

소방공무원의 직무스트레스 수준과 관련 요인

최미숙¹, 지동하^{2*}, 김진우³

¹초당대학교 치위생학과, ²대전보건대학교 환경보건과, ³대전보건대학교 응급구조학과

Job Stress Level and It's Related Factors in Firefighters

Mi-Suk Choi¹, Dong-Ha Ji^{2*} and Jin-Woo Kim³

¹Department of Dental Hygiene, Cho-Dang University

²Department of Environment health, Daejeon Health Sciences College

³Department of Emergency Medical Technology, Daejeon Health Sciences College

요약 본 연구는 소방공무원들을 대상으로 직무스트레스, 피로수준을 파악하고 우리나라 근로자의 평균 직무스트레스 수준과 비교하며 직무스트레스의 하부영역요인과 중재요인(사회적 지원, 직무만족) 및 반응요인(피로)과의 관련성을 파악함으로써 소방공무원의 원활한 업무수행을 위한 기초 안을 수립하고자 시도되었다.

연구대상자는 소방보수교육에 참여한 소방공무원 408명을 대상으로 2011년8월부터 2011년 10월까지 설문조사를 통하여 실시하였으며 설문조사 내용에는 응답자의 일반적 특성, 직무스트레스(KOSS-SF), 중재요인, 반응요인(피로(MFS)) 등에 대하여 평가를 실시하였다.

분석결과 직무만족은 직무스트레스와 강력한 음의 상관관계를 보이며 피로와는 양의 상관관계를 보였으며 다중회귀 분석 결과 직무만족, 성, 나이, 하루 처리건수, 운동 등이 주요 변수인 것으로 나타났다.

소방공무원의 직무스트레스에 영향을 미치는 주요변수를 조절변수로 하여 로지스틱 회귀 분석결과 직무스트레스가 높은 부류에서 고위험 피로군에 속할 가능성이 15%정도 감소되는 것으로 나타나 소방공무원의 직무스트레스 감소와 건강 증진을 위한 직무만족 향상 프로그램이 반드시 필요하다고 사료된다.

Abstract This study was designed to assess the factor of influence to occupational stress who work in the field of firefighters and questionnaire was used to analyse the stress scores and find the primary factors influence to occupational stress.

The number of respondents were 408 who received the refresher training and period of investigation was august 2011 through october 2011. A structured questionnaire was employed to evaluate the participants' socio-demographics, job-related factors, health-related behaviors, occupational stress, reaction factor (fatigue, job satisfaction) and buffer factor (social support). Occupational stress and fatigue were assessed using the Korean Occupational Stress Scale-Short Form (KOSS-SF) and the Multidimensional Fatigue Scale (MFS), respectively.

The analysis showed that we found a strong correlation between fatigue, job satisfaction and occupational stress. Occupational stress was associated with an increased risk of fatigue and decreased the job satisfaction. In the multiple regression analysis(stepwise), main factor that influence to occupational stress were job satisfaction, gender, age, processing number for a day, exercise.

In logistic regression analyses, a higher occupational stress was associated with higher odds of fatigue(High) and the odds was down by 15.0% after adjustment for job satisfaction, gender, age, processing number for a day, exercise.

Thus, a job satisfaction promote program for the reduction of occupational stress and the promotion of firefighters's health is strongly recommended.

Key Words : Fatigue, Job satisfaction, Occupational stress

*Corresponding Author: Dong-Ha Ji

Tel:+82-42-670-9227 email : dhpond@empal.com

접수일 12년 07월 16일

수정일 12년 09월 28일

게재확정일 12년 10월 11일

1. 서론

소방공무원은 화재를 예방·경계하거나 진압하고 화재, 재난·재해 그 밖의 위급한 상황에서의 구조·구급활동 등을 통하여 국민의 생명·신체 및 재산을 보호함으로써 공공의 안녕질서 유지와 복리증진에 이바지함을 목적으로 하는 공무원으로서 현대에 와서는 사회의 삶이 복잡해지고, 위험이 증가함에 따라 그 역할이 증대되어가고 있다.

소방공무원은 화재 진압 시 무거운 복장과 보호구를 착용한 채 고온, 연기, 미세먼지, 각종 유독성 물질 등에 노출되기 쉬우며, 항상 대기상태에서 긴장 상태를 유지하게 되며, 응급 구조·구급활동을 수행 할 경우 소방공무원 자신도 위험에 노출되는 조건에서 역할을 수행하게 된다.

소방공무원은 대부분 육체적 활동을 기본으로 직무를 수행하는 특징을 지니고 있으며 직무 수행 시 물리적 위험인자(연기, 열, 미세먼지), 화학적 위험인자(유독성 화학물질), 인체공학적 위험인자(부적절한 자세, 반복작업) 및 정신적 스트레스(조직내 갈등) 등의 다양한 위험인자에 노출되기 쉬우며 그 결과 스트레스와 피로를 동시에 느끼게 되는 특징을 지니고 있다[1].

소방공무원이 이러한 환경에 노출되어 직무를 수행하며 받게 되는 직무스트레스와 피로는 심각할 것으로 판단되며, 특히 국민의 생명과 재산을 보호함을 목적으로 하는 소방공무원이 피로에 계속 노출이 되어 피로 누적 상태가 지속되면 근골격계질환, 뇌심혈관계질환 등 다양한 질병 발생에 주요한 원인이 되며, 질병 발생 이후 치료의 지연과도 관련이 깊다.

또한 피로는 판단력, 위험상황 인지 능력, 순간 대처 능력 등을 저하시켜 업무상 사고 및 교통사고의 주요한 원인이 되어 정상적인 업무수행에 상당히 영향을 받게 되며 결국 소방공무원은 자신의 건강은 물론이고 도움을 받아야 하는 피구조자에게도 심각한 영향을 미칠 수 있다.

그 동안 소방공무원들을 대상으로 하는 직무스트레스에 대한 연구는 직무스트레스 관련요인, 근골격계 증상 등 직무 수행에 따른 반응에 대한 연구 위주로 수행되어 왔으며 직무스트레스 및 직무스트레스 하부영역과 중재요인(직무만족, 사회적 지원 등) 및 반응요인(피로)과의 관련성에 대한 연구는 거의 없는 실정이다.

본 연구에서는 소방공무원을 대상으로 소방공무원의 직무 수행에 따른 스트레스 수준을 측정하기 위하여 표준화된 측정 도구인 한국인 직무 스트레스 측정 도구(Korean Occupational Stress Scale, KOSS)[2]를 이용

하여 소방공무원들의 직무 스트레스 하부요인의 수준을 파악하고 Schwartz 등에 의하여 개발한 다차원 피로 척도 도구(Multidimensional Fatigue Scale, MFS)[3]를 이용하여 피로도를 측정하였으며 측정된 결과를 이용하여 직무만족, 사회적 지원 등의 중재요인을 조절변수를 고려하여 직무스트레스 수준과 피로의 관계변화를 파악하고자 한다.

2. 연구방법

2.1 연구대상 및 방법

2.1.1 연구대상

본 연구는 2011년 8월부터 2011년 10월까지 소방보수 교육을 받은 소방공무원 408명을 연구대상으로 하였다.

2.1.2 연구방법

설문조사는 연구대상자에게 설문조사를 실시하기 전에 본 설문조사의 취지 및 질문지 작성 방법에 대하여 충분히 설명한 후 자기기입식(Self-reported)으로 실시하였다.

점수부여 방식은 Likert-type의 4점 척도로서 “전혀 그렇지 않다”(4점), “그렇지 않다”(3점), “그렇다”(2점) 그리고 “매우 그렇다”(1점)로 구분하여 점수가 높을수록 스트레스와 피로정도가 높음을 나타낸다.

2.2 연구내용 및 변수

조사에 사용한 설문지의 구성은 조사대상자의 인구사회학적, 직업적 관련 특성 12문항, 건강관련 특성 4문항, 직무스트레스 요인 26문항, 중재요인인 사회적 지지의 경우 4문항, 반응요인인 직무만족 5문항, 신체적 증상 18문항으로 구성하였으며 구체적인 측정항목 및 평가는 다음과 같다.

2.2.1 인구사회학적 및 건강관련 특성

인구사회학적 및 직업관련 변수로는 결혼, 나이, 신장 등을 조사하였으며 일상생활에서의 건강관련 행위로는 흡연상태, 음주상태, 규칙적 운동여부 등을 조사하였으며 흡연상태는 “흡연군”, “비 흡연군”으로 구분하였으며 음주상태는 “음주군” 과 “비음주군”으로 구분하였다. 운동여부는 1주일에 3회 이상 회당 30분 이상 운동을 하는 사람을 “운동군”으로 그렇지 않은 사람은 “비 운동군”으로 구분하였다.

2.2.2 근무관련 항목

소방공무원으로서 근무한 기간, 하루 근무시간, 근무자 수, 하루 처리건수 등을 조사하였다.

2.2.3 직무스트레스 요인

직무 스트레스요인에 대한 내용은 미국(NIOSH)에서 개발된 질문지를 우리나라 근무환경에 맞게 변안하여 타당도가 검증된 설문지(Korean Occupational Stress Scale: KOSS)를 사용하였다.

KOSS는 직장환경에 기인하는 직업성스트레스의 정도를 측정하기 위한 도구로서 직무스트레스의 요인을 평가하기 위한 문항에는 직무에 대한 부담 정도를 의미하는 직무요구, 직무에 대한 의사결정의 권한과 자신의 직무에 대한 재량활용성을 의미하는 직무자율, 조직의 정략 및 운영체계, 조직의 자원, 조직 내 갈등, 합리적 의사소통을 의미하는 조직체계, 자신의 직업 또는 직무에 대한 안정성의 정도를 의미하는 직무불안정, 회사 내에서의 상사 및 동료 간의 도움 또는 지지부족 등의 대인관계를 평가하는 관계갈등, 업무에 대하여 기대하고 있는 보상의 정도가 적절한지를 평가하는 보상 부적절, 서양의 합리주의 직장문화와는 달리 한국적 집단주의적 문화, 비합리적인 의사소통체계, 비공식적 직장문화 등의 직장문화 특징이 스트레스요인으로 작용하는지 평가하는 직장문화 등을 포함하고 있다.

각 항목의 점수가 높으면 직무스트레스가 높음을 의미하며 본 연구에서는 중앙값(median)을 기준으로 「높은군」과 「낮은군」으로 구분 하였다.

2.2.4 중재 및 반응요인

조사대상자의 직무스트레스로 인하여 나타나는 반응으로서 개인이 자신의 직무에 대해서 느끼는 정서적 욕구충족상태인 직무만족은 미국 국립산업안전보건연구원(NIOSH)에서 개발한 직업성스트레스 조사표의 직무만족부분을 소방공무원 집단의 근무환경에 맞게 수정한 후 6문항을 선정하였다.

피로항목은 지난 2주 동안에 느꼈던 피로수준에 대해 응답하도록 하였으며 전반적 피로도(8항목), 일상생활 기능장애(6항목), 상황적 피로(5항목)의 3개 하부 영역으로 구성된 다차원 피로척도(Multidimensional Fatigue Scale: MFS)를 사용하였다.

2.3 자료의 처리 및 분석방법

본 연구에서 회수된 질문지는 SPSS(V12.0) 통계 Package를 이용하여 분석하였다.

조사대상자의 일반적 특성, 직업적 관련 특성, 건강 관련 특성에 따른 직무스트레스의 분포를 파악하기 위하여 교차분석을 실시하였으며 제 특성, 중재 및 반응 요인에 따른 직무 스트레스 하부요인의 수준을 파악하기 위하여 일원배치분산분석(ANOVA)을 실시하였으며 직무스트레스의 하부요인 수준과 반응요인인 피로와의 관계 변화를 파악하기 위하여 개인적 요인과 직무만족, 사회적 지원 등의 중재요인을 조절변수를 고려한 이분형 로지스틱회귀분석(Binary Logistic Regression Analysis)을 실시하였다.

3. 연구성적

3.1 일반적 특성에 따른 직무스트레스 및 피로 수준

설문 응답자의 개인적 특성, 근무여건 특성, 중재요인에 따른 분포와 각 특성에 따른 직무스트레스 및 피로수준에 대하여 분석한 결과를 표 1에 나타냈다.

개인적인 특성에 따른 직무스트레스 및 피로 수준을 분석한 결과 성별로는 응답자의 82.4%가 남성이었으며 남성의 경우 직무스트레스 및 피로가 낮은 비율이 높게 나타났으며 여성의 경우 직무스트레스 및 피로가 높은 비율이 약간 높은 것으로 나타났으며 결혼 상태의 경우 응답자의 50%가 결혼을 한 상태이며 결혼을 한 경우에서 직무스트레스 및 피로가 높은 비율이, 결혼을 하지 않은 경우 직무스트레스 및 피로가 낮은 비율이 약간 높은 것으로 나타났다.

신앙의 경우 70.6%가 신앙을 갖지 않은 것으로 응답하였으며 신앙을 갖은 부류의 직무스트레스 및 피로 수준이 낮은 것으로 나타났으며 나이의 경우 31세 이하 부류에서는 직무스트레스 및 피로가 낮은 비율이, 32세 이상에서는 직무스트레스 및 피로가 높은 비율이 우세한 것으로 나타났다.

응답자의 32.6%가 흡연을 하며 73.7%가 음주를 하는 것으로 응답하였으며 흡연, 음주여부와 상관없이 직무스트레스 및 피로가 낮은 비율이 우세하게 나타났으며 응답자의 50%가 주기적인 운동을 하는 것으로 응답하였으며 주기적인 운동을 하는 부류의 경우 직무스트레스 및 피로가 낮은 비율이, 운동을 하지 않는 부류에서는 직무스트레스 및 피로가 높은 비율이 우세하게 나타났다.

근무여건에 따른 직무스트레스 및 피로의 수준을 분석한 결과 근무기간이 14개월 이하, 근무시간이 9시간

[표 1] 일반적 특성에 따른 직무스트레스와 피로의 분포

[Table 1] The distribution of job stress and fatigue according to general characteristics.

	구분	직무스트레스		p	피로		P	
		LowN(%)	HighN(%)		LowN(%)	HighN(%)		
성별	남자	180(54.2)	152(45.8)	0.361	195(58.6)	138(41.4)	0.000	
	여자	34(47.9)	37(52.1)		22(31.0)	49(69.0)		
결혼 상태	예	87(43.3)	114(56.7)	0.000	97(48.3)	104(51.7)	0.045	
	아니오	123(62.4)	74(37.6)		116(58.6)	82(41.4)		
신앙	예	70(59.3)	48(40.7)	0.101	68(57.1)	51(42.9)	0.381	
	아니오	142(50.2)	141(49.8)		147(51.9)	136(48.1)		
개인 적 특성	나이범주	29세 이하	82(69.5)	36(30.5)	79(66.9)	39(33.1)	0.000	
		29-31	54(58.1)	39(41.9)	50(53.2)	44(46.8)		
		32-40	30(33.0)	61(67.0)	39(42.9)	52(57.1)		
		41세 이상	41(44.1)	52(55.9)	44(47.3)	49(52.7)		
흡연	예	69(52.7)	62(47.3)	0.480	77(58.8)	54(41.2)	0.200	
	아니오	145(53.5)	126(46.5)		140(51.5)	132(48.5)		
음주	예	156(52.5)	141(47.5)	0.698	168(56.4)	130(43.6)	0.089	
	아니오	58(54.7)	48(45.3)		49(46.2)	57(53.8)		
운동	예	119(59.5)	81(40.5)	0.009	127(63.5)	73(36.5)	0.000	
	아니오	94(46.5)	108(53.5)		89(43.8)	114(56.2)		
근무 기간	12개월이하	69(66.3)	35(33.7)	0.000	66(63.5)	38(36.5)	0.008	
	12개월-14개월	17(70.8)	7(29.2)		15(62.5)	9(37.5)		
	15개월-120개월	20(38.5)	32(61.5)		20(37.7)	33(62.3)		
	121개월이상	23(39.7)	35(60.3)		26(44.8)	32(55.2)		
하루근무 시간	8시간 이하	88(60.3)	58(39.7)	0.000	82(56.2)	64(43.8)	0.127	
	8시간-9시간	71(61.2)	45(38.8)		68(58.6)	48(41.4)		
	9시간-10시간	16(43.2)	21(56.8)		18(48.6)	19(51.4)		
근무 여건	11시간 이상	29(32.6)	60(67.4)	0.005	39(43.3)	51(56.7)	0.020	
	3건 이하	104(58.1)	75(41.9)		104(58.1)	75(41.9)		
	하루처리 건수	3.1건-4건	30(63.8)		17(36.2)	31(66.0)		16(34.0)
		4.1건-6건	36(43.0)		46(56.1)	37(44.6)		46(55.4)
	6.1건 이상	28(38.4)	45(61.6)	32(43.8)	41(56.2)			
부서 인원	6명 이하	80(50.0)	80(50.0)	0.616	82(50.9)	79(49.1)	0.487	
	6.1명-7명	22(48.9)	23(51.1)		21(46.7)	24(53.3)		
	7명-13명	51(53.7)	44(46.3)		55(57.9)	40(42.1)		
	14명 이상	55(57.9)	40(42.1)	54(56.8)	41(43.2)			
중재 요인	직무 만족	Low	46(26.7)	126(73.3)	0.000	71(41.3)	101(58.7)	0.000
		High	169(72.5)	64(27.5)		147(62.8)	87(37.2)	
	사회적지 원	Low	27(20.8)	103(79.2)	0.000	57(43.8)	73(56.2)	0.006
		High	189(68.2)	88(31.8)		163(58.6)	115(41.4)	
반응 요인	피로 수준	Low	155(70.8)	64(29.2)	0.000	155(71.8)	61(28.2)	0.000
		High	61(32.4)	127(67.6)		64(33.5)	127(66.5)	

이하, 하루처리건수가 4건 이하, 부서인원의 경우 7명 이상인 경우 직무스트레스가 낮은 부류가 우세하였다. 나머지 부류에서 직무스트레스 및 피로가 높은 것으로 나타났으며 중재요인의 경우 직무만족도 및 사회적 지원이 낮은 경우 직무스트레스 및 피로가 높은 부류가 우세한 것으로 나타났으며[4] 반응요인의 경우 피로수준이 높은 경우에서 직무스트레스 및 피로가 높은 부류가 우세한 것으로 나타났다.

3.2 소방공무원의 직무스트레스 수준

소방공무원의 직무스트레스 수준(48.60± 9.89)을 우리나라 근로자의 평균 수준(49.08± 8.42)과 비교한 결과 비슷한 수준인 것으로 나타났다. 하부 항목에 대한 비교 결과 직무요구(53.81±16.35), 관계갈등(42.57± 15.34), 조직체계(56.00±15.93), 직장문화(47.51±16.05)의 경우 높은 것으로 나타났으나 직무자율(53.19±12.37), 직무불안정(39.11±17.86), 보상부적절(47.98±14.64)의 경우 낮은 것으로 나타났다.

분포중위수를 비교한 결과 직무요구, 조직체계, 직장문화의 경우 높은 것으로 나타났고 직무자율, 직무불안정의 경우 낮은 것으로 나타났으며 관계갈등의 경우에는 동일한 것으로 나타났다[표 2].

3.3 제 특성에 따른 직무스트레스 수준

3.3.1 일반적 특성에 따른 직무스트레스 수준

나이의 경우 직무자율 영역을 제외한 6개 영역에서 유의한 차이를 보였다($p<0.05$). 다중비교 결과 직무 스트레스 하부 영역 중 직무요구, 직장문화 항목을 제외한 모든 영역에서 나이가 증가할수록 직무스트레스가 높은 것으로 나타났으며 결혼을 한 부류, 신앙이 없거나, 흡연, 운동을 하지 않는 부류가 직무 스트레스 하부 모든 영역에서 스트레스가 높은 것으로 나타났다.

음주의 경우 대부분의 하부영역에서 음주를 하는 부류에서 직무스트레스 점수가 높게 나타났으나 관계갈등의 경우 음주를 하지 않는 부류에서 높게 나타났다[표 3].

3.3.2 근무여건에 따른 직무스트레스 수준

근무년수는 직장문화를 제외한 모든 하부영역에서 유의한 차이를 보였다($p<0.05$). 다중비교 결과 직무요구 영역에서는 1년 이하의 경우가 1년에서 1년 2개월 근무군보다 높은 것으로 나타났으며 나머지 모든 하부영역에서 근무년수가 많을수록 직무스트레스가 높은 것으로 나타났다.

하루근무시간의 경우 모든 하부영역에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p<0.05$). 모든 하부 영역에서 하루 근무시간이 길수록 직무스트레스도 높게 나타났다.

하루처리건수의 경우 직무요구, 직무자율 영역에서 유의한 차이를 보였다($p<0.05$). 직무불안, 조직체계 영역의 경우 3건 이하의 경우가 4건 이하의 경우보다 높게 나타났으며 그 외 나머지 항목의 경우 하루처리 건수가 많을수록 직무스트레스도 높게 나타났으며 근무인원의 경우 모든 하부영역에서 근무인원이 많을수록 직무스트레스가 낮게 나타났다[표 4].

3.3.3 중재 및 반응요인에 따른 직무스트레스 수준

중재요인에 따른 직무스트레스 하부 영역에 대한 수준을 분석한 결과 모든 중재요인 항목에서 통계적으로 유의하였으며($p<0.01$) 사회적 지원이 잘되고 직무만족도가 높고 반응요인인 피로를 덜 느끼게 될수록 직무 스트레스 하부 모든 영역에서의 스트레스 수준이 낮게 나타났다[표 5].

3.3.4 중재 및 반응요인과 직무스트레스의 상관관계

소방공무원의 직무스트레스와 중재 및 반응요인간의 상관관계는 표 6과 같다. 각 요인간의 상관관계에서는 직무스트레스와 사회적 지원($r=-.591$, $p<0.000$), 직무스트레스와 직무만족($r=-.598$, $p<0.000$), 직무스트레스와 피로($r=.496$, $p<0.000$)로 유의한 상관관계를 보였다. 직무스트레스와 중재요인인 사회적 지원, 직무만족의 경우 강한 음의 상관관계를 보였으며 반응요인인 피로의 경우 강한 양의 상관관계를 보이는 것으로 나타났다.

3.3.5 로지스틱 회귀분석

직무 스트레스가 낮은 부류에 비하여 높은 부류가 고위험 피로군에 속할 비차비가 5.042배($CI=3.307-7.689$)로 나타났으며 직무만족, 성별, 나이, 하루 처리건수, 규칙적 운동 항목을 보정하여 다중 로지스틱 회귀분석 결과 비차비가 4.288배($CI=2.538-7.245$) 낮아짐을 알 수 있었다[표 7].

[표 2] 전국근로자와 소방공무원의 직무스트레스 수준 비교

[Table 2] Comparison of levels of job stress between workers around country and fire fighters

구분	Mean±sd		Median		percentile					
					25		50		75	
	전국 근로자 [†]	소방공무원	전국 근로자 [†]	소방 공무원	전국 근로자 [†]	소방 공무원	전국 근로자 [†]	소방 공무원	전국 근로자 [†]	소방 공무원
직무요구	50.23±12.98	53.81±16.35	50.00	53.33	41.67	40.00	50.00	53.33	58.33	66.67
직무자율	54.02±12.43	53.19±12.37	53.33	50.00	46.67	41.67	53.33	50.00	60.00	58.33
관계갈등	40.25±13.07	42.57±15.34	33.33	33.33	33.33	33.33	33.33	33.33	50.00	55.56
직무불안정	52.83±12.75	39.11±17.86	50.00	33.33	44.44	33.33	50.00	33.33	61.11	50.00
조직체계	53.50±15.10	56.00±15.93	52.38	58.33	42.86	41.67	52.38	58.33	61.90	66.67
보상부적절	51.42±14.42	47.98±14.64	50.00	50.00	38.89	33.33	50.00	50.00	61.11	58.33
직장문화	40.93±13.28	47.51±16.05	41.67	50.00	33.33	33.33	41.67	50.00	50.00	58.33
전체	49.08± 8.42	48.60± 9.89	48.66	48.81	43.49	41.79	48.66	48.81	54.15	55.66

†: 전국근로자의 직무스트레스 평균값은 “직무스트레스의 현대적 이해”의 282쪽 참조

[표 3] 개인적 특성에 따른 직무스트레스 하부 영역의 스트레스 수준

[Table 3] The level of substructure of job stress according to personal characteristics.

구분	N	직무요구		직무자율		관계갈등		직무불안정		조직체계		보상부적절		직장문화		
		mean±sd	p	mean±sd	p	mean±sd	p	mean±sd	p	mean±sd	p	mean±sd	p	mean±sd	p	
성별	남자	333	13.0±2.4		10.4±1.5		6.8±1.4		4.3±1.1		10.7±2.0		9.7±1.8		9.7±1.9	
	여자	71	13.5±2.7	0.085	10.5±1.5	0.608	7.0±1.3	0.185	4.5±0.9	0.236	10.7±1.6	0.948	9.9±1.6	0.376	9.7±1.9	0.850
	>29	118	12.2±2.4		10.4±1.4		6.5±1.1		4.0±1.0		10.4±1.8		9.4±1.6		9.2±1.8	
나이	29-31	94	13.0±2.4		10.2±1.7		6.6±1.3		4.3±1.0		10.6±1.9		9.3±1.9		10.0±2.0	
	32-40	91	14.0±2.3	0.000	10.4±1.4	0.243	7.2±1.3	0.000	4.6±1.1	0.000	11.2±1.8	0.012	10.2±1.5	0.000	10.1±2.1	0.007
	41<	93	13.5±2.3		10.6±1.4		7.2±1.6		4.5±1.1		10.9±2.1		10.2±1.8		9.7±1.7	
결혼	예	201	13.6±2.4		10.5±1.5		7.1±1.4		4.5±1.1		11.0±1.9		10.1±1.8		9.9±2.0	
	아니오	198	12.5±2.4	0.000	10.2±1.5	0.041	6.6±1.3	0.000	4.2±1.1	0.014	10.5±1.9	0.019	9.4±1.7	0.000	9.5±1.9	0.078
신앙	예	119	12.7±2.5		10.3±1.5		6.7±1.4		4.3±1.1		10.5±2.0		9.4±1.7		9.7±2.0	
	아니오	283	13.3±2.4	0.023	10.4±1.5	0.589	6.9±1.4	0.143	4.4±1.1	0.499	10.8±1.9	0.065	9.9±1.8	0.015	9.7±1.9	0.888
흡연	예	131	12.9±2.3		10.2±1.5		6.6±1.2		4.4±1.2		10.6±1.9		9.6±1.8		9.8±1.8	
	아니오	223	13.1±2.5	0.406	10.4±1.5	0.091	6.9±1.4	0.041	4.3±1.0	0.741	10.7±1.9	0.596	9.8±1.8	0.304	9.7±2.0	0.544
음주	예	298	13.1±2.3		10.4±1.4		6.8±1.4		4.4±1.1		10.8±1.9		9.8±1.8		9.7±1.9	
	아니오	106	12.9±2.8	0.130	10.3±1.6	0.441	6.9±1.4	0.574	4.3±1.1	0.380	10.5±2.0	0.110	9.7±1.7	0.661	9.7±1.9	0.928
운동	예	200	12.8±2.5		10.2±1.5		6.8±1.4		4.2±1.1		10.4±1.9		9.5±1.8		9.4±1.8	
	아니오	203	13.3±2.4	0.024	10.5±1.5	0.018	6.9±1.3	0.395	4.4±1.0	0.060	11.0±1.8	0.001	10.0±1.7	0.001	10.0±2.0	0.000

[표 4] 근무여건에 따른 직무스트레스 하부 영역의 스트레스 수준
 [Table 4] The level of substructure of job stress according to working condition

구분	직무요구		직무자율		관계갈등		직무불안		조직체계		보상부적절		직장문화	
	N	mean±sd	p	mean±sd	p	mean±sd	p	mean±sd	p	mean±sd	p	mean±sd	p	
12개월이하	104	12.4±2.3		10.1±1.4		6.4±1.2		4.2±1.0		10.5±1.9		9.2±1.6		9.5±1.8
근무 12개월-14개월	24	11.7±2.8	0.000	10.4±1.1	0.048	6.7±1.4	0.000	4.3±1.2	0.040	10.3±1.8	0.018	9.5±1.8	0.000	9.6±2.6
년수 15개월-120개월	53	13.8±2.5		10.5±1.6		7.2±1.3		4.6±1.0		11.4±1.8		10.3±1.6		9.7±2.2
121개월이상	58	13.9±2.4		10.7±1.4		7.2±1.4		4.6±1.1		11.1±2.0		10.6±1.7		9.8±1.7
하루 8시간 이하	146	12.7±2.5		10.3±1.4		6.6±1.4		4.2±1.2		10.5±1.9		9.4±1.7		9.4±2.0
근무 8시간-9시간	116	12.7±2.4	0.000	10.2±1.6	0.010	6.7±1.3	0.009	4.2±1.0	0.039	10.6±2.0	0.010	9.6±1.7	0.000	9.5±1.7
시간 9시간-10시간	37	13.4±2.1		10.5±1.2		7.1±1.2		4.6±1.1		11.2±1.7		10.1±1.8		10.1±1.7
11시간 이상	90	14.1±2.3		10.8±1.4		7.2±1.4		4.6±0.9		11.2±1.9		10.4±1.8		10.3±2.0
하루 3건 이하	389	12.5±2.3		10.2±1.4		6.7±1.4		4.3±1.1		10.7±2.0		9.6±1.8		9.6±2.0
처리 3.1건-4건	179	12.8±2.2	0.000	10.6±1.6	0.018	6.7±1.5	0.132	4.2±1.1	0.788	10.6±1.7	0.302	9.7±1.8	0.090	9.7±1.6
건수 4.1건-6건	47	13.5±2.5		10.6±1.5		7.0±1.2		4.4±0.9		10.8±1.8		9.9±1.5		10.0±1.9
6.1건이상	83	14.2±2.4		10.7±1.5		7.1±1.4		4.4±1.1		11.2±2.0		10.2±1.8		9.8±1.8
6명 이하	73	13.3±2.4		10.5±1.5		7.0±1.6		4.4±1.0		10.9±2.1		10.0±1.7		10.0±2.0
근무 6.1명-7명	161	13.1±2.3	0.225	10.5±1.4	0.176	6.9±1.2	0.073	4.6±1.1	0.092	10.8±1.6	0.439	9.8±1.7	0.115	9.7±2.1
인원 7명-13명	45	13.1±2.7		10.3±1.6		6.8±1.3		4.3±1.2		10.5±1.7		9.7±1.8		9.4±1.9
14명 이상	95	12.7±2.4		10.1±1.4		6.6±1.1		4.1±1.0		10.7±2.0		9.5±1.8		9.6±1.7

[표 5] 중재 및 반응요인에 따른 직무스트레스 하부 영역의 스트레스 수준
 [Table 5] The level of substructure of job stress according to mediate and response factor

구분	N	직무요구		직무자율		관계갈등		직무 불안정		조직체계		보상부적절		직장문화	
		mean±sd	p	mean±sd	p	mean±sd	p	mean±sd	p	mean±sd	p	mean±sd	p		
사회적 지원	Low 130	13.6±2.1	0.002	10.9±1.4	0.000	7.8±1.4	0.000	4.7±1.0	0.000	11.8±1.6	0.000	10.9±1.6	0.000	10.7±1.9	0.000
	High 278	12.8±2.6		10.2±1.5		6.4±1.1		4.2±1.1		10.2±1.8		9.2±1.6		9.3±1.8	
직무 만족	Low 249	13.7±2.3	0.000	10.6±1.5	0.000	7.2±1.3	0.000	4.5±1.0	0.000	11.4±1.6	0.000	10.3±1.7	0.000	10.1±1.8	0.000
	High 157	12.1±2.4		10.0±1.4		6.3±1.3		4.1±1.1		9.7±1.9		8.9±1.5		9.1±1.9	
피로 수준	Low 220	12.3±2.2	0.000	10.0±1.4	0.000	6.6±1.2	0.000	4.1±1.0	0.000	10.3±1.8	0.000	9.4±1.8	0.000	9.3±1.9	0.000
	High 188	13.9±2.4		10.8±1.5		7.1±1.5		4.7±1.0		11.2±1.9		10.2±1.6		10.2±1.9	

[표 6] 중재 및 반응요인과 직무스트레스의 상관관계
 [Table 6] The correlation between mediate, response factor and job stress

구분	사회적 지원	직무만족	피로
직무스트레스	-.591***	-.598***	.496***

[표 7] 직무스트레스 및 피로와 관련된 요인의 로지스틱 회귀분석
 [Table 7] Logistic analysis between job stress and factor related to fatigue

구분	Crude OR(95%CI)			Adjusted OR [†] (95%CI)		
	Exp(B)	하한	상한	Exp(B)	하한	상한
직무스트레스	5.042	3.307	7.689	4.288	2.538	7.245
직무만족				0.858	0.493	1.495
성				3.387	1.802	6.366
나이				1.029	0.994	1.066
하루처리건수				1.049	0.981	1.121
규칙적운동유무				1.849	1.161	2.944
상수	0.27			0.55		

[†]: 직무만족, 성별, 나이, 하루 처리건수, 규칙적 운동 등의 항목을 조절 변수로 적용

4. 논의

본 연구는 소방공무원들을 대상으로 직무스트레스, 피로 수준을 파악하고 우리나라 근로자의 평균 직무스트레스 수준과 비교하며 직무스트레스의 하부영역인 직무요구, 직무자율, 관계갈등, 직무불안정, 조직체계, 보상부적절, 직장문화 등의 요인과 직무만족, 사회적 지원 등 중재요인 및 반응요인(피로)과의 관련성을 파악함으로써 소방공무원의 원활한 업무수행을 위한 기초 안을 수립하고자 시도되었다.

개인적인 특성에 따른 직무스트레스 및 피로 수준의 분포를 분석한 결과 남성의 경우에는 낮고 여성의 경우에는 높다고 응답한 비율이 우세한 것으로 나타났으며[5] 결혼을 한 경우에서 높은 비율이, 결혼을 하지 않은 경우 낮은 비율이 약간 높은 것으로 나타났으며 신앙을 갖은 부류에서는 낮은 것으로 나타났으며 나이의 경우 31세 이하의 부류에서는 낮은 비율이, 32세 이상에서는 높은 비율이 우세한 것으로 나타났으며 흡연, 음주여부와 상관없이 직무스트레스, 피로가 낮은 비율이 우세하게 나타났다.

주기적인 운동을 하는 부류의 경우에서 직무스트레스가 낮은 비율이 낮게 나타나 [6]의 연구결과에서와 같이 주기적인 운동이 스트레스 해소에 유효하다는 연구결과와 유사하였다.

근무여건에 따른 직무스트레스의 수준의 분포를 분석한 결과 근무기간이 14개월 이하, 근무시간이 9시간 이하, 하루처리건수가 4건 이하, 부서인원의 경우 7명 이상인 경우 직무스트레스가 낮다고 응답한 부류가 우세하게 나타나 소방공무원은 근무시간이 짧고, 처리건수가 적고, 같이 근무하는 부서인원이 많을수록 직무스트레스 수준이 낮은 것으로 판단된다.

특히, 근무기간이 14개월 이하의 비교적 경력이 짧은 소방공무원의 경우 업무에 적응하는 시기로 일의 성격이 책임이 주어지기 보다는 단순한 업무가 많기 때문에 판단되며 반대로 15개월 이상의 부류는 자신이 주도하는 성격의 일이 증가하고 주어진 업무가 다양해지며 그에 따라 책임감도 증가하기 때문에 판단된다.

근무시간의 경우 9시간 이하의 경우 직무스트레스가 낮은 비율이 우세하며 10시간 이상 근무하는 경우 직무스트레스가 높은 비율이 우세하게 나타났으며 중재요인 및 반응요인의 경우 직무만족도 및 사회적 지원이 낮으며 피로수준이 높은 경우 직무스트레스가 높은 부류가 우세한 것으로 나타났[7]. 직무스트레스와 중재요인 및 반응요인에 대한 상관분석결과 사회적 지원, 직무만족과는 강력한 음의 상관관계를, 피로 요인과는 강력한 양의

상관관계를 보이고 있는 것으로 나타났다.

특히, 직무스트레스와 피로가 강력한 양의 상관관계를 보였는데 소방공무원은 업무 특성상 육체적 피로에 노출되기 쉬운 특성을 지니고 있어[8] 누적된 피로는 업무수행에 방해요인으로 작용할 뿐만 아니라 만성피로에 시달리면 집중력도 감소되고 소방서비스의 질적 저하 초래되며 피로가 누적된 상태에서 현장에 투입되는 경우 생명의 위협까지 초래되는 상황에 놓이게 되므로 근무환경 개선 등 방안 수립이 필요하다고 판단된다.

소방공무원의 직무스트레스 수준을 우리나라 근로자의 평균수준과 비교한 결과 비슷한 것으로 나타났으나 하부 항목을 살펴보면 직무요구, 관계갈등, 조직체계, 직장문화의 항목의 경우 다소 높은 것으로 나타났으며 직무자율, 직무불안정, 보상부적절의 항목의 경우 다소 낮은 것으로 나타났다.

직무요구의 경우 업무가 응급상황에 대비하기 위하여 항상 긴장상태를 유지하고 생명을 다루는 특성을 지니고 있고, 관계갈등 및 조직체계의 경우 소방공무원은 업무를 수행하기 위하여 팀단위 조직으로 구성되어 있어 상사 및 동료의 지지에 대한 불만족, 조직의 자원, 합리적 의사소통 등 조직 내 갈등 때문으로 판단되며, 직장문화의 경우 집단주의적 문화, 비합리적인 의사소통체계, 비공식적 직장문화 때문에 높게 나타난 것으로 판단된다.

직무불안정, 보상부적절이 상당히 낮게 나타났는데 이는 공무원이라는 신분의 안정적 특성이 직무불안정 요인을 낮춘 것으로 판단되며 보상부적절의 경우 업무수행을 통해 얻은 심리적 보상이 작용한 것으로 판단된다[9].

직무스트레스 수준에 영향을 미치는 직무스트레스 하부요인인 직무요구, 직무자율, 관계갈등, 직무불안정, 조직체계, 보상부적절, 직장문화의 항목을 대상으로 일반적인 특성에 따라 그 수준을 분석한 결과 개인적 특성에서는 직무자율, 직무불안정, 보상부적절, 직장문화의 항목은 개인적인 특성과 상관없이 비슷한 수준인 것으로 나타났으나 직무요구, 관계갈등, 조직체계 항목의 경우 일부 개인적 특성에서 차이를 보였다.

직무요구 항목의 경우 성별로는 차이가 없으나 나이가 많을수록, 결혼을 하였고, 신앙이 없으며 흡연과 운동을 하지 않을수록 수준이 높은 것으로 나타났으며 관계갈등의 경우 여자이며, 음주여부와는 상관없이 비슷한 것으로 나타난 특성을 제외하고는 직무요구와 동일한 결과로 나타났으며 조직체계의 경우 나이가 32세-40세 부류에서만 높게 나타났을 뿐 직무요구와 동일결과를 보였다.

근무여건에 따른 직무스트레스 하부요인에 따른 수준을 분석한 결과 직무자율 항목의 경우에서만 근무여건에 따른 차이를 보이지 않았으며 직무요구, 관계갈등, 직무

불안정, 조직체계, 보상부적절, 직장문화의 항목에서 중 사시간이 길고, 하루근무시간이 많고, 하루처리건수가 많고, 근무인원이 적을수록 직무스트레스가 높은 것으로 나타났다.

중재 및 반응요인에 따른 직무스트레스 하부요인에 따른 수준을 분석한 결과 모든 하부 요인에서 사회적지원이 낮고, 직무만족이 낮고, 피로수준이 높을수록 직무스트레스가 높은 것으로 나타났다[10].

이상의 분석결과를 기초로 하여 소방공무원의 근무환경개선을 위한 방안을 수립하기 위하여 단변량 분석결과 유의한 차이를 보였던 직무만족, 성별, 나이, 하루 처리건수, 규칙적 운동 등의 항목을 조절 변수로 하여 다중 로지스틱회귀분석 결과 직무스트레스가 높은 부류에서 고위험 피로군에 속할 가능성이 5.042배(CI=3.307-7.689)에서 4.288배(CI=2.538-7.245) 낮아지는 것으로 나타나 소방공무원의 근무환경개선 방안을 수립하는 경우 상기의 조절변수를 고려하여 저감방안을 수립할 경우 직무스트레스가 높은 부류에서 직무수행 결과로 받게 되는 피로도의 저감에 유효할 것으로 판단된다.

5. 결론

소방공무원은 응급상황에 대비하기 위하여 항상 긴장상태를 유지하고 있으며 화재 발생 시 목숨을 담보로 화재를 진압하고 생명을 구하는 등 직무자체가 위험하고 고도의 긴장감이 요구되는 특성을 지니고 있어 직무스트레스 및 피로에 쉽게 노출될 수 있는 특성을 지니고 있다[11].

본 연구는 소방공무원들을 대상으로 직무스트레스와 피로 수준을 파악하고 개인적요인, 건강관련 요인, 근무환경관련요인, 중재요인 및 반응요인과의 관련성을 파악하여 소방공무원의 원활한 업무수행이 가능할 수 있는 근무환경을 제공하기 위한 기초 안을 수립하고자 시도되었다.

소방공무원의 원활한 업무수행이 가능할 수 있는 근무환경을 제공하기 위하여 우선 고려되어야 할 대책으로는 소방공무원 직무스트레스와 강력한 음의상관관계를 보이며 피로와 양의 상관관계를 보인 직무만족을 향상시킬 수 있는 방안 수립이 필요할 것으로 판단된다.

이를 위하여 개인적인 특성 중 성, 나이를 고려한 업무 분담 및 규칙적인 운동이 가능한 시설을 제공하고 하루 업무 처리건수가 과도하게 집중되지 않도록 근무자를 적절하게 배치하는 방안을 강구할 필요가 있을 것으로 판단되며 이러한 대책을 수립하여 시행하게 되

면 직무스트레스가 높은 부류에서 고위험 피로군에 속할 가능성이 15%정도 감소되는 것으로 나타났다.

결국 소방공무원이 직무스트레스에 노출되면 피로누적을 가중시키게 되며 가중된 피로누적은 정상적인 업무수행에 많은 영향을 끼치게 되므로 성, 나이를 고려한 업무분담, 규칙적인 운동, 하루 처리건수 조절 등의 대책이 수립되면 직무만족 향상에 효과적일 것으로 판단되며 소방공무원의 직무스트레스, 피로 저감, 근무환경 개선을 위한 대책 수립에 중요한 자료가 될 것으로 기대된다.

References

- [1] Kim DK, et al., "Work-related disease and health management of firefighters". Occupational health, Vol 113. pp. 27-34, 1997.
- [2] Jang SJ, et al., "Developing an occupational stress scale for Korean employees". Korean Journal Occupational Environmental medicine, vol.17. no. 4. pp.297-317, 2005.
- [3] Schwartz JE, et al., "The measurement of fatigue : a new instrument". Journal Psychosom Res 1993 vol. 37. no. 7. pp. 753-762, 1993.
- [4] Jaung AH, et al., "A study on the health status, social support and acculturative stress of Filipino marriage-migrant women". Journal of the Korea academia-industrial cooperation society, vol. 12. no. 12. pp. 5509-5517, 2011.
- [5] Chang SJ, "Correlates of self-rated fatigue in Korean employees". Korean Journal Occupational Environmental medicine, vol. 33. no. 1. pp. 81-81, 2005.
- [6] Lim HY, et al., "Relationship between community social support and psychosocial distress in workers", Korean Journal Occupational Environmental medicine, vol.18. pp.327-338, 2006.
- [7] Jain VK, et al., "Effects of locus of control, occupational stress, and psychological distress on job satisfaction among nurses". Psychol Rep, vol 78. pp.1256-1258, 1996.
- [8] Ha JH, "Job stress and psychosocial stress among firefighters". Korean Journal Occupational Environmental medicine, vol. 20. no. 2. pp. 104-111, 2008.
- [9] Yoon SH, et al., "Job stressors in a subway workers and fireman", Korean Journal Occupational Environmental medicine, vol. 19. pp. 179-186, 2007.
- [10] Chang SJ, "Epidemiology of Psychosocial Distress in

Korean Employees". Korean Journal Occupational Environmental medicine, vol. 38. no. 1. pp. 25-37, 2005.

- [11] Choi NS, et al."A Study on the Job Stress and Job Satisfaction of Fire Fighters". Korean Journal of Local Government & Administration Studies, vol. 25. no. 3. pp. 481-501, 2011.

지 동 하(Dong-Ha Ji)

[정회원]



- 1988년 8월 : 한양대학교(환경공학 석사)
- 2010년 2월 : 순천향 대학교(보건학 박사)
- 2011년 3월 ~ 현재 : 대전보건대학교 환경보건과 교수

<관심분야>

환경영향평가, 산업위생, 소음·진동

최 미 숙(Mi-suk Choi)

[정회원]



- 2003년 2월 : 원광대학교(환경공학 석사)
- 2007년 2월 : 순천향 대학교(보건학 박사)
- 2010년 3월 ~ 현재 : 초당대학교 치위생학과 교수

<관심분야>

치의학, 보건자료 통계

김 진 우(Jin-Woo Kim)

[정회원]



- 2005년 2월 : 고려대학교(이학석사)
- 2012년 2월 : 을지대학교 의과대학(박사과정)
- 2011년 3월 ~ 현재 : 대전보건대학교 응급구조학과 교수

<관심분야>

응급의료, 재난