 스트레스 중의 하나인 외상성 스트레스는 실제적으로 신체에 해를 입거나 위협을 당하지 않더라도 외상을 입을 수 있다(American Psychiatric Association, 1994). 그러므로 이차 외상성 스트레스는 외상을 입은 대상자들에게 직접적으로 서비스를 제공하는 직업관련 위험요소 중의 하나로 동료의 사망, 상해와 같은 의

미 있는 사람에 의해 경험된 외상사건 뿐 아니라 외상을 입거나 고통을 당한 대상자들을 돕는데서 스트레스를 겪게 된다(Figley, 1995). 소방대원과 같은 응급의료 서비스 종사자들이 경험하는 이러한 스트레스는 각종 건강문제에 대한 위협이 되고 있으며 스트레스가 과도할 경우 생리적 변화와 함께 질병을 유발하기도 한다(Marmar et al., 1999).

실제로 우리나라 소방대원들의 경우 충격사건에 대한 기억이나 꿈, 출동시의 정서적 불안, 수면장애, 집중력의 저하, 충격 상황을 생각지 않으려 함, 진보다 예민해지고 무력해짐 등의 증상을 호소하였는데 이는 위기적 사건에 반복적으로 출동함으로써 소방대원은 일차적인 희생자보다 외상 후 스트레스가 유발될 가능성이 더 높음을 시사한다(Choi, 2000). 그러나 재해 발생 시 소방대원들의 외상성 스트레스와 이로 인해 발생하는 건강문제에 대해서는 고려되지 않는 실정이다.

한편 직무 스트레스의 부정적 결과중의 하나인 소진은 스트레스가 만성적으로 누적되었을 때 그 스트레스를 더 감당하지 못하여 발생하는 현상(Regehr, Hill, Knott, & Sault, 2003)으로 특히 고통스러워하는 대상자에게 도움을 제공하거나 사망자나 중상자를 다루는 업무 종사자들의 경우에 있어서 동료나 상사와의 갈등 및 낮은 지지 정도는 소진 유발에 관련 있는 요소들로 이러한 외상성 사건에 대한 노출은 직업성 유해요소중의 하나로서 소진으로 진행된다(Crabbe, Bowley, Boffard, Alexander, & Klein, 2004). 소방대원의 이러한 지속적인 스트레스는 사고나 질병으로 이어질 수 있으며 만성적인 소진 상태가 되어 개인적인 삶의 저하는 물론 가정

주요어 : 소방대원, 이차 외상성 스트레스, 소진

* 본 논문은 2006년 2월 한양대학교 간호학과 박사학위 논문의 일부임.

1) 충주대학교 전문응급구조학과 강사(교신처자 E-mail: ohjh37@hanmail.net)

2) 한양대학교 간호학과 교수

투고일: 2006년 2월 28일 심사완료일: 2006년 3월 24일

과 사회에 미치는 영향이 매우 크다(Choi, 2001). 그러므로 소방대원들의 스트레스로 인해 초래되는 소진과 신체적 건강에 대한 파악은 소방대원의 신체적, 정신적 건강을 유지, 증진하며 더 나아가 국민에게 안전한 소방업무를 제공하는 차원에서 반드시 필요하다.

연구목적

본 연구의 목적은 소방대원들의 이차 외상성 스트레스, 소진 및 신체적 증상의 영향요인 파악과 이들 간의 인과관계를 설명하는 예측모형을 구축하고 검증하고자 하며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 소방대원의 성격유형, 근무경력, 사회적 지지, 충격출동 횟수, 이차 외상성 스트레스, 소진, 신체적 증상 정도를 파악한다.
- 소방대원의 이차 외상성 스트레스, 소진 및 신체적 증상에 미치는 영향을 인과적으로 설명하는 가설적 모형을 구축하고 이를 검증한다.

용어정의

• 성격 유형

성격(personality)은 각 개인이 가지고 있는 특유한 성질, 품성 또는 각 개인을 특징짓는 지속적이며 일관된 행동양식을 말하며(Dong-A Korean Dictionary, 2001) 본 연구에서는 Girdano, Everly와 Dusek(1990)의 Hart type A 척도를 Jang과 Kang(1996)이 변안한 도구로 측정하여 구분한 유형을 의미한다.

• 근무경력

직업에 있어서의 근무이력을 말하며(Dong-A Korean Dictionary, 2001) 본 연구에서는 대상자가 소방대원의 신분으로 화재진압, 구조, 구급의 업무를 수행한 총 개월 수를 의미한다.

• 사회적 지지

건강에 대한 스트레스의 충격을 완충할 수 있는 속성을 갖춘 용어로 가족, 친구, 이웃, 동료, 상사 등에 의해 제공된 여러 형태의 도움과 원조를 말하며(Park, 1985) 본 연구에서는 대상자가 지각하는 상사, 동료로부터의 지지로서 소방대원을 대상으로 한 Kim(2002), Cho 등(2000)의 스트레스 도구 및 Karasek(1985)의 JCQ(Job Content Questionnaire)를 기반으로 직장 내 지지 영역을 측정된 점수이다.

• 충격출동 횟수

대상자가 끔찍한 사건 현장으로 출동했던 횟수를 말하며(Choi, 2000) 본 연구에서는 지난 1년 동안 대상자가 끔찍하다고 생각된 사건 현장으로 출동했던 평균 출동 횟수를 의미한다.

• 이차 외상성 스트레스

외상성 사건에 출동한 후 느끼는 스트레스로 외상을 입거나 고통스러워하는 사람들을 도와주길 원하거나 또는 도와주는데 오는 스트레스를 의미하며(Figley, 1999) 본 연구에서는 일상의 업무에서 반복적으로 일어나는 충격사건에 대한 스트레스로서(Choi, 2000) DSM-IV와 Foa, Riggs, Danca와 Rothbaum(1993)의 도구를 기반으로 Choi(2000)가 수정 보완한 출동충격 스트레스 도구로 측정된 점수이다.

• 소진

지속적 또는 반복적으로 생기는 정서적 부담감의 결과로 다른 사람과 장기간 밀접하게 관계를 가짐으로써 생길 수 있는 일련의 증후군으로서 정서적 고갈, 비인격화, 개인의 성취감 저하가 복합적으로 나타나는 현상을 말하며(Maslach & Jackson, 1981) 본 연구에서는 Maslach와 Jackson(1981)의 MBI(Maslach Burnout Inventory)를 Jang(1995)이 변안한 도구로 측정된 점수이다.

• 신체적 증상

개인의 기능이 하나 또는 그 이상의 차원에서 저하되거나 손상되는 비정상적 과정으로 신체적 통합성에 기여하지 못하는 비효율적 반응을 말하며(Roy, 1984) 본 연구에서는 스트레스로 인해 개인이 경험하는 신체 병리적 증상(The Korean Society of Biosociobehavioral Science, 1997)으로 문헌 고찰과 대상자 면담을 통해 스트레스 반응으로 나타나는 일반적 증상들을 중심으로 구성된 도구를 이용하여 측정된 점수를 말한다.

연구의 개념들과 가설적 모형

본 연구에서는 소방대원의 이차 외상성 스트레스, 소진 및 신체적 증상에 영향을 미치는 변수들 간의 인과관계를 규명하기 위해 Figley(1995)의 이차 외상화 모델과 Davidson과 Cooper(1981)의 직무 스트레스 모델을 기초로 이론적 개념들을 구성하였다.

원인변수로 사전 요인인 성격유형, 근무경력, 사회적 지지를 포함하였고, 사건 요인인 충격적인 사건에 출동한 횟수는 지난 1년간 충격적인 사건에 출동한 횟수를 포함하였다. 중재 변수는 소방대원이 외상성 사건에 노출됨으로써 받는 이차

외상성 스트레스를 하나의 직무 스트레스 유형으로 포함하였고 결과변수로는 직무스트레스로 인해 발생하는 신체적 건강과 정신적 건강에 대한 차원으로서 소진과 신체적 증상을 포함하였다.

스트레스에 대한 유기체의 반응을 적응의 개념에서 볼 때 소진은 부정적 적응반응의 개념에서 고려할 수 있다. 또한 Figley(1995)의 이차 외상화 모델에서 결과로서의 적응과 건강의 개념을 고려하여 스트레스에 대한 부적응의 개념으로서 소진을, 건강의 측면에서 신체적 증상을 다루고자 하였으며 소진과 신체적 건강간의 관련성은 이차 외상화 모델에 근거하여 배제하였다.

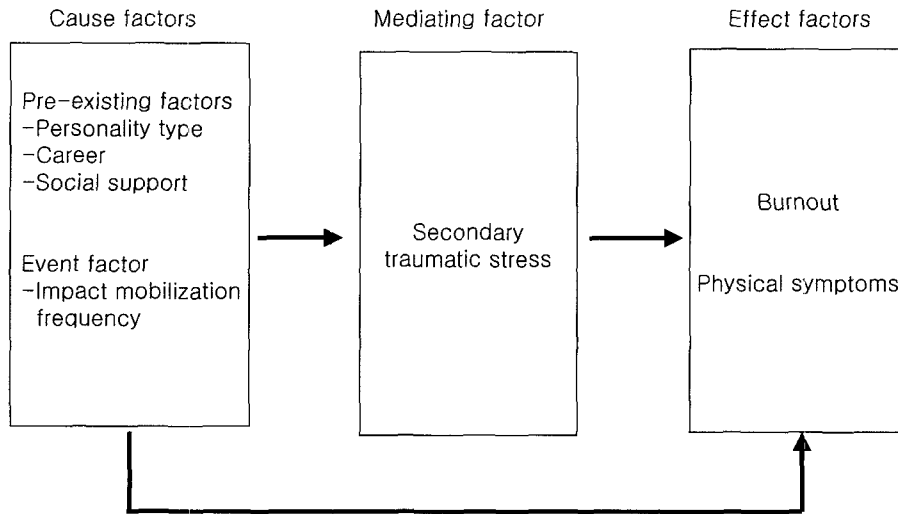
사전요인과 사건요인은 이차 외상성 스트레스 지각에 직접적인 영향을 주며 이차 외상성 스트레스를 경유하여 소진과

신체적 증상에 간접적인 영향을 주는 것으로 구성하였다. 또한 사전요인과 사건요인이 소진과 신체적 증상에 직접적인 영향을 주며 이차 외상성 스트레스가 소진과 신체적 증상에 직접적인 영향을 주는 것으로 구성함으로써 소방대원의 이차 외상성 스트레스, 소진 및 신체적 증상의 경로에 대한 개념틀을 구성하였다(Figure 1).

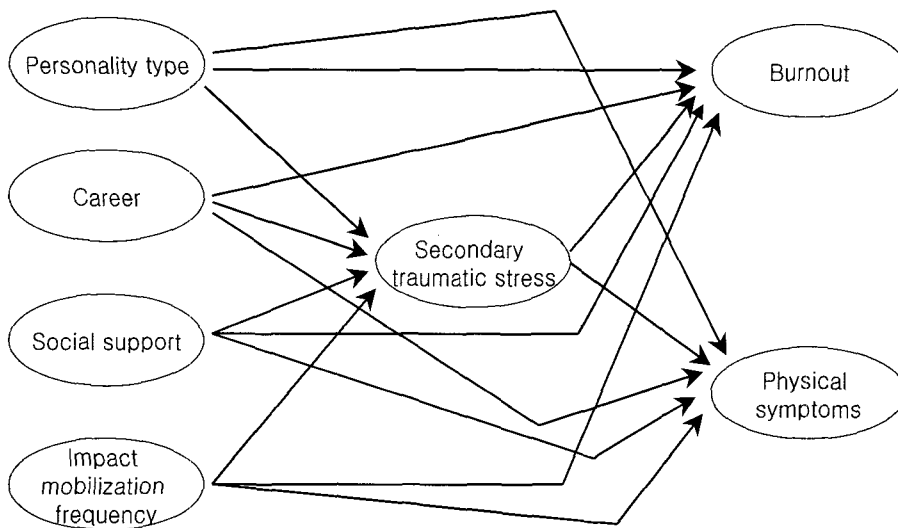
본 연구의 가설적 모형은 <Figure 1>의 이론적 개념틀을 근거로 하여 구성하였다(Figure 2).

연구 방법

연구설계



<Figure 1> Conceptual framework



<Figure 2> Hypothetical model

본 연구는 현장 출동업무를 수행하는 소방대원을 대상으로 성격유형, 근무경력, 사회적 지지, 충격출동 횟수를 외생변수로 하여 소방대원이 지각하는 이차 외상성 스트레스, 소진 및 신체적 증상의 관계에 대한 경로를 파악하기 위한 구조모형 분석이다.

연구대상

본 연구 대상자는 S시, D시, C시의 각 소방서와 소방파출소에 근무하는 소방대원으로서 행정업무와 관리직을 제외한 화재진압, 구조, 구급의 현장 활동을 직접 수행하는 소방대원 410명을 대상으로 하였다.

연구도구

● 성격유형

A유형의 행동유형 측정을 위해 Girdano, Everly와 Dusek(1990)의 Hart type A 척도를 Jang과 Kang(1996)이 번안한 도구를 사용하였으며 총 10문항의 4점 척도로 구성되어 있다. 최저 10점에서 최고 40점까지의 점수범위를 가지며 점수가 낮을수록 A유형의 성격을 의미한다. 점수범위 10-23점은 A유형의 특성을, 24-40점은 B유형의 특성을 의미한다. 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .76$ 이었다.

● 근무경력

연구 대상자가 소방대원으로 화재진압, 구조, 구급의 업무를 수행한 총 개월 수로 측정하였다.

● 사회적 지지

소방대원을 대상으로 한 Kim(2002), Cho 등(2000)의 스트레스 도구, Karasek(1985)의 JCQ(Job Content Questionnaire)를 기반으로 간호학 교수 1인과 응급구조학 교수 2인의 자문을 받아 수정 보완한 직장 내 지지 정도를 측정할 점수를 말한다. 이 도구는 총 8문항의 5점 척도로 구성되어 있으며 점수가 높을수록 동료, 상사로부터 받는 지지가 높음을 의미한다. 본 연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .90$ 이었다.

● 충격출동 횟수

최근 1년 동안 화재진압, 구조, 구급의 현장에 출동하면서 대상자가 생각하기에 끔찍한 사건 현장으로 출동했던 횟수로 측정하였다.

● 이차 외상성 스트레스

DSM-IV의 기준과 Foa 등(1993)의 도구를 Choi(2000)가 수

정 보완한 출동충격 스트레스 도구로서 17문항 4점 척도로 구성되어 있으며 점수가 높을수록 이차 외상성 스트레스가 높음을 의미한다. 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .94$ 이었다.

● 소진

Maslach와 Jackson(1981)의 MBI(Maslach Burnout Inventory)를 Jang(1995)이 번안한 도구로서 소방대원에게 적합하도록 수정하였으며 총 22문항의 7점 척도로 구성되어 있다. 점수가 높을수록 소진정도가 높음을 의미한다. 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .89$ 이었다.

● 신체적 증상

문헌고찰과 면담 그리고 간호학 교수 1인과 응급구조학 교수 2인의 자문을 받아 내용을 구성하였으며 총 15문항 4점 척도로 구성되어 있다. 최저 15점에서 최고 60점까지의 점수 범위를 가지며 점수가 높을수록 신체적 증상 호소 정도가 높음을 의미한다. 본 연구에서의 Cronbach's $\alpha = .90$ 이었다.

자료수집 방법 및 절차

본 연구의 자료수집 기간은 2005년 6월 20일에서 7월 20일 까지였으며, 자료수집 방법은 S시, D시, C시에 있는 소방서 및 소방파출소를 연구자가 직접 방문하여 연구목적을 설명한 후 사전 동의를 얻어 배부, 회수하였다. 총 410부를 배부하였으나 응답이 불충분한 자료 34부를 제외한 376부가 최종 분석에 이용되었다.

자료처리 및 분석방법

- SPSSWIN 10.0 프로그램을 이용하여 대상자의 일반적 특성, 업무관련 특성 및 각 연구변수를 서술적 통계로 분석하였다.
- 연구변수간의 인과관계는 Windows LISREL program (v8.12a)을 이용하여 경로분석을 시행하였으며 상관행렬을 이용하여 자료를 분석하였다.

연구 결과

대상자의 일반적 특성

대상자들의 연령은 31-40세가 57.2%로 가장 많았으며 평균 연령은 37.78±6.44세였다. 학력은 전문대 졸업이 30.6%로 가장 많았으며 근무경력은 10년 이상이 56.6%, 5년-10년 미만은

22.3%로 나타나 평균 경력은 10.72±6.03년이였다.

본 연구의 대상자는 현장 활동을 주로 하는 중하위직 계층인 소방사, 소방교, 소방장(이중 소방장이 가장 높은 직급에 해당)이었으며 본 연구에서는 소방교가 48.9%로 가장 많았다. 현재 근무분야는 화재진압이 68.4%, 구조분야가 11.4%, 구급분야는 20.2%로 나타났으며 월평균 급여액은 200-250만원 미만인 44.7%, 250만원-300만원 미만이 31.9%로 나타났다.

업무관련 특성

대상자의 업무관련 특성을 살펴보면 ‘현장 출동횟수’는 주당 10회 이하가 58.0%이었으며 31회 이상이 12.5%로 평균 15회 정도 출동하는 것으로 나타났다. ‘충격출동 횟수’는 연 5회 이하가 37%로 가장 많았고 연 21회 이상인 경우가 29.2%이었으며 평균 19.68회로 나타났다. ‘상사/동료의 사망상해 목격’에 대해서는 예가 55.6%, 아니오가 44.4%로 나타났으며 목격을 한 경우에 받는 스트레스는 8-10점이 64.1%로 가장 많았고, 하지 않은 경우에 상해 위협에 대한 스트레스는 5-7점이 56.9%로 나타났다.

연구변수의 서술적 통계

연구변수에 대한 서술적 통계는 <Table 1>과 같다.

가설적 모형의 검증

● 가설적 모형의 적합도 평가

본 연구에서 표본의 크기는 376명으로 가설적 모형을 검증한 결과 $\chi^2=3.16$, $p=0.99$, GFI=1.00, AGFI=0.99, NFI=0.99, NNFI=1.06 등으로서 전반적으로 가설적 모형이 자료와 잘 부합하는 것으로 나타났다.

● 가설적 모형의 모수추정

본 연구의 가설적 모형에 대한 모수추정치(BETA, GAMMA)의 표준화 계수(SS), 표준오차(SE), t값(t-value), 다중상관자승(SMC)은 <Table 2>와 같다.

이차 외상성 스트레스에 직접적인 영향을 준 변수는 성격유형($\gamma_{11}=-0.14$, $t=-2.71$), 사회적 지지($\gamma_{13}=-0.15$, $t=-2.90$), 충격출동횟수($\gamma_{14}=0.17$, $t=4.06$)로 나타났다. 즉 A유형의 성격일

<Table 1> Descriptive statistics for variables

Variables	Mean	SD	Range	Skewness	Kurtosis
Extraneous variables					
Personality type	23.07	4.36	10 - 36	-.029	.207
Career	128.68	72.39	3 - 356	.383	-.112
Social support	3.01	.48	1.25- 4.0	-.295	.978
Impact mobilization frequency	19.68	27.46	0 - 240	3.182	14.535
Endogenous variables					
Secondary traumatic stress	2.49	.54	1 - 3.71	-.529	.226
Burnout	3.32	.83	1.05- 5.59	-.287	.110
Physical symptoms	2.01	.50	1 - 4	.549	.761

<Table 2> Parameter estimate of hypothetical model

Endogenous variables	Extraneous or Endogenous variables	SS	SE	T	SMC
Secondary traumatic stress	Personality type	-0.14	0.05	-2.71*	0.07
	Career	0.08	0.05	1.64	
	Social support	-0.15	0.05	-2.90*	
	Impact mobilization frequency	0.17	0.04	4.06*	
Burnout	Personality type	-0.08	0.05	-1.70	0.24
	Career	-0.09	0.04	-2.13*	
	Social support	-0.27	0.05	-5.94*	
	Impact mobilization frequency	0.05	0.04	1.09	
	Secondary traumatic stress	0.35	0.06	5.97*	
Physical symptoms	Personality type	-0.09	0.05	-1.99	0.31
	Career	-0.03	0.04	-0.73	
	Social support	-0.12	0.05	-2.59*	
	Impact mobilization frequency	0.11	0.05	2.14*	
	Secondary traumatic stress	0.49	0.06	8.18*	

*Statistical significance level: | T | ≥ 2.0

수록, 사회적 지지가 낮을수록, 충격출동횟수가 많을수록 이차 외상성 스트레스 지각이 높게 나타났으며, 이 변수들이 이차 외상성 스트레스를 설명한 정도는 7%로 나타났다.

소진에 직접적으로 영향을 준 변수는 근무경력($\beta_{22}=-0.09$, $t=-2.13$), 사회적 지지($\beta_{23}=-0.27$, $t=-5.94$), 이차 외상성 스트레스($\beta_{21}=0.35$, $t=5.97$)로 나타났다. 즉 근무경력이 적을수록, 사회적 지지가 낮을수록, 이차 외상성 스트레스 지각이 높을수록 소진정도가 높게 나타났으며, 이 변수들이 소진을 설명한 정도는 24%로 나타났다.

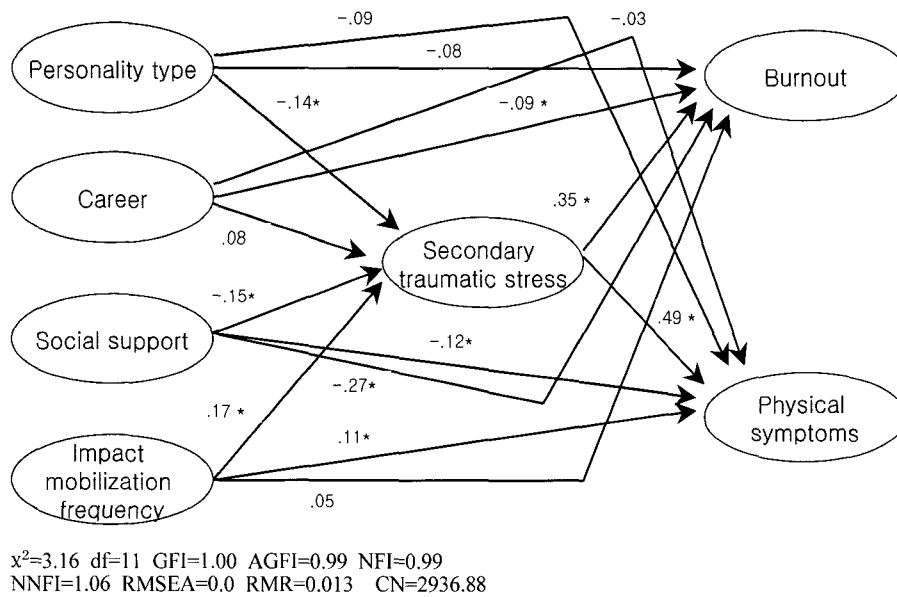
신체적 증상에 직접적인 영향을 준 변수는 사회적 지지($\beta_{33}=-0.12$, $t=-2.59$), 충격출동횟수($\beta_{34}=0.11$, $t=2.14$), 이차 외상

성 스트레스($\beta_{31}=0.49$, $t=8.18$)로 나타났다. 즉 사회적 지지가 낮을수록, 충격출동 횟수가 많을수록, 이차 외상성 스트레스 지각이 높을수록, 신체적 증상 호소 정도가 높은 것으로 나타났으며, 이 변수들이 신체적 증상을 설명한 정도는 31%로 나타났다.

이상의 가설적 모형에 대한 경로 도해는 <Figure 3>과 같다.

● 가설적 모형의 총 효과 분석

각 변수의 직접효과, 간접효과, 총 효과는 <Table 3>과 같다. 이차 외상성 스트레스에 영향을 미치는 변수는 성격유형($\beta_{11}=-0.14$, $t=-2.71$), 사회적 지지($\beta_{13}=-0.15$, $t=-2.90$), 충격출동



<Figure 3> Path diagram of hypothetical model

<Table 3> Effect coefficients for hypothetical model

Endogenous variables	Extraneous or Endogenous variables	Direct effect	Indirect effect	Total effect
		SS(T)	SS(T)	SS(T)
Secondary traumatic stress	Personality type	-0.14(-2.71)*		-0.14(-2.71)*
	Career	0.08(1.64)		0.08(1.64)
	Social support	-0.15(-2.90)*		-0.15(-2.90)*
	Impact mobilization frequency	0.17(4.06)*		0.17(4.06)*
Burnout	Personality type	-0.08(-1.70)	-0.05(-2.44)*	-0.13(-2.63)*
	Career	-0.09(-2.13)*	0.03(1.55)	-0.06(-1.41)
	Social support	-0.27(-5.94)*	-0.05(-2.69)*	-0.32(-6.91)*
	Impact mobilization frequency	0.05(1.09)	0.06(3.22)*	0.11(2.29)*
	Secondary traumatic stress	0.35(5.97)*		0.35(5.97)*
Physical symptoms	Personality type	-0.09(-1.99)	-0.07(-2.58)*	-0.16(-3.17)*
	Career	-0.03(-0.73)	0.04(1.61)	0.01(0.15)
	Social support	-0.12(-2.59)*	-0.08(-2.88)*	-0.19(-3.79)*
	Impact mobilization frequency	0.11(2.14)*	0.08(3.68)*	0.19(3.77)*
	Secondary traumatic stress	0.49(8.18)*		0.49(8.18)*

*Statistical significance level : $|T| \geq 2.0$

횡수($v14=0.17$, $t=4.06$)로 직접효과에서 유의한 영향력이 있었다. 즉, 성격유형, 사회적 지지, 충격충동횡수가 직접적으로 이차 외상성 스트레스 지각에 영향을 주는 변수임을 알 수 있다.

소진에 영향을 미치는 변수들은 근무경력($v22=-0.09$, $t=-2.13$), 사회적 지지($v23=-0.27$, $t=-5.94$), 이차 외상성 스트레스($\beta21=0.35$, $t=5.97$)로 직접효과에서 유의한 영향력이 있었다.

신체적 증상에 영향을 미치는 변수들은 사회적지지($v33=-0.12$, $t=-2.59$), 충격충동 횡수($v34=0.11$, $t=2.14$), 이차 외상성 스트레스($\beta31=0.49$, $t=8.18$)로 직접효과에서 유의한 영향력이 있었다. 성격유형은 직접효과에서는 유의하지 않았지만 간접효과($v31=-0.07$, $t=-2.58$)와 총 효과($v31=-0.16$, $t=-3.17$)에서 유의한 영향력이 있는 것으로 나타났다.

● 연구가설 검증

• 이차 외상성 스트레스

가설1. A유형 성격일수록 이차 외상성 스트레스 지각이 높을 것이다.

직접효과($v11=-0.14$, $t=-2.71$)와 총 효과($v11=-0.14$, $t=-2.71$)가 통계적으로 유의하여 가설이 지지되었다.

가설2. 근무경력이 많을수록 이차 외상성 스트레스 지각이 높을 것이다.

직접효과($v12=0.08$, $t=1.64$)와 총 효과($v12=0.08$, $t=1.64$)가 통계적으로 유의하지 않아 가설이 지지되지 않았다.

가설3. 사회적 지지가 높을수록 이차 외상성 스트레스 지각이 낮을 것이다.

직접효과($v13=-0.15$, $t=-2.90$)와 총 효과($v13=-0.15$, $t=-2.90$)가 통계적으로 유의하여 가설이 지지되었다.

가설4. 충격 충동횡수가 많을수록 이차 외상성 스트레스 지각이 높을 것이다.

직접효과($v14=0.17$, $t=4.06$)와 총 효과($v14=0.17$, $t=4.06$)가 통계적으로 유의하여 가설이 지지되었다.

• 소진

가설5. A유형 성격일수록 소진정도가 높을 것이다.

직접효과($v21=-0.08$, $t=-1.70$)가 통계적으로 유의하지 않았으나 간접효과($v21=-0.05$, $t=-2.44$)와 총 효과($v21=-0.13$, $t=-2.63$)가 통계적으로 유의하여 가설이 부분적으로 지지되었다.

가설6. 근무경력이 많을수록 소진정도가 낮을 것이다.

직접효과($v22=-0.09$, $t=-2.13$)가 통계적으로 유의하여 가설이 지지되었다.

가설7. 사회적 지지가 높을수록 소진정도가 낮을 것이다.

직접효과($v23=-0.27$, $t=-5.94$), 총 효과($v23=-0.32$, $t=-6.91$)가 통계적으로 유의하여 가설이 지지되었다.

-6.91)가 통계적으로 유의하여 가설이 지지되었다.

가설8. 충격충동횡수가 많을수록 소진정도가 높을 것이다.

간접효과($v24=0.06$, $t=3.22$)와 총 효과($v24=0.11$, $t=2.29$)가 통계적으로 유의하여 가설이 부분적으로 지지되었다.

가설9. 이차 외상성 스트레스 지각이 높을수록 소진정도가 높을 것이다.

직접효과($\beta21=0.35$, $t=5.97$)와 총 효과($\beta21=0.35$, $t=5.97$)가 통계적으로 유의하여 가설이 지지되었다.

• 신체적 증상

가설10. A유형의 성격일수록 신체적 증상 호소정도가 높을 것이다.

간접효과($v31=-0.07$, $t=-2.58$)와 총 효과($v31=-0.16$, $t=-3.17$)가 통계적으로 유의하여 가설이 부분적으로 지지되었다.

가설11. 근무경력이 많을수록 신체적 증상 호소정도가 높을 것이다.

직접효과($v32=-0.03$, $t=-0.73$)와 총 효과($v32=0.01$, $t=0.15$)가 통계적으로 유의하지 않아 가설이 지지되지 않았다.

가설12. 사회적 지지가 높을수록 신체적 증상 호소정도가 낮을 것이다.

직접효과($v33=-0.12$, $t=-2.59$)와 총 효과($v33=-0.19$, $t=-3.79$)가 통계적으로 유의하여 가설이 지지되었다.

가설13. 충격충동 횡수가 많을수록 신체적 증상 호소정도가 높을 것이다.

직접효과($v34=0.11$, $t=2.14$)와 총 효과($v34=0.19$, $t=3.77$)가 통계적으로 유의하여 가설이 지지되었다.

가설14. 이차 외상성 스트레스 지각이 높을수록 신체적 증상 호소정도가 높을 것이다.

직접효과($\beta31=0.49$, $t=8.18$)와 총 효과($\beta31=0.49$, $t=8.18$)가 통계적으로 유의하여 가설이 지지되었다.

이상과 같이 총 14개의 가설 중 직접효과가 인정되어 지지된 가설은 9개이며, 간접효과 및 총 효과가 인정되어 부분적으로 지지된 가설 3개를 포함하여 총 12개의 가설이 지지되었다.

논 의

이차 외상성 스트레스에 영향을 미치는 변수는 성격유형, 사회적 지지, 충격충동 횡수로 성격유형의 경우, A유형의 성격일수록 이차 외상성 스트레스를 더 많이 지각하는 것으로 나타났다. 이는 A유형이 B유형보다 스트레스 지각을 더 많이

하는 것으로 나타난 Aneshensel(1992)의 결과와 일치하는 것으로 동일한 환경에 처한 경우 성격유형에 따라 스트레스 지각에 차이가 있음을 짐작하게 한다. 따라서 스트레스의 예방 관리 차원에서 A형 행동유형의 개인에 대한 적절한 관리가 필요함을 알 수 있다.

본 연구에서 사회적 지지가 이차 외상성 스트레스 지각에 직접적인 영향을 주고 있다($SS=-0.15$, $T=-2.90$). 이는 사회적 지지가 외상성 스트레스의 중요 예측요인으로 나타난 연구들(Choi, 2000, 2001; Ploeg & Kleber, 2003; Weiss et al., 1995)과 일치하는 것으로 현장 활동 업무의 위험성과 어려움을 가장 잘 이해해주는 지지자는 동료나 상사로 이들의 감정교류를 통한 정서적 지지는 주요 지지원이 될 수 있음을 시사한다.

한편 충격출동 횟수가 이차 외상성 스트레스에 직접적인 영향을 준 변수로서($SS=0.17$, $T=4.06$) 외상 사건에 대한 노출 빈도와 외상성 스트레스 지각의 관련성을 제시한 연구들(Choi, 2000; Weiss et al., 1995)과 같은 결과이다. 이는 재해 사건에 대한 노출빈도와 외상성 스트레스와의 관련성을 고려해 볼 때 외상사건의 빈도와 심각성이 날로 변화되고 증가하는 추세에 있어서 이에 직면해야 하는 소방대원들의 외상성 스트레스의 예방과 관리가 필요함을 의미한다. 즉, 성격유형에 따른 개인적 관리, 동료나 상사와의 충분한 대화 기회 및 화합의 기회 제공, 충격적인 현장 활동에서 복귀한 후의 전문 상담 프로그램 활용이 필요하며 스트레스 지각을 낮추거나 해소하는데 도움이 되는 운동이나 명상, 유머와 관련한 프로그램에 참여할 수 있도록 조직적 차원에서의 지원과 배려가 요구된다.

소진에 직접적으로 영향을 준 변수는 근무경력, 사회적 지지, 이차 외상성 스트레스로 나타났다. 본 연구에서는 근무경력이 소진에 직접적인 영향을 주는 것으로 나타났으며($SS=0.09$, $T=2.13$) 이는 소방대원을 대상으로 한 Yoo(2002)의 연구결과와 일치한다. 그러나 구급대원을 대상으로 한 Alexander와 Klein(2001)의 연구에서 근무경력이 많을수록 소진정도가 높게 나타난 결과와는 다르다. 이는 근무경력 이외에 다른 요인의 영향에 따른 결과로 보이며 성격유형의 변수가 간접효과가 있는 것으로 보아 추후연구에서 검증되어질 필요가 있다.

사회적 지지에 있어서, 본 연구에서는 사회적 지지가 소진에 직접적인 영향을 주는 것으로 나타났다($SS=-0.27$, $T=-5.94$). 이는 사회적 지지가 소진의 지각에 직접적인 영향을 미치는 중요요인임을 제시한 연구들(Choi, 2001; Crabbe et al., 2004; Ploeg & Kleber, 2003)과 일치하는 것으로 사회적 지지는 개인이 소진을 잘 극복할 수 있도록 도와주는 자원이며 사회적 지지가 높을수록 개인의 소진에 대한 지각이 낮아짐을 의미한다. 따라서 동료 간의 좋은 지지관계의 유지가 필요하며 사

회적으로 더 많은 관심을 가질 필요가 있음을 시사한다.

이차 외상성 스트레스는 소진에 직접효과가 있는 것으로 나타났다($SS=0.35$, $T=5.97$). 이는 소진이 스트레스의 결과적 현상으로 나타남을 제시한 연구들(Choi, 2001; Ploeg & Kleber, 2003; Regehr et al., 2003; Yoo, 2002)과 일치하는 것으로 외상성 스트레스나 직무 스트레스가 소진과 유의한 관련성이 있음을 알 수 있게 한다. 위의 결과들로 보아 소진은 업무와 관련하여 발생하는 만성적 스트레스에 대한 반응으로서 직무 스트레스의 결과변인으로 가장 많이 언급되는 변인임을 알 수 있으며 특히 소방대원의 업무 특성상 충격적인 사건 현장에 출동함으로써 받게 되는 이차 외상성 스트레스는 만성적으로 누적되어 소진을 초래함을 짐작하게 한다. 따라서 소진을 예방하고 관리하기 위해서는 근본적으로 출동과 관련한 이차 외상성 스트레스 지각을 낮추는 전략이 필요하다. 이를 위해서는 지지측면의 고려와 함께 소방대원 개인이 지각하는 이차 외상성 스트레스 수준의 평가를 비롯하여 스트레스를 해소할 수 있는 직장 내 복지시설 등에 대한 환경적 평가를 기초로 한 접근이 요구된다.

신체적 증상에 영향을 주는 변수는 사회적 지지, 충격출동 횟수, 이차 외상성 스트레스인 것으로 나타났다.

본 연구에서 사회적 지지는 신체적 증상에 직접적인 영향($SS=-0.12$, $T=-2.59$)을 주는 것으로 나타났다. 이는 사회적 지지가 모든 종류의 건강 위협을 감소시켜 주는 요소이며 스트레스에 대한 유해영향에 방어적 역할을 함으로써 질병의 위험을 감소시킨다는 Taylor, Dickerson과 Klein(2002)의 연구결과와 일치하는 것으로 신체적 건강에 대한 사회적 지지의 중요성, 특히 직장에서의 상사나 동료로부터 받는 정서적 지지의 중요성을 시사한다.

충격출동횟수는 신체적 증상에 직접적인 영향을 주는 변수로 나타났다($SS=0.11$, $T=2.14$). 이는 외상사건에 장기간 지속적이고 반복적으로 노출되는 경우 관련 신체 질환의 유병율이 증가하며 외상성 사건을 접한 빈도와 신체적 증상 간에 관련성이 있음을 지지한 Boscarino(1996)의 주장과 일치하는 것으로 업무 특성과 관련한 잦은 현장 출동이 피로 및 신체적인 고갈 상태를 유발하고 이러한 반복적인 현상은 신체적 건강에 부정적인 영향을 초래함을 시사한다.

한편 이차 외상성 스트레스는 신체적 증상에 직접적인 효과가 있는 것으로 나타났다($SS=0.49$, $T=8.18$). 이는 외상사건의 경험에서 오는 스트레스는 시간이 경과할수록 건강에 부정적 영향이 있음을 보고한 Marmar 등(1999)의 연구와 일치하는 것으로 특히 최초 대응자인 경우 치료를 요하는 신체적 상태를 초래하고 만성 스트레스의 증가 시 감염의 위험 요소가 됨을 지적한 연구(Agency for Toxic Substance and Disease Registry, 2005)와 일치한다. 결과적으로, 소방대원의 현장 출

동업무는 각종 사고현장에서 자신의 생명을 위협받는 위험한 상황 뿐 아니라 희생자를 돕는 과정에서 경험하게 되는 이차 외상성 스트레스로 인해 직무 수행을 하는데 있어서 상당한 정신적 신체적 부담감을 받게 되고, 이는 신체적 건강의 저해 요인이 된다고 해석할 수 있다.

이상의 결과들을 토대로 외상성 스트레스에 관한 관리방법으로 현장 활동에서 복귀한 후 즉각적인 사정을 통한 중재를 함으로써 스트레스가 누적되지 않도록 함이 무엇보다 중요하다 하겠다. 따라서 현장 활동에서 오는 외상성 스트레스에 대한 관리와 예방을 위해 소방서 내 전문상담사 배치 등의 조직적 차원에서의 시스템 구축과 후생복지 시설에 대한 예산 편성 및 배려가 요구되며 소방대원의 현장 활동에서 오는 외상성 스트레스에 대한 사회적 인식의 변화가 무엇보다도 필요하다. 소방대원의 외상성 스트레스로 인한 개인적, 조직적 차원에서의 부정적 결과는 국민의 건강과 안전에 위협요인으로 작용할 수 있으므로 봉사 서비스 업무를 수행하는 소방대원 개인 뿐 아니라 국민의 건강과 안녕까지도 고려하는 포괄적인 차원에서 보건의료 분야의 체계적 접근이 절실히 요구된다.

또한 정기적인 신체검진 시 신체적 측면의 사정 뿐 아니라 현장 활동 업무와 관련하여 초래될 수 있는 외상성 스트레스와 같은 정신적 건강문제에 대한 사정을 포함시켜야 할 것이며 그 결과 현장 활동 업무에서 오는 소방대원의 건강문제 발생을 예방적 차원에서 관리할 필요가 있다.

결론 및 제언

결론

본 연구는 소방대원의 이차 외상성 스트레스, 소진 및 신체적 증상의 영향요인을 확인하며 예측모형을 구축하고 검증하기 위한 연구이다.

연구기간은 2005년 6월 20일에서 7월 20일까지 이었으며 S시, D시, C시의 소방대원 410명을 대상으로 자료를 수집하였고 총 376부를 자료분석에 사용하였다.

자료분석 방법은 SPSSWIN 10.0 program을 이용하여 서술적 통계를 구하였고, Windows LISREL program(v 8.12a)을 이용하여 측정변수간의 인과관계를 알아보았다. 경로분석 시 상관행렬을 이용하여 자료를 분석하였으며 변수의 측정은 성격 유형, 근무경력, 사회적 지지, 충격출동횟수, 이차 외상성 스트레스, 소진, 신체적 증상 측정도구를 이용하였다.

연구결과는 다음과 같다.

- 가설적 모형의 부합도는 전반적으로 가설적 모형이 실제 자료와 잘 부합되는 것으로 나타났으며 가설적 모형에서

설정된 14개의 경로 중 직접효과가 인정되어 지지된 가설은 9개이며 간접효과 및 총 효과가 인정되어 부분적으로 지지된 가설 3개를 포함하여 총 12개의 가설이 지지되었다.

- 소방대원의 이차 외상성 스트레스에 유의한 영향을 미치는 변수는 성격유형, 사회적 지지, 충격출동 횟수였으며 이들 변수가 이차 외상성 스트레스를 7% 설명하고 있었다. 즉 A 유형의 성격일수록, 사회적 지지가 적을수록, 충격출동 횟수가 많을수록 이차 외상성 스트레스 지각을 더 많이 하는 것으로 나타났다.
- 소방대원의 소진에 유의한 영향을 미치는 변수는 근무경력, 사회적 지지, 이차 외상성 스트레스로 나타났으며 이에 대한 설명력은 24% 이었다. 즉 근무경력이 적을수록, 사회적 지지가 적을수록, 이차 외상성 스트레스 지각이 높을수록 소진을 많이 경험하는 것으로 나타났다.
- 소방대원의 신체적 증상에 유의한 영향을 미치는 변수는 사회적 지지, 충격 출동횟수, 이차 외상성 스트레스로 나타났으며 이에 대한 설명력은 31%이었다. 즉, 사회적 지지가 적을수록, 충격 출동횟수가 많을수록, 이차 외상성 스트레스 지각이 높을수록 신체적 증상의 호소정도가 높은 것으로 나타났다.

결론적으로 이차 외상성 스트레스 지각이라는 것은 개인의 성격유형, 사회적 지지, 충격출동 횟수에 따라 달라지며 개인이 지각한 스트레스 수준에 따라 신체적, 정신적 건강에도 영향을 미치고 있음을 알 수 있다. 특히 단기노출로 인한 급성 스트레스가 아닌 반복적이고 잦은 외상성 사건에의 노출은 만성화될 수 있으며 이는 건강에 부정적 영향을 주고 있음을 알 수 있다. 따라서 소방대원의 이차 외상성 스트레스 지각에 따른 부정적인 결과를 예방하기 위해서는 그동안 일차 희생자에게만 집중되었던 관심영역을 이차 희생자를 포함한 영역으로 확대하여야 할 것이며 이에 대한 연구가 활발히 진행될 필요가 있다. 또한 이를 기반으로 하여 출동관련 업무 스트레스 해소를 위한 개인적, 조직적 차원에서의 구체적인 방안이 마련될 필요가 있다.

제언

본 연구결과를 토대로 다음과 같이 제언한다.

- 이차 외상성 스트레스, 소진, 신체적 증상에 영향을 미치는 여러 변수들 중 본 연구에서 규명하지 못한 변수들에 대한 규명과 검증이 필요하다.
- 누적된 외상성 스트레스의 경향을 파악하기 위한 종적연구의 필요성이 있다.
- 본 연구에서 제시된 요인들이 포함된 소방업무의 특성에 맞는 중재 프로그램의 개발과 그 효과를 검증하는 연구가

필요하다.

References

- Agency for Toxic Substances and Disease Registry (2005). *Surviving field stress for first responders*. Retrieved August 5, 2005, from <http://mentalhealth.about.com/library/bl2587htm>.
- Alexander, D. A. & Klein, S. (2001). Ambulance personnel and critical incidents: impact of accident and emergency work on mental health and emotional well-being. *Br J Psychiatry*, 178(1), 76-81.
- Aneshensel, C. S. (1992). Social stress : theory and research. *Annu Rev Sociol*, 18, 15-38.
- APA (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. 4th ed : DSM-IV. Washington D.C. American Psychiatric Press.
- Boscarino, J. A. (1996). PTSD, exposure to combat, and lower plasma cortisol among vietnam veterans : findings and clinical implications. *J Consult Clin Psychol*, 64(1), 191-201.
- Cho, H., Kang, Y. S., Lee, O. C., Chon, S. J., Lee, S. H., & Yun, C. K. (2000). A study on stress and mental health of firefighters. *J Red Cross Coll Nurs*, 23, 113-125.
- Choi, E. S. (2000). *A model for post-traumatic stress in firefighters*. Unpublished doctoral dissertation, Chungnam National University, Daejeon.
- Choi, E. S. (2001). A model for post-traumatic stress and burnout in firefighters. *J Korean Soc Emerg Med Technol*, 5(5), 147-164.
- Crabbe, J. M., Bowley, D. M. G., Boffard, K. D., Alexander, D. A., & Klein, S. (2004). Are health professionals getting caught in the crossfire? The personal implications of caring for trauma victims. *Emerg Med*, 21, 568-572.
- Davidson, D. J., & Cooper, C. (1981). A model of occupational stress. *J Occup Med*, 23(8), 564-574.
- Dong-A Korean dictionary (4th ed). (2001). Seoul : Doosan co.
- Figley, C. R. (1995). *Compassion fatigue.: coping with secondary traumatic stress disorder in those who treat the traumatized*. New York: Brunner/ Mazel.
- Figley, C. R. (1999). Compassion fatigue: toward a new understanding of the costs of caring. In B.H. Stamm (ed), *Secondary traumatic stress : self care issues for clinicians, researchers, and educators*. (2nd ed.) Lutherville, MD: Sidran.
- Foa, E. B., Riggs, D. S., Dancu, C. V., & Rothbaum, B. O. (1993). Reliability and validity of brief instrument for assessing PTSD. *J Trauma Stress*, 6(4), 459-473.
- Girdano, D. A., Everly, G. S., & Dusek, D. E. (1990). *Controlling stress and tension. : A holistic approach*. New Jersey : Prentice-Hall Inc.
- Jang, E. S. (1995). *A study on the psychiatric social workers' burnout and their work environment in Korea*. Unpublished master's thesis, Soongsil University, Seoul.
- Jang, H. K., & Kang, S. K. (1996). *Stress and mental health*. Seoul : Hakjisa.
- Karasek, R. (1985). *Job content questionnaire*. Los Angeles : University of Southern California, Department of Industrial and Systems Engineering.
- Kim, S. G. (2002). *A study on the job stress of fire officers*. Unpublished master's thesis, Dan Kook University, Seoul.
- Marmar, C. R., Weiss, D. S., Metzler, T. J., Delucchi, K. L., Best, S. R., & Wentworth, K. A. (1999). Longitudinal course and predictors of continuing distress following critical incident exposure in emergency service personnel. *J Nerv Ment Dis*, 187(1), 15-22.
- Maslach, C., & Jackson, S. E. (1981). The measurement of experienced burnout. *J Occup Behav*, 2(2), 99-113.
- Park, J. W. (1985). *A study to development a scale of social support*. Unpublished doctoral dissertation, Yonsei University, Seoul.
- Ploeg, E., & Kleber, R. J. (2003). Acute and chronic job stressors among ambulance personnel: predictors of health symptoms. *Occup Environ Med*, June, 40-46.
- Regehr, C., Hill, J., Knott, T. & Sault, B. (2003). Social support, self efficacy and trauma in new recruits and experienced firefighters. *Stress Health*, 19, 189-193.
- Roy, C. (1984). *Introduction nursing : an adaptation model*. (2nd ed). Englewood Cliffs, NJ : Prentice-Hall.
- Taylor, S. E., Dickerson, S. S., & Klein, L. C. (2002). Toward a biology of social support. In: Snyder, C. R., Lopez, S. L. (eds). *Handbook of positive psychology*. Oxford : Oxford University Press.
- The Korean Society of Biosociobehavioral Science (1997). *Comprehension of stress medicine*. Seoul : Sinkwang publishing co.
- Weiss, D. S., Marmar, C. R., Metzler, T. J., & Ronfeldt, H. M. (1995). Predicting symptomatic distress in emergency services personnel. *J Consult Clin Psychol*, 63(3), 361-368.
- Yoo, H. M. (2002). *Relationship between job stress, environmental support, and burnout of fire officers*. Unpublished master's thesis, Daejeon University, Daejeon.
- Yun, C. K. (2002). *A study on traumatic stress of firefighters*. Unpublished master's thesis, Seoul University, Seoul.

Analysis of Factors Influencing Secondary Traumatic Stress, Burnout, and Physical Symptoms in Firefighters

Oh, Jin-Hwan¹⁾ · Lim, Nan-Young²⁾

1) Lecturer, Department of Emergency Medical Technology, Chungju National University

2) Professor, Department of Nursing, Hanyang University

Purpose: This study was done to evaluate the factors that influence secondary traumatic stress, burnout, and physical symptoms experienced by firefighters. In addition, a hypothetical model was developed. **Method:** The data were collected using self-reported questionnaires from 410 field service firefighters. Data analysis was done with the SPSSWIN 10.0 program for descriptive statistics and Windows LISREL program to determine the causal relationship between the measurement variables. **Results:** The hypothetical model which was developed fits well with actual data($\chi^2=3.16$, $p=0.99$, GFI=1.00, AGFI=0.99, NFI=0.99, and NNFI=1.06). The variable, personality type, social support, and impact mobilization frequency had a significant effect and accounted for 7% of the secondary traumatic stress in firefighters. The variables, career, social support, and secondary traumatic stress had a significant effect and accounted for 24% of the burnout in firefighters. Social support, impact mobilization frequency, and secondary traumatic stress were important variables and accounted for 31% of the physical symptoms in firefighters. **Conclusion:** It is necessary for firefighters to manage themselves according to their personality types. Strategies that can increase the firefighters' social support and decrease their perceived secondary traumatic stress also need to be developed to minimize or prevent a negative effect on their health.

Key words : Rescue work, Post-traumatic stress disorder, Burnout

• Address reprint requests to : Oh, Jin-Hwan

Hanmaeul A.P.T. 109-801, Songkang-Dong, Yuseong-Gu, Daejeon City 305-756, Korea

Tel: +82-42-933-5217 E-mail: ohjh37@hanmail.net