

소방관의 직무스트레스와 다면적 인성검사의 연관성

계명대학교 동산의료원 산업의학과

이동철 · 전현준 · 신동훈 · 정인성 · 이미영

— Abstract —

Association between Job Stress and the Minnesota Multiphasic Personality Inventory in Firefighters

Dong-Hyul Lee, Hyun-Jun Jeon, Dong-Hoon Shin, In-Sung Chung, Mi-Young Lee

Department of Occupational and Environmental Medicine, Dongsan Medical Center of Keimyung University

Objective: To investigate the relationship of job stress and scores on the Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI) clinical scales in firefighters.

Method: A total of 648 firefighters from Daegu Metropolitan City were given 2 sets of questionnaires, the Korean Occupational Stress Scales (KOSS) and the MMPI. The results of 428 qualifying questionnaires were analyzed using ANOVA, correlation, and multiple regression.

Results: The study demonstrated that job stress differed by age, department, amount of exercise, and duty period. MMPI clinical scales differed by age, smoking, and amount of exercise. Job stress correlated with MMPI clinical scales and in particular with 2 MMPI clinical scales, -Depression and Social introversion-. In addition, job stress subscales were related. On multiple regression analysis, some MMPI clinical scales were affected by job stress subscales.

Conclusion: This study suggests that job stress is associated with psychogenic factors in firefighters. The effective management for job stress might be helpful for the overall mental health of firefighters. Further study is required to determine which psychogenic factors are related to job stress.

Key Words: Job stress, MMPI, Firefighters.

서 론

소방관은 위험하고 격렬한 전문직종의 하나로 화재 진압, 응급 의료 체계, 인명 구조 등의 업무를 담당하고 있고 최근 들어 이러한 이들의 고유 업무량은 증가하는 추세에 있다¹⁾. 이들의 근무 환경이나 처우의 개선에 대한 필요성은 있으나 아직 소방관들이 느끼는 직무만족도는 낮은 편이다²⁾.

소방관의 업무 특성상 화재시 발생하는 연기, 미세먼지

등의 유독성 물질에 노출되어 천식과 호흡기 증상의 유병률이 높고³⁾, 자율신경계의 활동성이 항진되어 신경행동학적 증상의 유병률이 증가하며⁴⁾, 뇌심혈관 질환에 의한 비례사망비가 높다⁵⁾. 또한 업무 중 다양한 발암물질에 노출되어 일반 인구 집단에 비해 방광암, 고환암 및 갑상선암의 위험성이 증가하였으며⁶⁾, 미국 매사추세츠주 소방관을 대상으로 한 연구에서는 대장암과 뇌종양의 표준화이환교차비가 증가하였다⁷⁾. 응급 의료 체계를 담당하는 소방관의 경우 각종 신체적 손상의 위험성도 증가한다⁸⁾. 반복적인

신체적 손상을 입거나 충격적인 사고를 경험한 경우 외상 후 스트레스 증후군과 같은 심리적 장애를 겪거나⁹⁻¹⁰ 사망에 이르러 배우자나 가족에게까지 영향을 미칠 수 있다¹¹. 소방관의 직무스트레스에 관한 연구에서 업무량의 변화, 직장 내 갈등, 업무 갈등, 낮은 자부심 등과 같은 요인이 우울증과 연관이 있었고¹², 수면부족, 음주, 과거 실직 경험, 월수입이 주요 스트레스 요인으로 작용하였다¹³.

직무스트레스는 감정변화, 정서불안, 무력감, 대처능력 상실감, 무관심, 자아존중감 결여와 같은 여러 가지 심리적 반응을 유발하며, 심하면 정신장애를 유발할 수 있다¹⁴. 2005년 한국산업안전공단 산업보건원에서 우리나라 직장인들에게 발생할 수 있는 일반적인면서도 한국적인 직무스트레스 요인을 찾기 위하여 한국인 직무스트레스 측정도구(Korean Occupational Stress Scale, KOSS)¹⁵가 발표된 이후 KOSS를 이용한 연구가 여러 방면에서 시행되었다. 소방관에서 보상부적절, 직장문화, 직무요구도, 직무불안정, 관계 갈등, 물리환경, 조직체계 등의 한국인 직무스트레스 하위영역이 사회 심리적 스트레스에 부정적 영향을 주었다¹⁶. 또한 현장직은 사무직보다 물리환경이 주된 스트레스 요인으로 나타났다¹⁷.

다면적 인성검사(Minnesota Multiphasic Personality Inventory, MMPI)는 세계적으로 가장 많이 쓰이고 연구되는 객관적 성격검사로 일차적인 목적은 정신과적 진단분류를 위한 측정이나 일반적 성격특성에 관한 유추도 어느 정도 가능하다¹⁸. VDT 작업 여성근로자의 근골격계 자각증상이 심할수록 건강염려증척도, 우울증척도, 히스테리척도가 증가하였다¹⁹. 종합병원 일반 여성사무직을 대상으로 한 조사에서 대체로 개인이 지각하는 직무스트레스 수준이 높고, 대처자원이 적을수록 MMPI 임상척도가 상승하는 양상을 보였다²⁰. 2년 이상 근무한 171명의 소방관을 대상으로 한 연구에서 손상의 횟수는 히스테리(Hy), 반사회성(Pd), 내향성(Si) 척도와 양의 상관관계가 있었고 반사회성(Pd) 척도와 정신분열증(Sc) 척도는 손상의 기간과 관련이 있었다²¹.

그동안 국내의 직무스트레스에 대한 연구는 다양한 직종의 근로자를 대상으로 스트레스 반응의 결과로서 나타나는 심혈관계 질환, 우울증, 결근 등과의 관련성을 주로 보았고²²⁻²⁵, 특수 직종인 소방관을 대상으로 한 직무스트레스 연구에서는 관련요인¹⁷, 근골격계 증상²⁶과 사회심리적 건강 및 수면관련 연구가 있으나^{13,16} 직무스트레스의 하부요인과 다면적 인성검사 임상척도와의 관련성을 본 연구는 거의 없는 실정이다.

이번 연구에서는 소방관의 직무스트레스 및 MMPI 임상척도와 관련된 일반적인 특성을 알아보고, 직무스트레스의 하부요인과 MMPI 임상척도와의 연관성 및 MMPI 임상척도에 영향을 미치는 직무스트레스 하부요인을 살펴

보고자 한다.

대상 및 방법

1. 연구 대상

대구광역시 소재 소방서에서 근무하는 소방관 648명을 대상으로 실시하였다. 이 중 한국인 직무스트레스 측정도구(KOSS)에 충실히 응답한 555명과 다면적인성검사(MMPI)에 충실히 응답한 대상자는 523명이었다. 전체 대상자 중 비율이 낮은 여성(23명)을 제외하고 2개의 조사에 공통으로 응답한 대상자 428명에 대해 분석하였다.

2. 연구 방법

자료는 구조화된 자기 기입형 설문지를 이용하였으며, 설문지 내용은 일반적 특성, 직무 스트레스, 다면적 인성검사로 구성되었다. 직무 스트레스 측정에는 한국인 직무스트레스 측정도구(KOSS)의 기본형 43문항을 이용하였다. KOSS는 물리환경, 직무요구, 직무자율, 관계갈등, 직무불안정, 조직체계, 보상부적절, 직장문화의 8개의 하위영역과 총점으로 구성되어 있다. 다면적 인성검사(MMPI)는 총 566문항으로 구성되어 있으며, 비정상행동의 종류를 측정하는 임상척도와 대상자의 검사태도를 측정하는 타당도척도로 구성되었다. 임상척도는 건강염려증(Hs), 우울증(D), 히스테리(Hy), 반사회성(Pd), 남성특성-여성특성(Mf), 편집증(Pa), 강박증(Pt), 정신분열증(Sc), 경조증(Ma), 내향성(Si) 척도로 구성되었으며, 타당도 척도는 무응답(?) 척도, 부인 척도(L), 비전형 척도(F), 교정 척도(K)로 구성되었다. 각 척도별 원점수는 규준표에서 T-점수로 환산하였다. T-점수 50은 평균을 의미하며 표준편차는 10이다.

본 연구에서 KOSS의 43개 문항에 대한 내적일치도 Cronbach's α 는 0.725였으며, MMPI 10개의 임상척도 내적일치도 Cronbach's α 는 0.786이었다.

3. 통계 분석

KOSS 8개의 하위영역과 총점, MMPI 임상척도와 관련된 일반적 특성을 알아보기 위해 분산분석 후 다중비교를 시행하였고, 직무스트레스와 MMPI 임상척도와의 관련성을 보기 위해 상관분석을 시행하였다. 또한, 직무스트레스 요인이 MMPI 임상척도에 미치는 영향을 보기 위하여 직무스트레스 하위영역 및 총점을 주 독립변수로 하여 다중회귀분석을 시행하였다. 이때 일반적 특성을 보정하기 위해 나이, 흡연, 운동을 투입하였고, 흡연 및 운

동은 더미변수로 변환하였다. 모든 통계분석은 SPSS 통계 패키지(ver 14.0)를 이용하였다.

결 과

1. 일반적 특성

먼저 처음 대상자 중 남자 소방관 625명과 최종 분석한 428명의 일반적 특성에서는 차이가 없었다($P < 0.05$). 대상 소방관의 평균 나이는 39.8 ± 7.32 세이고, 20대가 28명(6.5%), 30대가 192명(44.9%), 40대가 158명(36.7%), 50대 이상이 50명(11.7%)이었다. 현재 비흡연자는 263명(61.4%), 금주자는 182명(42.5%)이었고, 주 1-2회 규칙적으로 운동을 하는 사람은 179명(41.8%)이었다. 부서별로는 경방 220명(51.4%), 구조 89명(20.8%), 운전 48명(12.2%), 행정 71명(16.6%)이었다. 근무년수별로는 1년미만 27명(6.3%), 1년이상 5년미만 77명(18.0%), 5년이상 10년미만 57명(13.3%), 10년이상 15년미만 104명(24.3%), 15년이상 20년미만이 90명(21.0%), 20년이상 73명(17.1%)이었다(Table 1).

10개의 MMPI 임상척도의 평균은 건강염려증(Hs) 척

도 50.74 ± 8.06 , 우울증(D) 척도 47.84 ± 8.97 , 히스테리(Hy) 척도 49.89 ± 8.62 , 반사회성(Pd) 척도 48.33 ± 8.58 , 남성특성-여성특성(Mf) 척도 49.11 ± 9.22 , 편집증(Pa) 척도 44.33 ± 7.37 , 강박증(Pt) 척도 46.64 ± 7.43 , 정신분열증(Sc) 척도 43.57 ± 6.79 , 경조증(Ma) 척도 44.19 ± 8.02 , 내향성(Si) 척도 46.05 ± 10.16 의 분포를 보였다.

2. 일반적 특성과 직무스트레스

나이군은 직무불안정 영역을 제외한 다른 7개의 직무스트레스 하위영역과 총점이 유의한 차이를 보였다($p < 0.05$). 다중비교에서 물리환경 영역에서는 30대, 40대군이 20대군보다 직무 스트레스가 높았으며, 직무자율 영역에서는 30대군이 40대, 50대군보다 직무스트레스가 높았다. 관계갈등 영역에서는 40대군이 20대군보다 직무스트레스가 높았고, 조직체계 영역에서는 30대, 40대군이 20대군보다 직무스트레스가 높았으며, 보상부적절 영역에서는 30대군이 20대군보다 직무스트레스가 높았다. 직장문화 영역에서는 30대군이 20대군보다 직무스트레스가 높았고, 총점에서는 30대와 40대군이 20대군보다 직무 스트레스가 높았다.

근무년수는 물리환경, 직무자율, 관계갈등, 조직체계, 보상부적절, 직장문화 영역과 총점이 유의한 차이를 보였다($p < 0.05$). 다중비교에서 물리환경 영역에서는 5-10년, 10~15년, 15~20년, 20년이상 근무군이 1년미만 근무군보다 높은 직무스트레스를 보였으며, 직무자율 영역에서는 5~10년, 10~15년 근무군이 20년이상 근무군보다 직무스트레스가 높았다. 관계갈등 영역에서는 5~10년, 10~15년, 15~20년 근무군이 1년미만 근무군보다 직무스트레스가 높았고, 조직체계 영역에서는 5~10년, 10~15년 근무군이 1년미만 근무군보다 직무스트레스가 높았다. 보상부적절 영역에서는 5~10년, 10~15년 근무군이 1년미만 근무군보다 직무스트레스가 높았으며, 5~10년 근무군은 20년이상 근무군보다도 직무스트레스가 높았다. 직장문화 영역에서는 5~10년 근무군이 20년 근무군보다 직무스트레스가 높았으며, 총점에서는 1-5년, 5~10년, 10~15년, 15~20년 근무군이 1년미만 보다 높은 직무스트레스를 보였고, 5~10년 근무군은 20년이상 근무군과의 비교에서도 높은 직무스트레스를 보였다.

근무부서는 물리환경, 직무요구, 직무자율 영역과 총점에서 유의한 차이를 보였다($p < 0.05$). 다중비교에서 물리환경 영역에서는 경방, 구조, 구급부서가 행정부서에 비해 직무스트레스가 높았으며, 직무요구 영역에서는 구조 부서가 행정부서보다 직무스트레스가 높았다. 총점에서는 경방, 구조부서가 행정부서보다 직무스트레스가 높았다.

Table 1. General characteristics of the study subjects

		Firemen (N=428)
Age(years)	≤29	28(6.5%)
	30-39	192(44.9%)
	40-49	158(36.9%)
	50≤	50(11.7%)
	Smoking	
No	263(61.4%)	
	Ex-smoker	102(23.9%)
	Yes	63(14.7%)
Alcohol drinking	No	182(42.5%)
	2-3/month	139(32.5%)
	1-2≤/week	107(25.0%)
Exercise	None	60(14.0%)
	1-2/week	179(41.8%)
	3-4/week	154(36.0%)
	5≤/week	35(8.2%)
	Department	Fire extinguish
Rescue		89(20.8%)
Driving		48(11.2%)
Desk work		71(16.6%)
Duty period (years)		<1
	1-5	77(18.0%)
	5-10	57(13.3%)
	10-15	104(24.3%)
	15-20	90(21.0%)
	≥20	73(17.1%)

Table 2. Comparisons of job stress by general characteristics

Variables	N	Physical environment		Job demand		Insufficient job control		Interpersonal conflict	
		Mean±SD	p value	Mean±SD	p value	Mean±SD	p value	Mean±SD	p value
Age(years)	≤29	35.71±15.82	0.000	36.61±18.37	0.034	57.38±12.87	0.000	44.64±16.39	0.017
	30-39	51.33±21.89		42.88±18.14		63.85±10.77		52.08±18.05	
	40-49	53.94±19.14		43.30±15.24		59.28±13.11		54.96±16.77	
	50≤	48.44±20.97		36.91±16.50		55.20±11.27		50.00±14.77	
Smoking	No	52.22±22.15	0.274	41.54±17.50	0.353	59.62±12.41	0.030	51.58±18.25	0.437
	Ex-smoker	49.13±18.46		41.18±16.15		61.63±11.66		53.43±15.75	
Alcohol drinking	Yes	48.50±19.48		44.78±16.28		63.91±11.89		54.23±15.33	
	No	52.81±20.83	0.251	42.61±17.36	0.667	61.03±12.75	0.906	51.24±18.86	0.456
	2-3/month	50.12±20.83		41.97±16.35		60.43±11.47		53.60±15.54	
	1-2≤/week	48.81±21.30		40.73±17.54		60.62±12.41		52.88±16.59	
Exercise	None	50.92±21.19	0.604	41.04±19.61	0.579	64.22±12.52	0.003	57.36±17.02	0.028
	1-2/week	49.41±20.64		43.25±16.88		61.56±11.02		52.51±15.95	
	3-4/week	52.31±21.22		40.75±16.14		59.65±12.38		51.68±17.76	
	5≤/week	52.70±21.45		41.90±17.53		55.24±14.87		46.67±20.33	
Department	Fire extinguish	53.43±20.04	0.000	42.37±16.48	0.003	61.58±11.78	0.035	52.80±16.66	0.495
	Rescue	57.30±21.31		45.83±17.73		58.80±13.09		50.09±19.16	
	Driving	49.07±19.43		41.49±18.75		63.75±9.22		52.43±19.29	
	Desk work	36.46±17.74		35.97±15.45		58.50±13.72		54.11±15.16	
Duty period (years)	<1	34.57±20.52	0.000	36.73±18.71	0.153	60.74±12.03	0.000	40.12±18.78	0.000
	1-5	46.75±20.34		43.02±17.90		62.34±13.15		49.68±16.80	
	5-10	56.73±20.22		43.37±15.70		64.09±9.32		57.90±14.30	
	10-15	53.85±20.18		43.07±18.84		63.53±10.79		54.81±16.94	
15-20	53.09±18.90		42.69±15.71		57.93±13.40		53.24±16.84		
	≥20	50.08±22.62		38.24±19.00		55.89±11.84		51.14±18.02	

*P~value by ANOVA test with post-hoc analysis

Table 2. Comparisons of job stress by general characteristics

Variables	N	Job insecurity		Organization system		Lack of reward		Occupational climate		Total	
		Mean±SD	p value	Mean±SD	p value	Mean±SD	p value	Mean±SD	p value	Mean±SD	p value
Age(years)	≤29	39.09±12.14	0.458	51.53±13.28	0.006	40.48±18.14	0.004	18.75±14.63	0.004	40.52±10.10	0.000
	30-39	41.61±11.13		61.41±14.98		50.61±16.20		28.08±16.61		48.98±9.84	
	40-49	42.44±11.12		60.10±13.62		48.66±14.95		27.27±16.25		48.74±8.40	
	50≤	42.89±12.14		57.81±15.03		45.00±13.15		21.50±15.62		44.72±9.15	
Smoking	No	41.68±10.91	0.260	59.92±14.88	0.239	48.20±15.98	0.814	26.17±15.93	0.744	47.49±9.90	0.274
	Ex-smoker	41.18±11.71		61.48±14.06		48.97±14.99		27.45±16.94		48.06±8.84	
Alcohol drinking	Yes	44.00±12.19		61.15±13.82		49.47±16.14		25.66±17.85		48.96±9.05	
	No	41.39±11.04	0.695	59.63±14.44	0.825	47.95±16.08	0.261	27.84±17.31	0.291	48.06±10.07	0.251
	2-3/month	42.09±12.35		59.58±13.35		47.72±15.06		25.12±14.61		47.58±8.70	
	1-2≤/week	42.52±10.35		60.61±16.25		50.73±15.99		25.62±17.12		47.82±9.71	
	None	44.07±12.52	0.322	62.22±15.56	0.304	50.00±17.69	0.17	26.81±17.57	0.959	49.58±10.50	0.604
	1-2/week	40.97±10.87		59.51±12.65		47.83±13.90		26.40±16.70		47.68±8.31	
Department	3-4/week	42.14±11.34		60.11±15.52		49.93±16.14		26.57±16.08		47.89±9.94	
	5≤/week	41.91±11.06		56.46±17.17		43.97±18.69		25.00±15.26		45.48±11.50	
	Fire extinguish	42.32±11.28	0.296	60.32±13.55	0.341	48.41±14.33	0.967	26.33±16.26	0.174	48.45±9.04	0.000
	Rescue	42.70±12.35		59.82±16.32		49.06±20.64		25.94±17.47		48.69±11.16	
	Driving	41.90±10.18		61.71±14.90		49.19±15.16		30.90±18.11		48.81±9.07	
Duty period (years)	Desk work	39.59±10.66		57.21±14.96		48.04±13.38		24.18±14.10		44.26±8.41	
	<1	39.92±11.94	0.189	50.44±14.05	0.002	37.86±14.70	0.000	20.99±17.20	0.004	40.17±0.83	0.000
	1-5	40.19±11.36		60.05±14.31		47.69±15.80		29.44±17.08		47.39±9.44	
	5-10	44.77±10.88		63.99±11.60		55.26±11.57		31.72±13.77		52.35±6.75	
	10-15	41.03±11.36		61.54±16.29		50.53±17.98		25.72±17.23		49.26±10.20	
	15-20	42.53±10.27		59.89±13.18		48.52±14.66		26.48±16.41		48.05±8.64	
≥20	42.69±12.25		57.47±14.60		45.51±14.21		21.92±14.80		45.37±8.86		

*P-value by ANOVA test with post-hoc analysis

흡연은 직무자율 영역에서 차이를 보였으며, 다중비교에서 흡연군이 비흡연군보다 직무자율 영역에서의 직무스트레스가 높았다. 음주는 단변량 분석에서 유의한 차이를 보이지 않았다.

운동은 횟수에 따라서 직무자율과 관계갈등 영역에서 유의한 차이를 보였다. 다중비교에서는 직무자율 영역에서는 운동을 전혀하지 않거나 주 1~2회 운동군이 주5회 이상 운동군보다 직무스트레스가 높았으며, 관계갈등 영역에서는 운동을 전혀하지 않는군이 주5회 이상 운동군보다 직무스트레스가 높았다(Table 2).

전반적으로 30~40대, 근무년수 5~10년에 속하는 소방관에서 직무 스트레스가 높은 경향이 있었고, 근무년수 1년 미만의 20대에서는 전 영역에 걸쳐 직무스트레스가 낮은 경향을 보였다. 행정부서에서는 관계갈등 영역에서만 높은 직무 스트레스를 보였으나 통계학적으로는 유의하지 않았다.

3. 일반적 특성과 MMPI 임상척도

나이군은 우울증(D), 강박증(Pt), 내향성(Si) 척도에서 유의한 차이를 보였다($p < 0.05$). 다중비교에서 40대군이 20대군보다 우울증(D) 척도가 증가하였으며 30대, 40대, 50대군은 20대군에 비해 내향성(Si) 척도가 증가하였다.

흡연은 히스테리(Hy), 반사회성(Pd), 경조증(Ma) 척도에서 유의한 차이를 보였으며, 다중비교에서는 흡연군이 비흡연군과 금연군에 비해 히스테리(hy) 척도가 증가하였고, 또한 흡연군은 비흡연군에 비해 경조증(Ma) 척도가 증가하였다.

음주는 반사회성(Pd), 경조증(Ma) 척도에서 유의한 차이를 보였고, 다중비교에서 주 1~2회 이상군이 월 2~3회군보다 경조증(Ma) 척도가 증가하였다.

운동은 건강염려증(Hs), 우울증(D), 히스테리(Hy), 반사회성(Pd) 척도에서 유의한 차이를 보였으며, 다중비교에서 주1~2회 운동군은 주5회 이상 운동군에 비해 건강염려증(Hs), 우울증(D), 히스테리(Hy) 척도가 증가하였고, 주 3~4회 운동군은 주5회 운동군에 비해 건강염려증(Hs), 반사회성(Pd) 척도가 증가하였다.

근무부서는 유의한 차이를 보이지 않았으며, 근무년수는 단변량분석에서 우울증(D), 강박증(Pt), 내향성(Si) 척도에서 유의한 차이를 보였으나 다중비교에서는 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 3).

4. 직무스트레스와 다면적 인성검사의 연관성

단순 상관분석에서 전반적으로 유의한 양의 상관관계를

보였으며, 물리환경 영역에서는 건강염려증(Hs), 우울증(D), 편집증(Pa), 강박증(Pt), 정신분열증(Sc), 경조증(Ma), 내향성(Si) 척도에서, 직무요구 영역에서는 우울증(D), 남성특성-여성특성(Mf), 경조증(Ma) 척도에서, 직무자율 영역에서는 우울증(D), 히스테리(Hy), 반사회성(Pd), 남성특성-여성특성(Mf), 강박증(Pt), 내향성(Si) 척도에서, 관계갈등 영역에서는 건강염려증(Hs), 우울증(D), 반사회성(Pd), 강박증(Pt), 정신분열증(Sc), 내향성(Si) 척도에서 상관관계수 0.096~0.227로 유의한 상관관계를 보였다($p < 0.05$, $p < 0.01$). 직무불안정 영역과 조직체계 영역에서는 경조증(Ma) 척도를 제외한 9개의 척도에서, 보상 부적절 영역에서는 우울증(D), 남성특성-여성특성(Mf), 강박증(Pt), 내향성(Si) 척도에서, 직장문화 영역에서는 우울증(D), 남성특성-여성특성(Mf), 편집증(Pa), 내향성(Si) 척도에서 유의한 상관관계를 보였다($p < 0.05$, $p < 0.01$). 총점에서도 경조증(Ma) 척도를 제외한 9개의 척도에서 유의하였다($p < 0.05$, $p < 0.01$).

10개의 임상척도별로 보았을 때 우울증(D) 척도는 8개의 직무스트레스 하위영역과 총점에서 상관관계수 0.103~0.310로 모두 유의하였고, 내향성(Si) 척도는 직무요구를 제외한 7개의 직무스트레스 하위영역과 총점에서, 강박증(Pt) 척도는 직무요구, 직장문화 영역을 제외한 6개의 하위영역과 총점에서, 남성특성-여성특성(Mf) 척도는 물리환경과 관계갈등 영역을 제외한 6개의 영역과 총점에서 유의하였다(Table 4).

5. 직무스트레스가 다면적 인성검사에 미치는 영향

10개의 MMPI 임상척도를 대상으로 직무스트레스의 하위영역 및 총점을 독립 변수로 하여 다중회귀 분석을 실시하였다. 건강염려증(Hs) 척도는 물리환경, 직무 불안정 영역에서 유의하였고, 우울증(D) 척도는 물리환경, 직무자율, 직무불안정, 조직체계 영역에서 유의하였다. 히스테리(Hy) 척도는 직무자율 영역에서 유의하였고 반사회성(Pd) 척도는 조직체계 영역에서 유의하였으며 남성특성-여성특성(Mf) 척도는 직무불안정과 보상부적절 영역에서, 편집증(Pa) 척도는 조직체계에서 유의하였다. 강박증(Pt) 척도는 관계갈등, 직무 불안정과 조직체계 영역에서, 정신분열증(Sc) 척도는 물리환경과 직무불안정 영역에서 유의하였다. 경조증(Ma) 척도는 직무요구와 관계갈등 영역에서 유의하였고 관계갈등과는 음의 상관관계였다. 내향성(Si) 척도는 직무자율, 관계갈등 및 직무불안정 영역에서 유의하였다. 직무스트레스의 총점은 경조증(Ma)을 제외한 9개의 MMPI 임상척도에서 유의하였다. 직무스트레스의 MMPI 임상척도 설명력은 2.6~11.2% 였고, 건강염려증, 우울증, 남성특성-여성

Table 3. Comparisons of MMPI clinical scales by general characteristics

Variables	N	HS		D		Hy		Pd		Mf	
		Mean±SD	p value	Mean±SD	p value	Mean±SD	p value	Mean(S.D)	p value	Mean(S.D)	p value
Age(years)	≤29	49.21±6.29	0.131	43.82±6.83	0.019	50.25±8.72	0.483	49.39±6.18	0.220	48.00±8.68	0.312
	30-39	50.15±7.49		47.27±9.32		49.36±8.06		47.90±8.62		48.38±9.05	
	40-49	51.91±8.96		49.16±8.79		50.70±8.84		49.20±8.52		49.73±9.23	
	50≤	50.16±7.81		48.08±8.56		49.20±9.90		46.67±9.58		50.56±9.98	
Smoking	No	50.69±8.24	0.189	47.53±9.32	0.492	49.23±8.49	0.006	47.56±8.89	0.034	49.03±8.91	0.900
	Ex-smoker	49.92±7.61		47.88±8.81		49.66±8.37		49.01±7.82		49.00±10.01	
Alcohol drinking	Yes	52.27±7.90		49.03±7.69		53.05±9.00		50.48±8.08		49.60±9.26	
	No	50.31±8.46	0.278	47.24±8.82	0.499	49.01±8.54	0.119	47.15±8.74	0.044	48.60±9.02	0.579
	2-3/month	50.48±7.46		48.25±8.42		50.09±8.59		49.44±7.78		49.29±9.56	
	1-2≤/week	51.81±8.09		48.31±9.89		51.15±8.71		48.89±9.11		49.74±9.13	
Exercise	None	50.63±9.34	0.005	47.60±9.75	0.001	50.05±9.05	0.010	48.28±8.63	0.048	49.22±10.01	0.110
	1-2/week	51.45±7.60		49.38±8.56		50.89±8.66		48.39±6.29		50.30±9.20	
	3-4/week	50.99±8.18		47.22±8.73		49.66±8.33		49.13±8.34		47.90±8.08	
	5≤/week	46.20±6.67		43.06±9.01		45.57±7.86		44.63±10.27		48.14±11.89	
Department	Fire extinguish	51.45±7.93	0.265	48.87±8.55	0.088	50.76±8.66	0.125	49.08±8.66	0.237	49.22±9.40	0.736
	Rescue	50.34±9.44		47.25±10.23		48.74±8.97		47.26±8.52		48.18±9.04	
	Driving	50.04±6.96		46.33±7.84		50.13±8.80		48.50±8.43		48.52±9.09	
	Desk work	49.51±7.16		46.38±9.04		48.49±7.69		47.24±8.43		49.65±9.04	
Duty period (years)	<1	49.26±6.09	0.362	44.07±8.48	0.028	51.22±8.75	0.758	49.26±8.83	0.993	46.52±8.13	0.368
	1-5	49.73±6.98		45.70±8.93		49.91±7.76		48.08±8.81		49.53±9.57	
	5-10	50.42±6.82		48.40±9.02		49.86±7.31		48.16±7.32		48.65±9.48	
	10-15	51.78±9.28		49.12±9.29		49.83±9.41		48.39±8.69		48.89±9.25	
	15-20	51.60±8.62		48.78±8.31		50.57±8.73		48.49±8.47		48.63±8.60	
≥20	50.07±8.01		48.05±9.01		48.68±9.18		48.11±9.36		50.88±9.64		

*P~value by ANOVA test with post-hoc analysis

Table 3. Comparisons of MMPI clinical scales by general characteristics

Variables	N	Pa		Pt		Sc		Ma		Si	
		Mean±SD	p value	Mean±SD	p value	Mean±SD	p value	Mean(S.D)	p value	Mean(S.D)	p value
Age (years)	≤29	44.36±5.16	0.719	43.79±6.05	0.005	47.79±4.62	0.172	43.25±8.46	0.744	39.79±9.31	0.003
	30-39	44.16±7.13		45.73±6.95		43.19±7.04		44.53±8.20		45.74±10.40	
	40-49	44.80±8.14		47.87±7.81		44.41±6.98		43.81±7.86		47.01±9.39	
Smoking	50≤	43.52±6.81		47.88±7.98		43.42±6.00		44.64±7.69		47.76±10.93	
	No	44.19±7.11	0.778	44.48±7.74	0.499	43.44±7.07	0.265	43.49±7.83	0.036	46.24±10.41	0.360
Ex-smoker	Yes	44.34±7.50		46.59±6.99		43.14±6.21		44.75±8.25		46.59±9.78	
	No	44.92±8.25		47.44±6.88		44.83±6.43		46.24±8.13		44.40±9.72	
Alcohol inking	No	44.04±7.37	0.157	46.04±7.55	0.289	43.45±7.41	0.765	44.11±8.20	0.030	46.05±9.93	0.819
	2-3/month	43.81±6.48		46.82±6.59		43.42±6.18		43.07±7.61		46.42±9.73	
	1-2≤/week	43.50±8.32		47.44±8.20		43.99±6.48		45.79±8.05		45.59±11.14	
Exercise	None	43.75±7.99	0.743	46.12±8.39	0.065	43.72±6.66	0.437	43.83±8.56	0.450	47.18±10.62	0.213
	1-2/week	44.67±7.74		47.23±7.65		43.80±7.38		43.60±8.11		46.91±10.21	
Department	3-4/week	44.36±6.84		46.84±6.74		43.66±6.26		44.75±8.00		44.84±9.75	
	5≤/week	43.46±6.66		43.66±7.03		41.77±6.04		45.40±6.57		45.09±10.71	
Duty period (years)	Fire extinguish	45.03±7.28	0.099	47.20±7.53	0.290	43.55±6.15	0.804	43.82±7.58	0.449	46.09±10.07	0.370
	Rescue	44.36±6.58		46.34±7.99		44.15±8.76		45.40±9.16		46.02±10.38	
Duty period (years)	Driving	43.58±7.54		46.71±6.07		43.21±6.16		44.21±8.18		44.00±9.95	
	Desk work	42.63±6.85		45.28±7.20		43.20±6.33		43.83±7.74		47.37±10.30	
Duty period (years)	<1	46.74±6.61	0.501	45.15±7.36	0.036	42.93±5.86	0.246	43.96±7.98	0.990	42.26±11.74	0.036
	01-05	44.83±6.95		45.10±6.61		42.49±5.50		44.27±7.56		43.71±10.34	
	05-10	43.89±6.37		45.65±7.08		43.89±9.07		44.56±8.38		45.65±11.00	
	10-15	43.70±7.15		47.14±7.85		43.55±7.07		43.94±8.25		46.71±9.85	
	15-20	44.44±8.61		48.56±7.12		44.98±6.50		44.54±8.38		47.24±9.13	
≥20	44.01±7.45		46.53±7.95		43.01±6.08		43.84±7.66		47.84±9.85		

HS : Hypochondriasis, D : Depression, Hy : Hysteria, Pd : Psychopathic Deviate, Mf : Masculinity-Femininity, Pa : Paranoia, Pt : Psychasthenia, Sc : Schizophrenia, Ma : Hypomania Si : Social introversion. *P-value by ANOVA test with post-hoc analysis

Table 4. Correlations among job stress and MMPI clinical scales

KOSS subscales	MMPI									
	Hs	D	Hy	Pd	Mf	Pa	Pt	Sc	Ma	Si
Physical environment	0.138**	0.217**	0.055	0.067	0.093	0.123*	0.184**	0.147**	0.115*	0.180**
Job demand	0.07	0.183**	0.057	0.022	0.126**	0.071	0.092	0.082	0.156**	0.05
Insufficient job control	0.049	0.183**	0.139**	0.118*	0.110*	0.065	0.125**	0.048	-0.086	0.192**
Interpersonal conflict	0.096*	0.209**	0.058	0.130**	0.091	0.066	0.193**	0.104*	-0.095	0.227**
Job insecurity	0.135**	0.242**	0.110*	0.102*	0.130**	0.108*	0.224**	0.185**	0.042	0.192**
Organization system	0.096*	0.242**	0.121*	0.136**	0.122*	0.133**	0.203**	0.141**	0.059	0.151**
Lack of reward	0.035	0.140**	0.084	0.068	0.163**	0.08	0.106*	0.086	0.025	0.114*
Occupational climate	0.003	0.103*	-0.003	-0.015	0.098*	0.110*	0.068	0.044	0.051	0.109*
Total job stress	0.129**	0.310**	0.120*	0.124*	0.189**	0.157**	0.243**	0.172**	0.065	0.247**

MMPI: Minnesota Multiphasic Personality Inventory, HS: Hypochondriasis, D: Depression, Hy: Hysteria, Pd: Psychopathic Deviate, Mf: Masculinity-Femininity, Pa: Paranoia, Pt: Psychasthenia, Sc: Schizophrenia, Ma: Hypomania Si: Social introversion.

*: P<0.05, **: P<0.01 by correlation analysis.

Table 5. Multiple linear regression for the relationship between job stress and MMPI clinical scales

KOSS subscales	MMPI									
	Hs	D	Hy	Pd	Mf	Pa	Pt	Sc	Ma	Si
	β^{\dagger}									
Physical environment	0.044*	0.049*	0.046	0.025	0.030	0.085	0.081	0.036*	0.087	0.087
Job demand	-0.020	0.053	0.044	-0.520	0.078	0.035	-0.002	-0.018	0.080**	-0.007
Insufficient job control	0.024	0.092*	0.088*	0.070	0.077	0.021	0.072	0.018	-0.069	0.138**
Interpersonal conflict	0.053	0.067	0.012	0.084	0.017	0.011	0.046*	0.052	-0.058**	0.080**
Job insecurity	0.079*	0.144**	0.088	0.067	0.094*	0.081	0.117**	0.096**	0.021	0.126**
Organization system	0.031	0.069*	0.083	0.078**	0.005	0.067**	0.059*	0.072	0.077	0.000
Lack of reward	-0.007	-0.013	0.049	-0.023	0.090**	-0.001	-0.032	0.043	0.044	0.007
Occupational climate	-0.048	-0.039	-0.029	-0.088	0.026	0.064	-0.046	-0.013	0.041	0.023
R ²	0.040*	0.107**	0.031	0.032	0.059**	0.026	0.077**	0.063**	0.055**	0.112**
F value	2.267	6.655	1.735	1.782	3.316	1.398	4.525	3.520	3.129	6.748

MMPI: Minnesota Multiphasic Personality Inventory

HS: Hypochondriasis, D: Depression, Hy: Hysteria, Pd: Psychopathic Deviate, Mf: Masculinity-Femininity, Pa: Paranoia, Pt: Psychasthenia, Sc: Schizophrenia, Ma: Hypomania Si: Social introversion

*: P<0.05, **: P<0.01 by multiple linear regression analysis, †: adjusted for age, smoking, regular exercise

특성, 정신분열증, 경조증 척도가 유의한 차이를 보였다 (Table 5).

고 찰

남자소방관을 대상으로 한 본 연구 결과에서 직무스트레스는 나이, 근무부서, 근무기간, 운동에 따라 유의한 차이가 있었고, 다면적 인성검사 임상척도는 나이 또는 근무기간이 증가할수록, 흡연이나 음주를 하거나 운동 횟수가 적을수록 척도의 점수가 증가하였다. 직무스트레스는 다면적 인성검사 임상척도와 유의한 관련성이 있었고, 직무스트레스의 하위 영역 중에서 단독 또는 다수가 복합적으로 다면적 인성검사 임상척도에 영향을 나타내었다.

직무스트레스의 경우, 나이군 별로는 30~40대, 근무년수로 5~10년 근무한 소방관의 직무스트레스 각 하위영역과 총점이 증가한 양상을 보였다. 근무기간에 따른 직무스트레스 수준 평가에서 1년미만 근무한 20대 소방관에게서 다른 군에 비해 직무스트레스 수준이 낮은 것으로 나타났다. 최근 들어 경기 불황과 고용 불안 등의 이유로 소방공무원을 포함한 공무원에 대한 선호도가 높아지고 있으며, 실제로 대구광역시의 2006년 남자 소방직 공무원 임용 경쟁률은 132.8:1 이었다²⁷⁾. 동일한 스트레스 수준에서도 개인이 그것을 어떻게 해석하고 대처하는가에 따라 직무 스트레스의 영향이 다를 수 있다²⁰⁾. 높은 경쟁률을 뚫고 입사한 1년 미만의 소방공무원들에서 이러한

사회 환경이 직무 스트레스에 대한 이들 집단의 대처에 영향을 미쳤으리라 생각된다. 본 연구결과에서 음주나 흡연은 직무 스트레스와 유의한 관련성을 보이지 않았다. 실제 대상자들의 흡연율과 음주율은 14.7%와 57.5%의 통계청²⁸⁾에서 제시한 2006년 성인 남성의 흡연율 44%(4/4분기 기준), 음주율 85.9%와 크게 차이를 보였다. 이러한 결과는 소방관이라는 특정 집단에서의 차이라고 생각될 수도 있으나 최근의 소방관을 대상으로 한 연구¹⁶⁾에서의 흡연율 44.4%, 음주율 79.4%와도 큰 차이를 보였다. 이러한 결과는 지역적 특성이나 특정 집단의 직장문화 등이 원인이 될 가능성도 있으나, 향후 직업 유발성 질환의 진단 및 보상에서 음주력과 흡연력이 부정적 영향을 미칠 수 있다는 염려로 인한 왜곡의 가능성도 배제할 수는 없다.

MMPI 임상척도는 직무스트레스와 연관성을 가지고 있었으며, 직무스트레스의 각 하위 영역은 MMPI 임상척도에 함께 또는 단독으로 영향을 미쳤으며, 이번 연구결과에서는 특히 우울증(D)척도, 내향성(Si)척도와 직무스트레스가 상관성을 가지고 있었다.

우울증(D) 척도는 검사 시행 당시에 그 사람이 느끼는 비판 및 슬픔의 정도를 나타내는 기분 척도이다. 우울증상의 주된 특징은 사기 저하, 미래에 대한 희망의 상실 및 자신의 생활환경에 대한 전반적인 불만족감을 갖는 것이다²⁹⁾. 본 연구에서는 우울증(D)척도와 직무스트레스의 8개의 하위영역과 총점에서 양의 상관관계를 보이고 있어 전반적으로 우울증(D) 척도와 직무스트레스가 연관되어 있다는 것을 알 수 있었다. 이 중 직무불안정과 조직체계 영역과 총점에서 상대적으로 높은 상관관계를 보였다.

나이와 흡연, 운동을 보정한 다중회귀분석에서도 직무스트레스의 하위영역과 총점은 MMPI 임상척도들에 영향을 미쳤다. 기존의 연구에서 일반적으로 우울증은 나이에 따라 증가하고³⁰⁾ 근무년수가 짧을수록 스트레스나³¹⁾ 우울증이 증가한다고 알려져 있다. 이번 연구에서는 나이가 증가할수록 직무스트레스와 우울증(D) 척도가 증가하는 경향이 있었으나, 20대 나이군과 1년미만 근무자에서 직무스트레스 및 우울증 척도가 가장 낮았고 30~40대 나이군 및 5~10년 근무자가 가장 높았다. 이는 소방공무원의 나이가 20대이거나 50대 이상이며 근무년수가 짧은 군일수록 사회 심리적 스트레스 고위험군의 비율이 낮다는 Ha 등의 연구결과와 유사하다¹⁵⁾. 본 연구의 우울증(D) 척도에 대한 다중회귀분석에서 나이의 설명력(R^2)은 1.1%, 직무스트레스 하위영역의 설명력(R^2)은 10.7%로 유의한 차이를 보여, 나이보다는 물리환경, 직무자율, 직무불안정, 조직체계 영역 등과 같은 직무스트레스의 하위영역이 우울증(D)척도에 주요한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 신속한 화재진압을 통해 생명을 구하는 소방관

업무의 특성상 화재의 예측불허, 낮은 수준의 직무자율성, 현장에서의 과중한 육체적 활동과 긴장으로 인한 직무스트레스가 우울증 척도에 영향을 준 것으로 사료된다. 이러한 결과는 인천의 중소기업 근로자들에게 단축형 한국인 직무스트레스 측정도구를 이용한 연구에서 남성의 경우 직무불안정, 직장 문화, 직무요구, 보상 부적절 등의 영역에서 직무스트레스가 높은 군에서 우울증상의 위험성이 높은 것으로 나타난 연구 결과³²⁾와 일부 일치하였다. Bonde의 연구결과에서는 직무요구도가 높고, 의사 결정권이 낮을수록 우울증의 위험이 증가하였다³³⁾. 또한 부적절한 업무에 대한 보상, 과중한 업무량과 같은 직무스트레스가 우울증상과 연관이 있었다³⁴⁾. 일반인구 집단에서 우울증상을 유발한 원인으로는 직무스트레스 이외에도 낮은 수입³⁵⁾, 육체적 증상(만성 관절통, 위장관 문제, 피로감, 수면부족 등)³⁶⁾, 직장 내 따돌림³⁷⁾, 활동량 부족³⁸⁾, 비만³⁹⁾ 등이 있었다. 우울증 척도는 피검자의 불편감과 생활상황에 대한 불만족감을 잘 반영하는 좋은 지표가 되며²⁹⁾, 우울증은 자살 문제와 깊이 관련되므로 직무스트레스를 적절히 해결하고 효과적으로 관리하는 방안이 모색되어야 할 것이다.

내향성(Si) 척도는 사회적인 접촉이나 책임으로부터 물러서는 경향을 평가하기 위해 개발되었으며, 이 척도가 높을수록 혼자 있거나 소수의 친구들과하고만 있는 것을 좋아하고 낮을수록 다른 사람과 함께 있는 것을 좋아하는 경향이 있다²⁹⁾. 다만 내향성(Si) 척도의 해석에서 주의할 점은 우리 문화에서는 외향성은 좋고 내향성은 나쁘다고 생각하는 경향이 있지만, 내향성이든 외향성이든 상황에 따라 좋은 점과 좋지 않은 점이 있다는 것이다⁴⁰⁾. 본 연구에서는 직무요구 영역을 제외한 7개의 하부영역과 총점이 내향성(Si) 척도와 상관성이 있는 것으로 나왔고 특히 관계갈등 영역에서 상대적으로 상관성이 높았고 다중회귀분석에서는 직무요구, 보상부적절 영역과 총점에서 유의하였다. 자폐증 환자를 대상으로 한 환자-대조군 연구에서 자폐증 환자에서 내향성(Si) 척도가 유의하게 증가하였으며⁴¹⁾, 정신분열증 환자와 조증환자를 대상으로 한 연구에서는 정신분열증 환자의 내향성(Si) 척도가 유의하게 증가하였다⁴²⁾. 정신질환 이외의 다른 질환군을 대상으로 한 연구에서는 만성두통으로 약물복용을 하는 군이 2년간 두통으로 인한 약물 복용력이 없는 군에 비해 내향성(Si) 척도가 증가하였다⁴³⁾. 이 척도는 정신과적 증상에 근거하여 제작된 것이 아니고 정신병리와는 무관한 경우가 많고 다른 임상척도의 상승과 함께 고려되어야 하므로, 소방관집단처럼 비임상집단을 대상으로 하는 직무스트레스와 관련하여서는 추후 더 많은 연구가 필요할 것으로 사료된다.

이 연구의 제한점은 단면적 연구로서 인과관계가 명확하지 않은 것과 MMPI 검사가 정상적인 집단에서 시행되었다는 점이다. 대부분 연구대상자의 임상척도가 정상

범위 안에 포함되었다. Table 3에서 제시한 MMPI 임상척도와 일반적 특성과의 비교에서 나이, 흡연, 운동 등의 요인에 따라 유의한 점수 차를 보이는 하위군이 존재하였으나 정상범위 안에서 분포하여 이러한 점수 차에 의미를 부여하기는 어려웠다. 간혹 임상척도의 T-점수가 다소 높더라도 MMPI의 임상적 해석에서는 한 개의 척도로 그 사람을 평가하기보다는 여러 개의 척도의 결과를 고려하여 해석하여야 한다²⁹⁾. 실제로 본 연구 대상자 428명 중 건강염려증(Hs) 척도가 T-점수 70점 이상으로 증가한 경우가 12명 있었으나 MMPI의 최종 결과는 현재 비교적 적절하고 양호하게 기능을 할 수 있는 상태로 보인다는 해석을 받았다. 이러한 점은 통계적 분석 방법의 적용에도 제한점으로 작용하였다. Table 4에서 제시한 직무스트레스의 하부요인과 MMPI 임상척도의 상관관계에서 전반적으로 상관계수가 낮게 나왔다. 이러한 결과도 정상적인 집단에서 시행한 연구 방법의 제한점으로 설명할 수 있다. 또 다른 제한점으로는 직무스트레스 및 정신건강에 영향을 미치는 교대근무, 수면장애 여부나 근무시간과 같은 일반적인 직업특성을 고려하지 못하였다는 점이다. 앞으로의 연구에서 이러한 점에 대한 고려가 필요하다고 생각된다.

본 연구는 연구대상자의 MMPI 임상척도로 표현되는 정신건강학적 요인에 영향을 미치는 직무스트레스 요인에 대한 연구라는 점에서 의의가 있으며, 이 연구 및 기존의 연구 결과에서 알 수 있듯이 직무스트레스가 MMPI의 임상척도 특히 우울증상 및 내향성과 상관성을 가지고 있었으며, 다양한 직무스트레스 하위영역이 MMPI 임상척도에 영향을 미치고 있었다. 소방관 업무의 긴급성과 사회적 중요성을 고려해 볼 때 이들의 건강상태는 매우 중요하다. 이들의 직무스트레스에 대한 개인적, 국가적 차원의 관리가 필요하며, 이러한 관리는 궁극적으로 직무스트레스의 경감으로 이어져 소방관의 정신건강 및 정신질환의 예방에 긍정적 효과를 미치리라 생각된다.

요 약

목적: 소방관을 대상으로 직무스트레스에 영향을 미치는 일반적인 특성을 알아보고 직무스트레스와 다면적 인성검사 (MMPI)의 임상척도와의 연관성을 살펴보고자 한다.

방법: 한국인 직무 스트레스 측정도구(KOSS), 다면적 인성검사, 일반적 특성에 대한 설문조사를 648명의 소방관을 대상으로 시행하였고 설문지에 충실히 응답한 428명을 대상으로 분석하였다. 분석방법으로 일원분산분석, 상관분석, 다중회귀분석을 시행하였다.

결과: 직무스트레스는 나이, 근무부서, 운동, 근무년수

에 따라 차이를 보였고, MMPI 임상척도는 나이, 흡연, 운동에서 차이가 있었다. 직무스트레스는 MMPI 임상척도와 전반적으로 관련성이 있었고 특히 두 개의 MMPI 임상척도(우울증 척도와 내향성 척도)와 관련이 있었다. 다중회귀분석 결과 직무스트레스의 하위영역은 다양한 MMPI 임상척도에 영향을 주었다.

결론: 소방관에서 직무스트레스는 다면적 인성검사의 임상척도와 관련성이 있었다. 직무스트레스에 대한 효과적인 관리가 궁극적으로는 소방관의 정신건강 및 정신질환의 예방에 도움이 될 것이다.

참 고 문 헌

- 1) National Emergency Management Agency. Information open. Statistics data. 2009 National Emergency Management Statics & Data Available: <http://www.nema.go.kr> [cited 23 June 2009]
- 2) Kim JS, Yim TK. A study on job satisfaction of firefighters (translated by Lee DH). In J Collection of Treatises 2006;21(1):165-86. (Korean)
- 3) Ribeiro M, de Paula Santos U, Bussacos MA, Terra-Filho M. Prevalence and risk of asthma symptoms among firefighters in São Paulo, Brazil: a population-based study. Am J Ind Med 2009;52(3):261-9.
- 4) Ray MR, Basu C, Roychoudhury S, Banik S, Lahiri T. Plasma catecholamine levels and neurobehavioral problems in Indian firefighters. J Occup Health 2006;48(3):210-5.
- 5) Calvert GM, Merling JW, Burnett CA. Ischemic heart disease mortality and occupation among 16-to 60-year-old males. J Occup Environ Med 1999;41:960-6.
- 6) Ma F, Fleming LE, Lee DJ, Trapido E, Gerace TA. Cancer incidence in Florida professional firefighters, 1981 to 1999. J Occup Environ Med 2006;48(9):883-8.
- 7) Kang D, Davis LK, Hunt P, Kriebel D. Cancer incidence among male Massachusetts firefighters, 1987-2003. Am J Ind Med 2008;51(5):329-35.
- 8) Maguire BJ, Hunting KL, Guidotti TL, Smith GS. Occupational injuries among emergency medical services personnel. Prehosp Emerg Care 2005;9(4):405-11.
- 9) Wagner D, Heinrichs M, Ehlert U. Prevalence of symptoms of posttraumatic stress disorder in German professional firefighters. Am J Psychiatry 1998;155(12):1727-32.
- 10) Chung YK, Kim SY, Cho SM. Posttraumatic stress disorder in firefighters. J Korean Med Assoc 2008;51(12):1103-10. (Korean)
- 11) Menendez AM, Molloy J, Magaldi MC. Health responses of New York City firefighter spouses and their families post-september 11, 2001 terrorist attacks. Issues Ment Health Nurs 2006;27(8):905-17.
- 12) Saijo Y, Ueno T, Hashimoto Y. Job stress and depressive symptoms among Japanese firefighters. Am J Ind

- Med 2007;50(6):470-80.
- 13) Kim KH, Kim JW, Kim SH. Influences of job stressors on psychosocial well-being, fatigue and sleep sufficiency among firefighters. *Korean J Occup Environ Med* 2006;18(3):232-45. (Korean)
 - 14) Kang DH. Modern Understanding of Job Stress. Korea Press. Seoul. 2005. pp156-76. (Korean)
 - 15) Chang SJ, Koh SB, Kang D, Kim SA, Kang MG, Lee CG, Chung JJ, Cho JJ, Son M, Chae CH, Kim JW, Kim JI, Kim HS, Roh SC, Park JB, Woo JM, Kim SY, Kim JY, Ha M, Park J, Rhee KY, Kim HR, Kong JO, Kim IA, Kim JS, Park JH, Hyeun SJ, Son DK. Developing an occupational stress scale for Korean employees. *Korean J Occup Environ Med* 2005 Dec;17(4):297-317. (Korean)
 - 16) Ha J, Kim DI, Seo BS, Kim WS, Ryu S, Kim SG. Job stress and psychosocial stress among firefighters. *Korean J Occup Environ Med* 2008;20(2):104-11. (Korean)
 - 17) Yoon SH, Choi SJ, Shin DH, Chung IS, Ha JS. Job stressors in subway workers and firemen. *Korean J Occup Environ Med* 2007;19(3):179-86. (Korean)
 - 18) Kim JS. Minnesota Multiphasic Personality Inventory (translated by Lee DH). Seoul National University Press. Seoul. 1996. pp 1-2. (Korean)
 - 19) Song JC, Lee WY, Kwon YJ, Ki MR, Lee SJ, Park SB, Nahm JH. Association between musculoskeletal subjective symptoms and the MMPI (Minnesota Multiphasic Personality Inventory) profile of female VDT operators. *Korean J Occup Environ Med* 1998;10(4):599-609. (Korean)
 - 20) Lim SL, Kim JH, Lee DS, Kim E. Women's job stress, coping resources and mental health: in the sample of female office workers in a general hospital. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 2000;39(6):999-1009. (Korean)
 - 21) Liao H, Arvey RD, Butler RJ, Nutting SM. Correlates of work injury frequency and duration among firefighters. *J Occup Health Psychol* 2001;6(3):229-42.
 - 22) Koh SB, Chang SJ, Park JK, Park JH, Son DK, Hyun SJ, Cha BS. Occupational stress and risk factors for cardiovascular diseases. *Korean J Occup Environ Med* 2005;17(3):186-98. (Korean)
 - 23) Kim JH, Park SG, Kim DH, Kim HC, Leem JH, Lee EC, Lee DH, Lee JY. Absence and early leave status due to job stress and its relationship to job stress factors according to the Korean occupational stress scale among workers in small and medium scale industry. *Korean J Occup Environ Med* 2009;21(2):107-14. (Korean)
 - 24) Lee SW, Kim KS, Kim TG, Ryu HW, Lee MY, Won YL, Song YH. The Relationship between job stress and depressive symptoms in migrant workers in Kyung-gi Province in Korea. *Korean J Occup Environ Med* 2009;21(1):76-86. (Korean)
 - 25) Choi YS, Baek KH, Cho SO, Choi EY, Park EW, Cheong YS, Yoo SM. The effect of job stress in job-holders on propensity to anxiety. *J Korean Acad Fam Med* 2004;25(3):224-32. (Korean)
 - 26) Kim JM, Suh BS, Kim DI, Kim WS, Cho HS, Kwon J, Yoon DY, Kim JI, Roh YM, Jung KY, Kim JW. The study for musculoskeletal symptoms and job stress in firemen. *J Korean Soc Occup Environ Hyg* 2007;17(2):111-9. (Korean)
 - 27) Daegu Metropolitan City. Education/test information. Available: <http://www.daegu.co.kr> [cited 13 April 2009].
 - 28) Korean Statistical Information Service. Domestic statistics. Available: <http://www.kosis.co.kr> [cited 13 April 2009].
 - 29) Graham JR. MMPI-2: Assessing Personality and Psychopathology (translated by Lee HJ). Sigma Press. Seoul. 2007. pp 79-118. (Korean)
 - 30) Stordal E, Bjartveit Krüger M, Dahl NH, Krüger Ø, Mykletun A, Dahl AA. Depression in relation to age and gender in the general population: the Nord-Trøndelag Health Study (HUNT). *Acta Psychiatr Scand* 2001;104(3):210-6.
 - 31) Cho KH, Bae NK, Park JA, Cho YC. Factors related to psychosocial distress and fatigue symptoms among clerical public officers. *J Agr Med Community Health* 2008;33(1):11-26. (Korean)
 - 32) Park SG, Min KB, Chang SJ, Kim HC, Min JY. Job stress and depressive symptoms among Korean employees: the effects of culture on work. *Int Arch Occup Environ Health* 2009;82(3):397-405.
 - 33) Bonde JP. Psychosocial factors at work and risk of depression: a systematic review of the epidemiological evidence. *Occup Environ Med* 2008;65(7):438-45.
 - 34) Dragano N, He Y, Moebus S, Jöckel KH, Erbel R, Siegrist J. Two models of job stress and depressive symptoms. Results from a population-based study. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2008;43(1):72-8.
 - 35) Brummett BH, Barefoot JC, Vitaliano PP, Siegler IC. Associations among social support, income, and symptoms of depression in an educated sample: the UNC Alumni Heart Study. *Int J Behav Med* 2003;10(3):239-50.
 - 36) Trivedi MH. The link between depression and physical symptoms. *Prim Care Companion J Clin Psychiatry* 2004;6(Suppl 1):12-6.
 - 37) Niedhammer I, David S, Degioanni S. Association between workplace bullying and depressive symptoms in the French working population. *J Psychosom Res* 2006;61(2):251-9.
 - 38) Galper DI, Trivedi MH, Barlow CE, Dunn AL, Kampert JB. Inverse association between physical inactivity and mental health in men and women. *Med Sci Sports Exerc* 2006;38(1):173-8.
 - 39) Simon GE, Von Korff M, Saunders K, Miglioretti DL, Crane PK, van Belle G, Kessler RC. Association between obesity and psychiatric disorders in the US adult population. *Arch Gen Psychiatry* 2006;63(7):824-30.
 - 40) Kim JS. Minnesota Multiphasic Personality Inventory

(translated by Lee DH). Seoul National University Press. Seoul. 1996. pp 120. (Korean)

- 41) Ozonoff S, Garcia N, Clark E, Lainhart JE. MMPI-2 personality profiles of high-functioning adults with autism spectrum disorders. *Assessment* 2005;12(1):86-95.
- 42) Walters GD, Greene RL. Differentiating between schiz-

ophrenic and manic inpatients by means of the MMPI. *J Pers Assess* 1988;52(1):91-5.

- 43) Ziegler DK, Paolo AM. Headache symptoms and psychological profile of headache-prone individuals. A comparison of clinic patients and controls. *Arch Neurol* 1995;52(6):602-6.