

일부 지하철 근로자와 소방공무원의 직무 스트레스 요인 비교

계명대학교 동산의료원 산업의학과, 계명대학교 동산의료원 진단검사의학과¹⁾

윤석환 · 최숙정 · 신동훈 · 정인성 · 하정숙¹⁾

— Abstract —

Job Stressors in Subway Workers and Firemen

Seok-Hwan Yoon, Sook-Jung Choi, Dong-Hoon Shin, In-Sung Chung, Jung-Sook Ha¹⁾

*Department of Occupational and Environmental Medicine, Department of Laboratory Medicine¹⁾,
Dongsan Medical Center of Keimyung University*

Objectives: To determine the job stress factors of subway workers and firemen and to develop appropriate stress management systems for the works places.

Methods: The study subjects comprised 1,826 male subway workers and 538 male firemen residing in Daegu metropolitan city. The Korean Occupational Stress Scale (KOSS) questionnaire was used.

Results: The median values of the study subjects were lower than the reference values. The categories of physical environment and insufficient job control were more stressful to firemen while the organization system category was stressful to both subway workers and firemen ($p < 0.05$). There was no statistical difference in the stress factor of the interpersonal conflict category. Among the firemen, the physical environment category was more stressful to field work department workers than to desk workers ($p < 0.05$).

Conclusion: The study results suggested that interpersonal conflict and organization system categories are stressful to male subway workers and firemen. Especially, effective control of firemen's physical environment stress factor is needed.

Key Words: Subway workers, Firemen, KOSS

서 론

스트레스는 환경으로부터 자극에 의한 생물의 비특이적인 반응을 포함하는 증후군이라고 한다(Seward, 2004). 그리고 직무 스트레스는 근로자들이 매일 실제로 당면하는 문제이며 산업 안전과 보건 분야에서 나날이 부각되고 있는 것이 현실이다. 직장인들에게서 직무와 관련된 과도한 스트레스는 사회적으로 경제적 손실이 되는 정신적 장애, 심혈관 질환 및 결근율 증가 등을 유발하고(Dorothy & John, 2000) 현대인이 가진 질병의 50~70%가 스트

레스와 연관된 것이며 심장병 유발 요인의 75%가 스트레스에 의한 것으로 알려져 있다(Brenner, 1978). 스트레스는 사회인구학적 특성이나 직위, 근무기간, 고용형태, 교대근무 등의 직업관련 변수나 건강관련 행위의 실천 여부, 직무 요구도, 직무 자율성(결정 권한), 직장 내에서의 사회적 지지와 같은 직무 내용, 인성이나 자기 존중심 같은 사회 심리적 요인 등에 의해 많은 영향을 받는 것으로 인식 되고 있다(Chang et al, 2005). 또한 직무 스트레스의 원인은 물리적 환경, 직무의 성격, 조직과 조직 외적인 인자로 크게 나누어진다. 즉 소음과 이상 기온,

화학적 유해인자 및 부적절한 인체공학적 환경과 (Kryter, 1972; Simpson et al, 1974; Navarro, 1982) 업무량의 과다, 결정권의 부재, 마감시간, 시간외 근무, 사무기기에 관련된 요인과 주야간 교대 근무 등이 스트레스 요인이 될 수 있으며(Kasl, 1973; Kahn, 1974; Calpan et al, 1975; Cox, 1980; Karasek, 1981) 결정과정에서의 소외감(Karasek et al, 1981; French et al, 1982; Gardell, 1982)과 해고의 가능성(Kasal, 1973), 업무의 불명확성, 기대와의 차이, 책임감, 역할의 갈등, 부하의 장래에 관한 책임감(Khan, 1974) 등 업무역할과 관련된 다양한 스트레스 요인이 있을 수 있다. 그러므로 각 근로자들이 경험하는 직무 스트레스를 객관적이고 정확하게 측정할 수 있는 직무 스트레스 측정 도구의 개발이 요구 되어왔으며 그동안 JCQ(Karasek, 1979; Karasek et al, 1988), ERI(Siegrist, 1996), OSI(Belkic, 2003)등을 번역하여 사용 하였으나 우리나라의 특성이 제대로 반영되지 못한 것이 단점으로 지적되어 왔다. 이에 한국산업안전공단 산업보건연구원에서 우리나라 직장인들에게 발생할 수 있는 일반적이면서도 한국적인 직무스트레스 요인을 찾아내기 위하여 2002년부터 시작하여 2년간의 연구결과로 ‘한국인 직무 스트레스 측정 도구가 발표되었다(Chang et al, 2005).

직무 스트레스는 근로자가 근무하고 있는 직무의 내적, 외적 특성에 따라 다양하게 변할 수 있는 상황으로 특히 소방공무원은 직무 특성상 화재 등 각종 재난 현장에서 활동하므로 유독가스와 고온, 농연 등의 유해 요인 및 긴장과 휴식부족 등 비정상적인 직무 환경에서 비롯되는 각종 스트레스에 노출 되어 있고(Kim, 1991; Kim, 1992; Cho, 1998; Markowitz et al, 1989; Johnson et al, 2000), 타 직종에 비해 직무와 관련된 심혈관 질환 등 만성 질환의 유병율이 높다고 알려져 있다(Calvert et al, 1999). 그리고 강경화 등은 소방공무원의 주된 직무 스트레스 요인이 승진과 임금제도로 보고된(Knag et al, 2001) 것을 제외하면 지속적인 주의 집중과 돌발 상황에 대한 스트레스 및 승객관리 등의 요인에 노출되는 지하철 근로자들에 대한 연구가 아직은 부족한 상태이다.

따라서 본 연구에서는 2005년 발표된 한국인 직무 스트레스 측정 도구(KOSS)를 사용하여 소방공무원과 지하철 근로자의 직무 스트레스 요인을 비교분석함으로써 고 위험 집단으로 알려진 두 직종의 향후 보건관리 활동을 위한 기초자료로 활용하고자 한다.

대상 및 방법

1. 조사 대상

본 조사는 2006년 대구광역시 지하철 종사 근로자 1,948명과 소방공무원 648명을 대상으로 실시하였다. 조사대상자의 직종은 크게 사무직과 현장에서 직접 활동하는 생산직으로 구분하였다. 또한 생산직 중에서 지하철 현장직(생산직)근로자의 경우에 작업형태가 정해진 차량 운행 시간에 맞추어 작업을 실시하여야 하며 운전시 지속적인 주의집중과 돌발적인 응급 상황에 노출 가능성이 있는 역무원 및 기관사와 소방관의 경우에 화재진압, 구조, 구급, 응급차량 운전을 담당하는 경우는 응급상황이 발생할 수 있는 군으로 다시 세분화하여 분석을 하였다.

2. 자료수집 방법

1) 설문지

자료는 한국인 직무 스트레스 측정도구 중 기본형을 이용하여 각 기관의 담당자가 각 부서의 대표자 및 해당 근로자에게 협조를 얻은 다음 지하철 근로자의 경우는 전산으로 소방공무원의 경우는 서면으로 자기 기입식 설문지를 작성하도록 하였으며 전산으로 작성을 할 경우 모든 문항에 대한 평가가 완료된 후에 저장이 가능하도록 하여 부실한 응답의 발생을 줄였다. 설문조사결과 지하철 1,925명, 소방서 555명으로부터 설문지를 회수하였으며(회수율 지하철 근로자 98.8%, 소방 공무원 85.6%), 이 중 전체 조사자에 비해 비율이 상대적으로 낮은 여자 근로자의 경우는 분석에서 제외하여 최종적으로 지하철 근로자 1,826명과 소방공무원 538명에 대한 평가를 실시 하였다.

2) 조사변수

사용한 설문지는 총 43문항으로 8개의 하위 영역으로 나눌 수 있으며, 각 문항 별로 ‘전혀 그렇지 않다’ ‘그렇지 않다’ ‘그렇다’ ‘매우 그렇다’ 로 응답하도록 하였고, 각각에 대해 1-2-3-4점을 부여하였다. 점수가 높을수록 직무 스트레스 요인이 높은 문항은 1-2-3-4점을 그대로 두었고, 점수가 높을수록 직무 스트레스 요인이 낮은 문항은 4-3-2-1로 재 코딩하여 개별 문항을 평가하여 KOSS 평가표의 환산점수 계산식에 따라 8개 하부영역점수와 총점수를 계산하여 두 군의 중앙값을 비교하였으며 각각에 대하여 한국인 직무 스트레스 측정 도구를 사용하여 평가한 참고치의 중앙값과(장세진 등, 2005) 비교하였다.

3. 통계분석

수집된 자료는 SPSSWIN(ver 12.0) 프로그램을 사용하여 분석하였다. 조사 대상자들의 역학적 특성에 대한 분석을 위해 t-test 및 chi-square를 이용하였으며 두 군의 스트레스 요인에 대한 평가를 알아보기 위해 Mann-Whitney를 사용하여 분석하였다.

결 과

1. 조사 대상자의 직종별 인구사회학적 특성 (Table 1)

지하철 남성 근로자의 평균 연령은 35.4 ± 6.5 세 이고, 남성 소방공무원은 40.0 ± 7.4 세 였다. 건강행태적인 면에서 지하철 근로자들이 흡연과 음주를 더 많이 하는 것으로 나타났다($p < 0.05$). 운동에 대한 질문에는 두 군에서 다수가 정기적 또는 부정기적으로 운동을 하고 있는 것으로 나타났고 두 군간에 유의한 차이는 없었다($p > 0.05$).

두 군에서 사무직과 생산직(현장직)으로 나누어 분석한 결과에서 지하철은 사무직 334명(18.3%), 생산직 1,492명(81.7%), 소방공무원의 경우는 사무직 96명(17.8%),

생산직이 442명(82.2%)으로 조사되어 그 구성에 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 두 군에서 소방공무원의 생산직과 비슷한 근무조건인 돌발적인 응급 상황에 노출 가능한 근로자와 그렇지 않은 근로자를 지하철 생산직 근로자 중에서 다시 분류 한 결과 응급상황이 있는 군이 662명, 없는 군이 830명으로 조사되었다.

지하철 근로자들과 소방공무원의 근무기간 조사결과는 지하철의 경우는 5년에서 10년 미만 근무자가 45.3%, 소방공무원은 10년에서 15년 미만 근무자가 25.3%로 가장 많았다.

2. 지하철 근로자와 소방공무원의 KOSS 평가 결과(Table 2)

지하철 근로자들과 소방공무원의 설문 분석 결과에서 총 점은 전반적으로 두 군의 중앙값은 참고치와 비교하여 낮아 스트레스 요인 점수가 낮았으며, 두 군간에는 지하철 근로자들이 소방공무원에 비해 상대적으로 낮았다 ($p < 0.05$). 각각의 하위 영역 별 분포를 분석한 결과에서는 물리적 환경 영역의 경우 소방공무원의 중앙값은 55.6점으로 지하철의 33.3점과 비교하여 스트레스 요인 점수가 더 높았다($p < 0.05$). 직무자율성결여 영역에서는 소방공무원

Table 1. General characteristics of the study subjects according to types of work

		Subway workers (n=1826)	Firemen (n=538)	p-value
Age (years, mean $\pm$ S.D.)		35.4 ± 6.5	40.0 ± 7.4	0.000
Smoking	No	624 (34.2)*	323 (60.0)	0.000
	Ex-smoker	364 (19.9)	129 (24.0)	
	Yes	838 (45.9)	86 (16.0)	
Alcohol drinking	No	281 (15.4)	225 (41.8)	0.000
	1-2/month	752 (41.2)	175 (32.5)	
	1-2/week	735 (40.3)	127 (23.6)	
	4-5/week	55 (3.0)	11 (2.0)	
	Daily	3 (0.2)	0 (0)	
Exercise	Yes	1498 (82.0)	460 (85.5)	0.061
	No	328 (18.0)	78 (14.5)	
Department	Desk work	334 (18.3)	96 (17.8)	0.813
	Field work	1492 (81.7)	442 (82.2)	
	Emergency non-Emergency	662 (36.25) 830 (45.45)		
Duty period (years)	<1	20 (1.1)	36 (6.7)	
	1-5	679 (37.2)	92 (17.1)	
	5-10	828 (45.3)	77 (14.3)	
	10-15	299 (16.4)	136 (25.3)	
	15-20		100 (18.6)	
	≥ 20		97 (18.0)	

* : frequency (percent)

의 경우가 60.0으로 참고치보다 높았으며 이는 지하철 근로자와 비교시 의미있는 차이를 보였다 ($p<0.05$). 조직체계와 관계 갈등의 영역은 두 군에서 대부분이 높은 수준의 스트레스 요인으로 작용하는 것으로 보이며 조직체계의 경우는 특히 지하철 근로자가 소방공무원보다 스트레스 요인 점수가 유의하게 높았다 ($p<0.05$). 직무요구, 직무불안정, 보상부적절 및 직장 문화의 영역은 두 군이 참고치와 비교하여 대부분 낮은 스트레스 요인 점수로 평가되었으며, 직무요구와 직무불안정 영역은 지하철 근로자가, 보상부적절 영역은 소방공무원이 상대적으로 더 낮은 스트레스 요인으로 작용함을 보였다($p<0.05$).

3. 각 직업군에서 생산직과 사무직의 비교 (Table 3)

지하철 근로자들과 소방공무원을 사무직과 생산직(현장직)으로 구분하여 KOSS 평가 결과를 비교한 결과에서, 총점은 지하철근로자, 소방공무원 각각의 사무직, 생산직에서 공통적으로 모두 낮은 스트레스 요인 점수를 나타내었으며 사무직이 생산직보다 상대적으로 스트레스 요인 점수가 낮았다($p<0.05$).

지하철 근로자는 물리환경, 직무요구, 직무자율성결여, 직무불안정, 보상부적절, 직장문화 영역의 경우에 두 군이 모두 참고치와 비교하여 낮은 스트레스 요인으로 평가

Table 2. KOSS results of two groups by work types

Subscales	Subway workers (n=1826)	Firemen (n=538)	p-value	National Median
Physical environment	33.3	55.6	0.000	44.5
Job demand	31.3	41.7	0.000	50.1
Insufficient job control	46.7	60.0	0.000	53.4
Job insecurity	50.0	44.4	0.000	50.1
Interpersonal conflict	58.3	58.3	0.023	33.4
Organizational system	66.7	61.9	0.000	52.4
Lack of reward	60.0	50.0	0.000	66.7
Occupational climate	25.0	25.0	0.964	41.7
Total	46.0	48.8	0.000	50.8

Statistical significance were tested between subway workers and firemen.

Table 3. KOSS results of two groups by department

Job	Subscales	Desk workers	Field workers	p-value	National Median
Subway workers (n=1826)	Physical environment	22.2	44.4	0.000	44.5
	Job demand	33.3	29.2	0.000	50.1
	Insufficient job control	46.7	46.7	0.015	53.4
	Interpersonal conflict	58.3	58.3	0.570	33.4
	Job insecurity	50.0	50.0	0.000	50.1
	Organizational system	66.7	66.7	0.000	52.4
	Lack of reward	53.3	60.0	0.001	66.7
	Occupational climate	25.0	25.0	0.301	41.7
	Total	43.0	46.1	0.000	50.8
Firemen (n=538)	Physical environment	33.3	55.6	0.000	44.5
	Job demand	37.5	41.7	0.001	50.1
	Insufficient job control	60.0	60.0	0.027	53.4
	Interpersonal conflict	58.3	58.3	0.192	33.4
	Job insecurity	38.9	44.4	0.020	50.1
	Organizational system	59.5	61.9	0.115	52.4
	Lack of reward	50.0	50.0	0.779	66.7
	Occupational climate	25.0	25.0	0.379	41.7
	Total	45.9	49.1	0.000	50.8

Statistical significance were tested between desk workers and field workers.

되었다. 그 중 물리환경과 보상부적절 영역에서는 생산직 이, 직무요구, 직무자율성결여 및 직무불안정 영역의 평가에서는 사무직이 상대적으로 높았으며($p<0.05$), 직장 문화 영역은 두 군간에 유의한 차이가 없었다($p>0.05$). 관계갈등과 조직체계 영역은 참고치와 비교하여 높은 수준의 스트레스 요인으로 평가되었으며, 그 중 조직체계 영역은 두 군간에 유의한 차이가 있었다($p>0.05$).

소방공무원의 경우에서는 물리환경 영역 및 직무 자율성결여 영역과 직무 요구 영역에서 생산직이 사무직과 비교하여 스트레스 요인이 유의하게 높았으나($p<0.05$). 관계갈등, 직무불안정, 조직체계, 보상부적절, 직장문화 영역에서는 두 군간의 유의한 차이가 없었다($p>0.05$).

4. 지하철 근로자와 소방공무원 중 응급상황이 있는 직종의 비교(Table 4)

직무자율성 결여의 영역에서 지하철 생산직 근로자의 경우는 참고치와 비교하여 낮은 수준의 스트레스 요인으로 평가된 것과는 대조적으로 소방공무원의 생산직 근로자의 경우는 높은 수준의 스트레스 요인으로 평가되었으며 두 군간의 비교에서 뚜렷한 차이를 보였다($p<0.05$). 물리적 환경의 경우도 지하철 근로자의 경우는 참고치와 비교하여 낮은 스트레스 요인으로 평가되었으나, 소방공무원의 경우는 스트레스 요인 점수가 높았으며 지하철 근로자와 비교하여 차이를 보였다($p<0.05$). 직무요구도, 보상부적절의 경우 두 군 모두 낮은 스트레스 요인으로 평가되었으나, 직무요구도 영역에서는 소방공무원 근로자가, 보상부적절의 영역에서는 지하철 근로자에서 스트레스 요인 점수가 상대적으로 유의하게 높았다($p<0.05$). 직무 불안정의 경우는 지하철 근로자의 경우는 참고치와 비교하여 스트레스 수준이 높은것에 비해 소방공무원은 낮았으며 두 군간에 차이도 있었다($p<0.05$). 관계갈등과 조직체계 영역의 경우는 두 군에서 모두 스트레스 요

인 점수가 높았으며 그 중 조직체계의 영역에서는 지하철 근로자의 비율이 상대적으로 높았다($p<0.05$). 직장문화 영역은 두 군간 유의한 차이가 없었다($p>0.05$).

고 찰

소방공무원은 현대 사회가 더 발전하고 복잡해질수록 증가 할 수밖에 없는 각종 사고와 재해에 24시간 대기하며 신고에 즉시 출동하여 인명과 재산을 보호하는 것이 일상의 업무이다. 그리고 지하철 근로자들도 공공 교통 서비스의 한축을 담당하고 있으며 과거의 각종 지하철 사고에서 볼 수 있듯이 안전관리와 대인 서비스가 중요한 업무 내용이다. 그래서 국민생활에 필수적이면서도 다소 특수하다고 생각되는 이 두 직종의 직무 스트레스에 대한 실태를 파악하고 개선방향을 모색해 보는데 도움이 되고자 본 연구에서는 KOSS를 이용하여 분석 및 비교 평가 하였다.

조사대상자들의 일반적인 특성과 생활습관을 포함한 건강행태를 평가한 결과에서 소방공무원의 평균 연령이 지하철 근로자들보다 유의하게 높은 것으로 나타났다($p<0.05$). 이는 대구광역시 지하철이 1997년에 개통되어 역사가 길지 않아 생기는 차이로 생각되며 근무기간 조사에서도 역시 지하철 근로자들의 경우 15년 이상 근무자가 없는 것으로 나타났다. 근무 기간에 대한 평가로 이 논문에서 표로 제시하지는 않았으나 지하철 근로자의 경우는 물리환경과 직무자율성 결여 영역은 근무기간이 증가할수록 스트레스 요인 점수가 낮아지나 직무요구도, 관계갈등 및 직무 불안정 영역은 근무기간의 증가에 따라 스트레스 요인 점수가 증가하였으며 소방공무원의 경우는 직무자율성 결여 영역이 근무기간이 증가할수록 스트레스 요인 점수가 낮아지는 것으로 평가되었다. 이는 Karasek 등 (1979)의 Demand/Control model에서 한축을 이루고 있는 요소인 직무자율성의 결여 항목이 근무기간이 증가

Table 4. KOSS results of selected high risk groups from subway workers and firemen

Subscales	Subway workers (n=662)	Firemen (n=442)	p-value	National Median
Physical environment	44.4	55.6	0.000	44.5
Job demand	29.2	41.7	0.000	50.1
Insufficient job control	40.0	60.0	0.000	53.4
Job insecurity	55.6	44.4	0.000	50.1
Interpersonal conflict	58.3	58.3	0.139	33.4
Organizational system	66.7	61.9	0.000	52.4
Lack of reward	60.0	50.0	0.000	66.7
Occupational climate	25.0	25.0	0.538	41.7
Total	47.7	49.1	0.004	50.8

Statistical significance were tested between subway workers and firemen.

함에 따라 다소 완화된다는 내용과 일치하는 부분으로 이러한 결과는 앞에서 언급한 공사와 공무원의 특성상 근무기간이 증가함에 따라 직위가 상승한데서 오는 결과로 생각할 수 있으나 근무기간 외에 스트레스 요인으로 작용할 수 있는 다른 요인에 대한 통제가 이루어지지 않았으므로 향후 이러한 관련성에 대한 보완된 자료를 통한 분석이 필요할 것으로 사료된다. 음주와 흡연에 대한 조사에서 지하철 근로자가 소방공무원보다 음주와 흡연을 유의하게 더 많이 하는 것으로 나타났는데($p < 0.05$), KOSS 평가 총점에서 지하철 근로자들이 참고치와 비교하여 낮은 수준의 스트레스로 평가되어 이전 여러 연구에서 음주, 흡연이 스트레스의 대처 방식의 일환으로 증가 할 수 있다는 내용과는 다소 차이가 있었다(Kim, 1997; Kang, 2001; Gleason, 1994; Greenberg & Grunberg, 1995; Copper et al, 1996; Lindquist et al, 1997; Greenberg et al, 1999; Jose et al, 2000). 이것은 근로자와의 상담 시에 유해물질에 노출됨에 따른 건강장해에 대한 관심이 높아 음주와 흡연과 같은 생활습관의 개선에 노력하고 있었으므로 이로 인한 음주, 흡연율의 감소가 있었을 것으로 사료된다.

KOSS의 8개 하부 영역 중 근로자가 처해있는 작업방식의 위험성, 공기의 오염, 신체부담 등을 나타내는 물리환경 영역은 소방공무원이 지하철 근로자와 비교하여 유의하게 더 높은 스트레스 수준으로 평가되어 의미 있는 요인으로 작용하는 것으로 생각된다($p < 0.05$). 시간적 압박, 업무량 증가, 업무 중 중단, 책임감, 과도한 직무부담 등 직무에 대한 부담정도를 평가하는 직무요구, 직업 또는 직무에 대한 안정성의 정도로 고용불안정성 등이 속하는 직무불안정, 업무에 대한 물질적, 정신적 보상 등에 대한 보상부족절 등 세 영역은 두 군이 스트레스 요인으로 덜 작용하는 것으로 보인다. 이 중 직무불안정 영역의 결과는 공사나 공무원이라는 직업의 안정성이 영향을 미쳤으리라 생각되며, 이는 Kang 등(2001)의 소방공무원에 대한 연구 결과와 유사하다. 그러나 Cho(1998); Kang 등(2001)의 소방공무원에 관한 연구에서 보수에 관한 불만 정도가 높게 나타났으며 Kim 등(2006)의 연구에서 월수입이 소방공무원의 사회심리 스트레스 및 피로에 영향을 미치는 요인 중 하나라는 결과와는 일치하지 않았는데 이는 KOSS의 보상부족절 영역의 질문에 금전적 보상 뿐 아니라 존중과 내적동기, 자기개발기회 등이 추가 되어 있어 나타난 결과로 생각 할 수 있을 것이다. 직무자율성결여 영역은 지하철 근로자에서는 낮은 수준의 스트레스로 평가되었으나 소방공무원은 대부분이 높은 수준의 스트레스로 유의한 차이를 보였다($p < 0.05$). 이런 결과는 소방공무원에게 일반 직장과는 달리 군대식 계급시스템이 있어 명령과 복종의 단체 구성원으로서의 행동

이 요구됨에 의한 것으로 생각되어지며 이는 Lee 등(2000)의 연구결과에서 밝힌바 있다. 지하철 근로자와 소방공무원에서 두 군에서 모두 높은 수준의 스트레스 요인으로 평가된 것은 조직체계 영역과 관계갈등 영역이다. 이 영역은 생산직과 사무직 및 응급상황에 따른 부서의 분류에서는 각각의 군간의 차이는 없었으나 모두 높은 수준의 스트레스 요인으로 평가되었다. 그러므로 이러한 영역에 대한 세부적인 요인에 대한 평가 및 관리방안이 필요할 것으로 사료된다.

소방공무원을 사무직과 생산직으로 나누어서 비교 했을 때 특징적인 결과는 물리환경 영역에서 생산직(현장직)이 높은 수준의 스트레스로 이는 사무직과 비교하여 유의한 차이를 보였다($p < 0.05$). 전체 소방공무원에 대한 조사에서 물리환경 영역에서 높은 스트레스 수준을 나타낸 것은 이러한 사무직과 생산직의 차이에서 오는 결과로 생각되어지며 화재진압대원과 구급대원이 스트레스를 많이 받고 있다는 Kim(1991)과 Kim(2006)의 연구 결과와 일치한다. 특히 지하철 근로자중 운전시 지속적인 주의집중과 돌발적인 응급 상황에 노출 가능성이 있으며 정해진 차량 운행 시간에 맞추어 작업을 실시하여야 하는 역무원 및 기관사와 소방공무원 중 소방현장의 응급 상황에 수시로 노출되는 생산직에 대한 평가에서는 물리적 환경, 직무 자율성 영역에서 소방공무원이 상대적으로 높은 스트레스 수준을 보였다. 조직체계와 관계갈등영역의 경우는 두 군에서 모두 높은 수준이었으며 특히 지하철 근로자의 경우는 조직체계가 소방공무원에 비하여 상대적으로 유의하게 높은 스트레스 수준을 보였다. 이상의 결과를 종합해보면 KOSS 8개 하부 영역 중 지하철 근로자들과 소방공무원에게 있어 공통으로 관계갈등, 조직체계 영역이 직무 스트레스의 주된 요인이 될 수 있으며, 두 직종의 비교 분석에서는 소방공무원의 경우는 특히 물리환경 영역과 직무자율성결여 영역이 직무 스트레스의 주요 요인이 될 수 있는 것으로 평가되었다.

본 연구의 제한점으로는 일반적인 한국인의 직무 스트레스 요인을 측정하고자 개발된 KOSS 설문지만을 이용하여 평가함으로써 이 연구의 대상자인 소방관과 지하철 근무자의 특수한 직무 스트레스요인을 측정하여 비교평가하기 어려웠다. 그러나 KOSS 평가 참고치와의 비교를 통해 소방공무원과 지하철 근로자들의 직무 스트레스 요인을 평가함으로써 이러한 특수한 직무 환경의 직종에서의 주된 스트레스 요인을 평가하였다는 점에서 그 의의를 찾을 수 있고 향후 연구를 위한 기초 조사연구로서의 의미를 부여할 수 있을 것으로 사료된다. 또한, 대상자의 선정 과정에서 대구지역의 기관에 근무하는 사람으로 한정되어있어 전체 지하철, 소방종사자에게 일반화시키는데 어려움이 있을 것으로 사료되며, 소방공무원의 경우 실제

사무와 생산 업무에 대한 중복 노출의 가능성도 있어 각각의 부서간의 비교 평가에서 주된 스트레스 요인이 대부분의 영역에서 비슷하게 평가가 되었을 것으로 사료된다. 그리고 전체 근로자에 대한 여성의 비율이 상대적으로 낮아 분석에서 제외함으로써 여성 근로자들에 대한 평가를 하지 못하였다. 마지막으로 자료를 분석하는 과정에서 참고치에서 제시되어 있는 중앙값과 비교하여 두 직업군의 스트레스 요인을 평가하기 위해 평가값으로 중앙값을 제시하였으므로 제시된 자료에서는 동일한 중앙값을 나타낼 때도 통계적인 유의성이 있는 것으로 평가되었다. 이는 동일한 점수가 많고 극단값의 영향을 받지 않아 생긴 것으로 사료되며 이러한 자료에 대해 두 군의 평균값 및 실제 중앙값을 경계로 한 자료의 분포를 추가적으로 실시한 결과에서도 두 군간에 차이가 있는 것으로 나타났으므로 평가에 큰 차이가 없는 것으로 사료된다(Table 3).

향후 연구에서는 두 직종에 대한 직무스트레스 요인의 평가시 주된 요인으로 평가되어진 관계갈등 및 조직체계에 대한 사회심리적인 평가를 추가적으로 실시하여 이러한 요인에 대한 스트레스 중재 및 예방에 대한 평가가 필요할 것으로 사료되며, 소방공무원의 경우 특히 현장직 종사자들의 주된 스트레스 요인으로 평가된 물리환경 영역에 대한 대책이 필요할 것으로 사료된다. 또한 한 시점에서의 직무스트레스요인에 대한 평가를 주로 조사하였으므로 스트레스 수준의 변화 및 그에 따른 건강행태, 건강수준의 영향에 대한 전향적인 연구가 추가적으로 필요할 것으로 사료된다.

요 약

목적: 지하철 근로자와 소방공무원의 직무 스트레스 요인과 실태를 알아보고 개선 방향을 모색하기 위해 시도되었다.

방법: 대구광역시 지하철 공사 남자 직원 1826명과 남자 소방공무원 538명을 대상으로 수집된 KOSS 설문자료를 분석하였다.

결과: 총점에서 전반적으로 두 군이 스트레스 수준이 양호한 것으로 나타났다. 물리환경, 직무자율성결여 영역은 소방공무원에게 스트레스 요인으로 작용하였으며, 조직체계 및 관계갈등 영역은 두 군에서 높은 스트레스 수준이었다. 소방공무원의 현장직(생산직)은 사무직보다 물리환경이 주된 스트레스 요인으로 나타나 유의한 차이를 보였다.

결론: 두 군에서 관계갈등, 조직체계 영역이 주된 스트레스 요인으로 이에 대한 체계적인 관리가 필요하며, 또한 소방공무원 현장직(생산직) 종사자들의 물리환경 영역의 스트레스를 경감시키기 위한 제도적, 정책적 지원이

요구된다.

참고문헌

- Belkic K. The Occupational Stress Index: An approach derived from cognitive ergonomics and brain research for clinical practice. Cambridge International Science Publishing. Cambridge. 2003. pp 251-60.
- Bonn D, Bonn J. Work related stress: can it be a thing of the past? Lancet 2000;355(9198):124.
- Brenner. The stressful price of prosperity. Science News 1978;18:16.
- Brown J, Copper C, Kirkcaldy B. Occupational stress among senior police officers. Br J Psychol 1996;41:960-6.
- Calpan RD, Cobb S, French JRP Jr., Harrison RV, Pinneau SR Jr. Job Demands and Worker Health. Washington DC: HEW Publ. No.(NIOSH)75-160, 1975.
- 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.
- Chang SJ, Koh SB, Kang DM, KIM SA, Kang MG, LEE CG, Chung JJ, Cho JJ, Son Mia, Chae CH, Kim JW, Kim JI, Kim HS, Rho SC, Park JB, Woo JM, Kim SY, Kim JY, Ha MN, Park JS, Rhee KY, Kim HR, Kong JY, Kim IA, Kim JS, Park JH, Hyeun SJ, Son DK. Developing an Occupational Stress Scale for Korean Employees. Korean J Occup Environ Med 2005;17(4):297-317.(Korean)
- Chang SJ, Koh SB, Kang MG, Cha BS, Park JK, Hyun SJ, Park JH, KIM SA, Kang DM, Chang SS, Lee KJ, Ha EH, Ha M, Woo JM, Cho JJ, Kim HS, Park JS. Epidemiology of psychosocial distress in Korean employees. Korean J Prev Med 2005;38(1):25-37.(Korean)
- Cho KY. A study on the job satisfaction of fire officials. Master's Dissertation. Department of Public Administration. Kyungsang University. Korean, 1998. (Korean)
- Cox J. Repetitive work. In: Cooper CL, Payne R (eds) Current Concerns in Occupational Stress. Wiley. New York. 1980. pp23-42.
- Edward G, Leon G. Work alienation and problem alcohol behavior. J Health Soc Behav 1995;36:83-102.
- Edward G, Leon G, Sarah M. Work stress and self reported alcohol use: the moderating role of escapist reasons for drinking. J Occup Health Psychol 1999;4(1):29-36.
- French JRP Jr, Calpan RD, Van Harrison R. The Mechanism of Job Stress and Strain. Wiley. New York. 1982. pp 199-211.
- Gardell B. Scandinavian research on stress in working life. Int J Health Serv 1982; 12(1):31-41.
- Gleason NA. Colleague women and alcohol: a relational perspective. J Am Coll Health 1994;42:279-89.
- Johnson Bolstard DM, Burgess JL, Crutchfield CD, Stormont S, Gerkin R, Wilson JR. Characterization of firefighter expo-

- asures during fire overhaul. *AIHAJ* 2000;61(5):636-41.
- Kahn RL. Conflict, Ambiguity and Overload- Three Elements of Job Stress. In: McLean A (eds) *Occupational Stress*. Springfield, III. 1974. pp 47-61.
- Kang KH, Lee KS, Kim SI, Meng KH, Hong HS, Jeong CH. The relationship between alcohol use and job stress among firemen. *Korean J Occup Environ Med* 2001;13(4):401-12.(Korean)
- Karasek RA. Job demands, job decision latitude, and mental strain: implications for job redesign. *Adm Sci Q* 1979;24:285-308.
- Karasek RA. Job socialization and job strain: The implications of two related psychosocial mechanisms for job design. In: Gardell B, Johansson G (eds) *Working Life*. Wiley. New York. 1981. pp 75-94.
- Karasek RA, Theorell T, Schwartz JE, Schnall PL, Piper CF, Michela JL. Job characteristics in relation to the prevalence of myocardial infarction in the US health examination survey (HES) and the health and nutrition examination survey (HANES). *Am J Public Health* 1988;78:910-8.
- Kasl SV. Mental health and the work environment – An examination of the evidence. *J Occup Med* 1973;15:509.
- Kim DY. A study on the satisfaction of the seoul fire office. Master's Dissertation. Department of Public Administration. Dongguk University. 1992.(Korean)
- Kim JT. An analytic study on separation determinants of fireman in Pusan. Master's Dissertation. Department of Public Administration. Pusan National University. 1991.(Korean)
- 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)
- Kryter KD. Non-auditory effects of environmental noise. *Am J Public Health* 1972;62:389.
- Kim SS. A study of alcohol drinking behavior due to job stress-mainly shock absorbing effect of coping skills. Master's Dissertation. Yonsei University. 1997.(Korean)(translated by Yoon SH)
- Lindquist Thalina L, Beilin Lawrence J, Knuiman Matthew W. Influence of lifestyle, coping, and blood pressure in men and women. *Hypertension* 1997;29:1-7.
- Markowitz JS, Gutterman EM, Schwartz S, Link B, Gorman SM. Acute health effects among firefighters exposed to a polyvinyl chloride fire. *Am J Epidemiol* 1989;129(5):1023-31.
- Navarro V. The labor process and health – A historical materialist interpretation. *Int J Health Serv* 1982;12(1):5-29.
- San Jose, Van Oers JA, Van de Mheen H, Garresten HF, Mackenbach JP. Drinking patterns and health outcomes: occasional versus regular drinking. *Addiction* 2000;95:865-72.
- Seward JP. Occupational Stress. In: LaDou JS(eds) *Current Occupational & Environmental Medicine*. 3rd ed. McGraw-Hill Companies, Inc. New York. 2004.pp 603-18.
- Siegrist J. Adverse health effects of high effort-low reward conditions at work. *J Occup Health Psychol* 1996;1:27-43.
- Simpson GC, Cox T, Rothschild DR. The effect of noise stress on blood glucose level and skilled performance. *Ergonomics* 1974;17:481-7.