Journal of the Ergonomics Society of Korea
Vol. 27, No. 1 pp.1-7, February 2008

직무스트레스와 근골격계질환 · 정신증상과의 관계에 대한 연구

정경희[1] · 김유창[1] · 강동묵[2] · 김정원[3]

[1]동의대학교 산업경영공학과 / [2]부산대학교 의과대학 의학과 / [3]고신대학교 복음병원 산업의학과

Study of the Relation Between Work-Related Musculoskeletal Disorders · Psychiatric Disorders and Job Stress in Train Drivers

Kyounghee Jung[1], Yu Chang Kim[1], Dongmug Kang[2], Jungwon Kim[3]

[1]Department of Industrial Management Engineering, Dongeui University, Busan, 614-714
[2]School of Medicine, Pusan National University School, Busan, 609-735
[3]Department of Occupational and Environmental Medicine, Kosin University Gospel Hospital, Busan, 602-702

ABSTRACT

Work related musculoskeletal disorders (WMSDs) have become a hot issue within the Korean workplace for the past several years. Recently, the effect of job related stress on WMSDs, cerebro-cardiovascular diseases, and psychiatric disorders has been steadily increasing. The study conducted questionnaire of Korea version job stress model, WMSDs from NIOSH, CES-D (Center for Epidemiologic Studies Depression Scale), and STAI (State-Trait Anxiety Inventory) against train drivers. The results of this study show that the job stress score of the train drivers is high in the areas of physical environment, job latitude, interpersonal conflict, job insecurity, and organization system. The relation between job stress and WMSDs represented statistical significance in the areas of job demand, interpersonal conflict, job insecurity and organizational system. The relation between job stress and depressive disorders showed statistical significance in the areas of job demand, job insecurity and low reward. Finally, the relation between job stress and anxiety disorders showed statistical significance in areas of job demand, interpersonal conflict, job insecurity, organizational system and low reward.

Keyword: Job stress, WMSDs, Depression scale, Anxiety inventory

1. 서 론

최근 몇 년간 근골격계질환은 각 사업장 문제를 넘어서 사회적 문제로 대두되었다. 1990년 인정된 직업병 중 10%에 불과하던 업무상 뇌심혈관계질환이 2001년 2,192건으로 39.3%나 차지할 정도로 급격히 증가하면서 근골격계질환의 심리적 요인이자, 뇌심혈관계질환의 주요한 원인 중 하나인 직무스트레스에 대한 관심과 연구로 이어지고 있는 추세이다.

미국 국립산업안전보건연구소는 "직무스트레스(Job Stress)란, 업무상 요구사항이 근로자의 능력이나 자원, 바램(요구)과 일치하지 않을 때 생기는 유해한 신체적 정서적 반응"이라고 정의하였다(NIOSH, 1999).

작업자의 정신과 육체에 악영향을 미치고 있는 직무스트레스가 초래하는 경제적 손실은 미국통계에 의하면, 스트레

교신저자: 김유창
주 소: 614-714 부산광역시 부산진구 가야3동 엄광로 995, 전화: 051-890-1661, E-mail: yckim@deu.ac.kr

스와 관련된 질병으로 인해 결근, 생산성 저하 등으로 인해 연간 3,000억불, 작업자 당 연간 7,500불 정도의 비용을 초래한다고 한다(AIS, 2001).

직장에서 받는 스트레스는 작업자 삶의 질에 커다란 영향을 미칠 뿐 아니라 여러 가지 질병의 위험 요인이 되는 것으로 알려져 있다. 직무스트레스는 근골격계질환과 관련성이 있는 것으로 최근 발표되었고(김유창 등, 2005), 뇌심혈관계질환뿐 아니라 심한 정도에 따라 우울증, 불안장애, 약물남용, 수면장애, 신경성 두통 및 소화기 장애 등과 같은 정신과적 문제를 발생시키며, 이를 호소하는 사람들이 점차 증가하고 있는 추세이다(대한가정의학, 1996). 특히 과도한 직무스트레스의 결과로 오는 정신과적 문제 중 우울증은 직무스트레스가 그 빈도를 4배 정도 증가시킨다고 했으며(Karasek, 1990), Braun의 연구에서도 같은 결과가 보고되었다(Braun & Hollander, 1988). 일본에서도 전자회사 직원들을 대상으로 시행된 연구에서 직무스트레스가 우울증 등 심각한 정신장해를 일으킬 가능성이 2배 정도 높다고 하였다(Shigemi et al., 2000).

국내의 정신질환자 증가율은 2000년 27명, 2001년 38명(40.7%), 2002년 48명(26.3%), 2003년 85명(77.1%)명으로 매년 두 배 가까이 증가하고 있다. 특히 운송 및 공공 부문에서 불안, 스트레스 및 신경증성 장애의 발생률은 월등히 높은 것으로 보고되고 있는데(NIOSH, 2004) 국내의 경우 '도시철도 노동자 건강실태 보고서'에 의하면 지하환경에서 주로 운전을 담당하는 승무부서의 직무스트레스에 대한 조사 결과 자신의 직무에 대한 재량권이 낮고 직무 수행 시 사고의 위험이나 시간적인 압박에 쫓기기 때문에 고긴장 집단이 43.9%로 다른 어느 직능보다도 높게 나타났다(인제대학교 & 한국노동안전보건연구소, 2003). 지금까지 지하철 기관사의 직무스트레스에 대한 연구가 이루어져 있으나 한국 상황에 맞는 직무스트레스 조사도구가 아니었으며, 또한 직무스트레스가 근골격계질환과 정신질환의 관련성에 대한 연구가 부족하였다. 따라서 한국 상황에 맞는 지하철 기관사의 직무스트레스 평가와 이와 관련된 근골격계질환과 정신증상에 대한 연구가 필요하다.

본 연구는 지하철 기관사를 대상으로 한국의 직장문화와 환경에 맞게 만들어진 한국형 직무스트레스 측정도구를 이용하여 조사한 직무스트레스와 근골격계질환, 정신질환(우울증상, 불안증상)에 대한 각 각의 수준을 파악하여 직무스트레스가 지하철 기관사의 근골격계질환에 미치는 영향과 만성적 스트레스의 결과로 나타나는 정신질환(우울증상, 불안증상)에 미치는 영향에 대해 조사하고자 한다.

2. 연구대상 및 방법

2.1 연구대상

2005년 7월, 국내 00지하철에서 지하철을 운행 중인 기관사를 대상으로 전수조사 하였고, 연구방법은 현장을 직접 방문하여 20여명의 소그룹 단위로 설문조사에 대해 설명 후, 자기기입식 방법으로 총 312명을 설문조사 하였다.

2.2 조사내용

대상자들의 개인적 특성과 한국형 직무스트레스 설문지를 이용하여 사회 심리적인 노동조건을 조사하였다. 한국형 직무스트레스 측정도구는 JCQ(Job Contents Questionnaire), ERI(Effort-Reward Imbalance), OSI(Occupational Stress Index), K-OSI, NIOSH 모델 등의 설문지를 총망라하여 주요 직무스트레스 요인에 대한 8개의 영역에서 43개의 문항으로 구성이 되어 있다. 8개의 영역에는 물리적 환경, 직무요구, 직무자율, 관계갈등, 직무불안정, 조직체계, 보상부적절, 직장문화가 있고 43개의 각 문항별로 '전혀 그렇지 않다', '그렇지 않다', '그렇다', '매우 그렇다' 로 응답하도록 하여 각각에 대해 1-2-3-4점을 부여하였다. 항목 중 점수가 높을수록 직무스트레스가 낮은 문항은 4-3-2-1로 재 코딩 하였다. 각 영역별 설문 문항수가 다르기 때문에 각 영역별 최고점수가 다르게 나타나 사용이 불편하기 때문에 환산 식 (1)에 의해 각 영역별 최고점수를 100점으로 환산하였다. 또한 직무스트레스 총 점수도 영역별 환산점수의 평균으로 환산 식 (2)에 의해 계산하였다.

$$\text{각 영역별환산점수} = \frac{\text{실제 점수} - \text{문항점수}}{\text{예상가능한 최고점수} - \text{문항수}} \text{ A (1)}$$

$$\text{직무스트레스총점수} = \frac{\text{각 8개 영역의 환산점수총합}}{8} \text{ A (2)}$$

전국 30,146명을 대상으로 연구한 중앙값이 포함된 4분위수를 남자와 여자로 나누어 표로 제시한 한국형 직무스트레스 평가표와 대상자의 실제 점수와 지하철 승무지부 평균점수를 비교하여 대상자의 직무스트레스 점수가 어떤 범위에 있는가를 확인함으로써 어떤 직무스트레스 요인이 있는 지를 확인할 수 있다. 또한 직무스트레스와 근골격계질환, 정신증상과의 연관성 분석을 위해 근골격계질환 조사와 우울증상과 불안증상에 대한 평가를 하였다. 근골격계질환 조사는 KOSHA-CODE를 기초로 하여 지하철 기관사에 맞게 변형한 설문지에 의하여 조사하였고, 우울증상

은 미국 정신건강학회에서 개발한 CES-D(the Center for Epidemiologic Studies Depression Scale) 설문을 사용하여 우울증의 유무와 정도를 평가하였다. 이는 총 20문항으로 구성되어 있으며, 최고점수는 60점이고 21점 이상은 우울증상이 주관적 또는 객관적 불편함을 가짐으로써 의학적이든 비 의학적이든 어떤 형태의 도움을 필요로 하는 상태를 의미한다. 불안증상은 Spielberger에 의해 개발되어 정상적인 성인의 불안상태를 측정하는 도구인 STAI(State-Trait Anxiety Inventory)를 사용하였고 이는 총 20문항으로 구성되어 있으며 최고점수는 80점이고 점수가 높을수록 불안한 상태를 의미한다. 본 연구에서는 50점 이상을 상당히 불안한 상태 66점 이상을 아주 심각한 불안을 느끼고 있는 상태로 평가하였다(Spielberger et al., 1970). 표 1은 본 연구의 설문지 구성에 대한 내용이다.

표 1. 설문지 구성

항목	내용
개인적 특성	– 나이, 성별, 신장, 체중, 흡연, 음주, 운동, 학력, 결혼여부
사회심리적 노동조건	– 한국형 직무 스트레스 설문지 내용 물리적 환경, 직무요구도, 직무자율성, 직무불안정성, 조직체계, 관계갈등, 보상부적절, 직장문화, 직무스트레스 총점
건강실태	– 근골격계질환 증상 – 정신건강(우울, 불안) 증상

2.3 자료분석

조사대상자의 일반적인 특성과 건강실태 등 전체적인 분포를 살펴본 뒤, 직무스트레스에 따른 건강위험 요인들의 연관성을 분석하였다.

직무스트레스와 근골격계질환 증상, 정신건강(우울, 불안) 증상의 연관성 분석은 χ^2-test를 하였고, 통계 프로그램은 SAS 9.1 Version을 이용하였다.

3. 연구 결과

3.1 연구대상자의 일반적 특성

연구대상자의 평균 나이는 37.6세(±12.4), 평균 키는 172.6cm(±5.2), 평균 체중은 70.0kg(±9.0)이었고, 현 업무의 근무 기간은 평균 7.1년(± 3.7)으로 표 2에서 보여주고 있다.

최종학력은 대졸 이상이 87.7%, 결혼상태는 81.6%가 기혼자, 음주는 월 2~3회 88명(28.4%), 흡연비율은 비 흡연 비율보다 40.3%로 더 많았고 운동 정도는 대상자의 절반 정도는(43.7%) 일주일에 1~2회 운동을 하는 것으로 표 3에서 보여주고 있다.

표 2. 연구대상자의 일반적 특성

항목	평균	표준편차
나이(년)	37.6	12.4
키(Cm)	172.6	5.2
체중(Kg)	70.0	9.0
수축기 혈압(mmHg)	122.2	9.5
이완기 혈압(mmHg)	80.2	6.6
현 업무 근무 기간(년)	7.1	3.7

표 3. 조사대상자의 학력, 결혼상태, 음주, 흡연, 운동 정도

항목	응답	빈도	백분율(%)
학력	중졸 이하	1	0.3
	고졸	37	12.0
	대졸	270	87.7
결혼상태	미혼	51	16.5
	기혼	253	81.6
	이혼/별거/사별	6	1.9
음주	(거의)마시지 않는다.	84	27.1
	월 2~3회	122	39.4
	일주일에 1~2회	88	28.4
	일주일에 3~4회	15	4.8
	거의 매일	1	0.3
흡연	비흡연	76	24.7
	과거흡연	107	34.7
	흡연	124	40.3
운동	안한다.	69	22.2
	1~2회	136	43.7
	3~4회	79	25.4
	5~6회(+거의 매일)	16	5.1
	거의 매일	11	3.5

3.2 직무스트레스 요인 평가

표 4는 한국형 직무스트레스 점수를 보여주고 있다. 직무스트레스 요인의 평가점수(평균값/전국평균)을 살펴보면, 물리적 환경(70.0/49.31), 직무자율(59.2/52.85), 관계갈등(50.7/40.42), 조직체계(67.7/53.52), 직무불안정(62.2/53.23), 직장문화(42.9/40.95), 총점(56.8/51.15)이 국내 생산직 노동자 평균점수보다 높게 나타났다. 지하철 기관사는 국내 평균 근로자보다 직무스트레스를 많이 받고 있으며,

특히 물리적 환경과 조직체계 부문에서 직무스트레스를 크게 받고 있어 이에 대한 대책이 요구된다.

표 4. 한국형 직무스트레스 점수

변수	평균값	표준편차	국내 평균
물리적 환경	70.0	16.1	49.31
직무요구도	49.2	12.4	50.77
직무자율성	59.2	9.6	52.85
관계갈등	50.7	13.8	40.42
직무불안정	62.2	11.8	53.23
조직체계	67.7	13.8	53.52
보상부적절	53.2	12.9	67.99
직장문화	42.9	12.6	40.95
총점	56.8	8.2	51.15

3.3 근골격계질환 증상조사

본 논문에서는 미국 산업안전보건연구원(NIOSH)에서 자주 사용하고 있는 근골격계질환 증상의 3가지 분류법을 사용하였다(Bernard et al., 1994; Malkin and MCGlothlin, 2001; Kee and Seo, 2007). 기준 1은 지난 12개월 동안 증상이 적어도 1주일 이상 지속되거나 1년간 한 달에 1번 이상 발생하는 경우이며, 기준 2는 지난 12개월 동안 중간 정도 증상이 적어도 1주일 이상 지속되거나 1년간 한 달에 1번 이상 발생하는 경우이며, 기준 3은 지난 12개월 동안 심한통증 이상의 증상이 적어도 1주일 이상 지속되거나 1년간 한 달에 1번 이상 발생하는 경우이다.

기준 1에 해당되는 경우가 255명(81.7%), 기준 2에 해당되는 경우가 78명(25.0%), 기준 3에 해당되는 경우가 28명(8.9%)이며, 표 5에 나타내었다 지하철 기관사는 정신적 직무스트레스 뿐만 아니라 근골격계질환 위험도 매우 높음을 알 수 있다.

표 5. 근골격계질환 증상에 대한 조사 결과

항목	빈도(명)	유병율(%)
기준 1	255	81.7
기준 2	78	25.0
기준 3	28	8.9

3.4 사회심리적 스트레스에 의한 정신(우울, 불안) 증상

우울증상설문(CES-D)의 평균점수는 11.1점으로 정상범위(21점 이하)에 속했고, 불안증상설문(STAI)의 평균점수도 42.0점으로 정상범위(50점 이하)에 속하는 것으로 표 6에 보여주고 있고 우울증상이 주관적 또는 객관적 불편함을 가져서 어떤 형태의 도움을 필요로 하는 상태를 의미하는 21점 이상은 49명(15.7%)이었다. 불안증상이 상당히 불안한 상태는 64명(21.9%), 아주 심각한 불안을 느끼고 있는 상태는 3명(1.0%)이며 표 7에 나타내었다. 이는 지하철 기관사들이 밀폐된 공간에서 고립되어 혼자 작업을 하기 때문에 일부 작업자에게 우울증상과 불안증상이 나타나며, 이에 대한 대책이 필요함을 알 수 있다.

표 6. 우울, 불안증상 조사 결과(1)

항 목	평균(점수)	표준편차(점수)	응답자(명)
우울증상설문(CES-D)	11.1	9.3	293
불안증상설문(STAI)	42.0	9.0	292

표 7. 우울, 불안증상 조사 결과(2)

항목	분류	빈도(명)	백분율(%)	무응답(명)
우울증상설문(CES-D)	정상(0~21점)	263	84.3	10
	우울함(21점 이상)	49	15.7	
불안증상설문(STAI)	정상(0~50점)	225	77.1	20
	상당히 불안한 상태(50~60점)	64	21.9	
	아주 심각한 불안을 느끼고 있는 상태(60점 이상)	3	1.0	

3.5 한국형 직무스트레스와 근골격계질환 증상과의 관계

기관사의 직무스트레스와 근골격계질환 증상을 비교한 결과 근골격계질환 관리대상자의 경우 비 관리대상자에 비해 직무요구도와 관계갈등, 직무불안정성, 조직체계, 직무스트레스 총점의 평균은 통계적으로 유의하였다($p<0.05$). 근골격계질환 증상 기준 3을 포함한 기준 2에 해당하는 사람을 관리대상자, 나머지를 비 관리대상자로 정의하였다. 과도한 직무부담으로 인한 근골격계질환 증상이 정신증상에 유해한 영향을 미치는 것으로 나타나 운행시간연장, 1인 승무, 부족한 휴일 수, 교번제 등과 같은 작업조건에 대한 우선적인 개선이 필요함을 알 수 있다.

3.6 한국형 직무스트레스와 우울증상과의 관계

한국형 직무스트레스와 우울증상과의 관계에서는 우울증상설문(CES-D)결과 우울증상이 있는 군에서 직무요구도, 직무불안정성, 보상부적절, 한국형 직무스트레스 총점 등의 평균을 초과하는 비율이 높은 결과를 보였으며 통계적으로

표 8. 한국형 직무스트레스와 근골격계질환 증상과의 관계

구분		비관리대상자	관리대상자	p-value (χ^2-test)
물리적 환경	평균 미만	72(42.6)	52(38.0)	0.4103
	평균 초과	97(57.4)	85(62.0)	
직무요구도	평균 미만	158(67.5)	41(52.6)	0.0173*
	평균 초과	76(32.5)	37(47.4)	
직무자율성	평균 미만	38(16.2)	17(21.8)	0.2648
	평균 초과	196(83.8)	61(78.2)	
관계갈등	평균 미만	52(22.2)	9(11.5)	0.0394*
	평균 초과	182(77.8)	69(88.5)	
직무불안정	평균 미만	56(23.9)	9(11.5)	0.0196*
	평균 초과	178(76.1)	69(88.5)	
조직체계	평균 미만	44(18.8)	5(6.4)	0.0092*
	평균 초과	190(81.2)	73(93.6)	
보상부적절	평균 미만	219(93.6)	72(92.3)	0.6955
	평균 초과	15(6.4)	6(7.7)	
직장문화	평균 미만	95(40.6)	26(33.3)	0.2541
	평균 초과	139(59.4)	52(66.7)	
한국형 직무 스트레스 총점	평균 미만	92(39.3)	17(21.8)	0.0049*
	평균 초과	142(60.7)	61(78.2)	

(*: p<0.05)

유의하였다(p<0.05). 이는 직무스트레스가 작업자의 우울증상에 유해한 영향을 미치는 것으로 나타나 과도한 직무부담과 1인 승무 실시 후 지속되고 있는 구조조정과 무인 자동화 운영 시스템 도입 추진 계획 등에서 오는 전반적인 불안, 업무에 대하여 기대에 만족하지 못하는 보상에 대한 대책이 우선적으로 필요함을 알 수 있다.

3.7 한국형 직무스트레스와 불안증상과의 관계

한국형 직무스트레스와 불안증상과의 관계를 살펴본 결과 직무요구도와 관계갈등, 직무불안정성, 조직체계, 보상부적절, 직무스트레스 총점의 평균 초과 비율이 높을수록 불안증상 설문(STAI)에서 점수가 높은 것으로 나타났으며 통계적으로 유의하였다(p<0.05). 이는 과도한 직무스트레스가 작업자의 불안증상에 유해한 영향을 미치는 것으로 나타나 직무스트레스 관리를 위하여 동료 및 상사의 지지나 합리적 의사소통, 인사제도, 승진 업무 수행에 대한 회사의 지원, 진급과 관련한 조직체계와 관계갈등에 대한 사측의 관심은 물론 1인 승무 실시 후 지속되고 있는 구조조정과 무인 자동화 운영 시스템 도입 추진 계획 등에서 전반적으로 불안을 느끼고 있는 것으로 보이는 것에 대한 대책이 우선적으로 필요함을 알 수 있다.

표 9. 한국형 직무스트레스와 우울증상과의 관계

구분		정상	우울증상	p-value (χ^2-test)
물리적 환경	평균 미만	26(9.9)	3(6.1)	0.5925
	평균 초과	237(90.1)	46(93.9)	
직무요구도	평균 미만	177(67.3)	22(44.9)	0.0035*
	평균 초과	86(32.7)	27(55.1)	
직무자율성	평균 미만	49(18.6)	6(12.2)	0.2814
	평균 초과	214(81.4)	43(87.8)	
관계갈등	평균 미만	56(21.3)	5(10.2)	0.0723
	평균 초과	207(78.7)	44(89.8)	
직무불안정	평균 미만	62(23.6)	3(6.1)	0.0057*
	평균 초과	201(76.4)	46(93.9)	
조직체계	평균 미만	43(16.4)	6(12.2)	0.4684
	평균 초과	220(83.7)	43(87.8)	
보상부적절	평균 미만	251(95.4)	40(81.6)	0.0019*
	평균 초과	12(4.6)	9(18.4)	
직장문화	평균 미만	107(40.7)	14(28.6)	0.1101
	평균 초과	156(59.3)	35(71.4)	
한국형 직무 스트레스 총점	평균 미만	98(37.3)	11(22.5)	0.0458*
	평균 초과	165(62.7)	38(77.6)	

(*: p<0.05)

표 10. 한국형 직무스트레스와 불안증상과의 관계

구분		정상	불안증상	p-value (χ^2-test)
물리적 환경	평균 미만	26(11.6)	3(4.5)	0.0891
	평균 초과	199(88.4)	64(95.5)	
직무요구도	평균 미만	165(73.3)	29(43.3)	0.0001*
	평균 초과	60(26.7)	38(56.7)	
직무자율성	평균 미만	40(17.8)	7(10.5)	0.1518
	평균 초과	185(82.2)	60(89.6)	
관계갈등	평균 미만	51(22.7)	5(7.5)	0.0055*
	평균 초과	174(77.3)	62(92.5)	
직무불안정	평균 미만	54(24.0)	7(10.5)	0.0166*
	평균 초과	171(76.0)	60(89.6)	
조직체계	평균 미만	41(18.2)	5(7.5)	0.0338*
	평균 초과	184(81.8)	62(92.5)	
보상부적절	평균 미만	219(97.3)	53(79.1)	0.0001*
	평균 초과	6(2.7)	14(20.9)	
직장문화	평균 미만	93(41.3)	19(28.4)	0.0552
	평균 초과	132(58.7)	48(71.6)	
한국형 직무 스트레스 총점	평균 미만	88(39.1)	12(17.9)	0.0013*
	평균 초과	137(60.9)	55(82.1)	

(*: p<0.05)

4. 토의 및 결론

본 연구는 한국인의 현실에 맞게 만들어진 한국형 직무스트레스 측정도구를 사용하여 지하철 기관사들의 직무스트레스와 근골격계질환 증상, 우울증상, 불안증상과의 관련성에 대한 연구이다. 지하철 기관사들의 직무스트레스는 물리적 환경, 직무자율성, 관계갈등, 직무불안정성, 조직체계 영역에 유해도가 높았고, 직무요구도, 보상부적절, 직장문화 영역의 유해도는 낮았다. 그러나 총점은 56.8점으로 전국 평균 51.15점보다 높아 전반적인 직무스트레스가 많은 것으로 보였다.

직무불안정성 영역의 직무스트레스 유해도는 높았고, 근골격계질환 증상과 정신증상과의 연관성도 모두 높은 것으로 나타났다. 1인 승무 실시 후 지속되고 있는 구조조정과 무인 자동화 운영 시스템 도입 추진 계획 등에서 전반적으로 불안을 느끼고 있는 것으로 보이므로 이에 대한 대책이 필요하다.

물리적 환경과 직무자율성 영역의 직무스트레스는 전국 평균보다 높았으나 근골격계질환 증상과 정신증상과의 연관성은 높지 않았다. 물리적 환경이나 신체적 부담 정도와 직무 재량권이나 업무예측 가능성에서 건강에 영향을 미칠 정도는 아니더라도 예방하는 측면에서 밀폐된 지하 환경과 작업 환경 개선이 필요하다.

관계갈등과 조직체계 영역의 직무스트레스는 전국 평균보다 모두 높았고, 근골격계질환 증상과 불안증상에 미치는 영향이 큰 것으로 나타났다. 동료 및 상사의 지지나 합리적 의사소통, 인사제도, 승진, 업무 수행에 대한 회사의 지원, 진급 등이 근골격계질환 증상뿐 아니라 불안증상에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

직무요구도 영역의 직무스트레스는 전국 평균을 초과하지 않으나 근골격계질환 증상과 정신(우울, 불안)건강과의 연관성이 모두 높게 나타났다. 직무에 대한 부담 정도가 일반적으로 유해한 정도는 아니지만, 과도한 직무부담을 받을 경우 근골격계질환 증상과 정신증상에 모두 영향을 미치는 것으로 나타났다.

보상부적절 영역의 직무스트레스는 전국 평균보다 낮았으나, 우울증상과 불안증상에 대한 연관성이 높아서 업무에 대하여 기대하고 있는 보상의 정도에 만족하지 못하는 결과를 얻었다.

본 연구 결과는 근골격계질환과 정신질환의 예방을 위해 직무스트레스를 감소시키려는 다양한 프로그램의 개발에 도움이 될 것이다. 국내에서 근골격계질환 예방 관리 프로그램은 여러 사업장에서 진행 중이나, 직무스트레스의 관리는 개인이 알아서 해결하는 정도로 인식하고 있는 실정이다. 하지만 작업자 개인의 건강증진 뿐 아니라 회사 조직의 이익을 증대시킨다는 인식을 가지고 직무스트레스 관리방안을 모색해 나가야 한다. 만성적인 스트레스의 해결방안을 위해서 스트레스의 근원을 조직적으로 제거해야 한다는 스트레스 인자에 초점을 두는 1차 예방, 스트레스에 대해 개인적으로 대처하는데 초점을 두는 2차 예방, 효과적으로 대처하지 못한 개인을 치료하는 3차 예방방법이 있는데(Cooper & Cartwright, 1994), 가장 좋은 방법은 3가지 방법을 잘 조화시켜 접목시켜나가는 것이라고 한다(Goldstein, 1995). 앞으로 국내에서도 이러한 연구들이 사업장에 접목되어 현실화되기를 바란다.

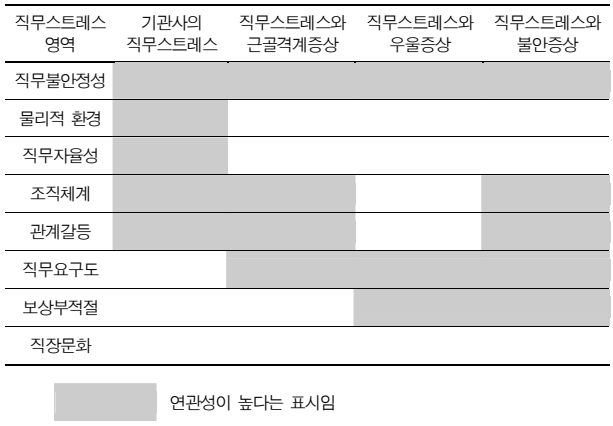

그림 1. 직무스트레스와 근골격계질환 증상 · 정신증상과의 관계

감사의 글

이 논문은 2007학년도 동의대학교 교내연구비에 의해 연구되었음 (과제번호 2007AA173).

참고 문헌

김유창, 배창호, 홍창우, 손유식, 이준팔, 최용환, 중공업에서의 근골격계질환과 직무스트레스의 관계에 관한 연구, *대한인간공학회 춘계학술논문집*, 17-20, 2005.

대한가정의학, *한국인의 평생건강증진*, 고려의학, 288-289, 1996.

인제대학교, 한국노동안전보건연구소, *도시철도 노동자 건강실태 보고서*, 2003.

Braun, S. and Hollander, R., Work and depression among women in the Federal Republic of Germany, *Women Health*, 14(2), 3-26, 1988.

Bernard, B., Sauter, S., Lawrence, F. and Petersen, M., Job task and psychosocial risk factors for work-related musculoskeletal disorders among newspaper employees, *Scandinavian Journal of Work, Environment, and Health*, 20, 417-426, 1994.

Cooper, C. L. and Cartwright, S., *Healthy mind, health organization -A proactive approach to occupational stress*, *Human Relation*, 47(4), 455-471, 1994.

Goldstein, D. S. *Stress*, *Catechiolamines, and Cardiovascular Disease*, Oxford Univ. Press, New York, 1995.

Karasek, R. A. and Theorell, T., *Healthy Work*, New York: Basic Books, 1990.

Kee, D. and Seo, S., Musculoskeletal disorders among nursing personnel in Korea, *International Journal of Industrial Ergonomics*, 37, 207 -212, 2007.

Malkin, R. and MCGlothlin, J., *NIOSH health hazard evaluation report*: HETA #99-0106-2838, NIOSH, 2001.

NIOSH, *Stress at work*, 6, 1999.

NIOSH, *Worker Health Chartbook - Fatal and Nonfatal Injuries, and Selected Illnesses - Anxiety, Stress, and Neurotic Disorders* -, 2004.

Shigemi, J., Mino, Y., Ohysu, T. and Tsuda, T., Effects of perceived job stress on metal health, A longitudinal survey in a Japanese electronics company, *Eur. J. Epidemiol*, 16(4), 371-376, 2000.

Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L. and Lushene, R. E., *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*. Pal. Alto, CA: Consulting Psychologist Press, 1970.

◐ 저자 소개 ◑

❖ 정 경 희 ❖ aparadox@hanmail.net
동의대학교 산업경영공학과 석사
현 재: 김해센텀병원 물리치료사
관심분야: 근골격계질환, 운동손상증후군의 치료

❖ 김 유 창 ❖ yckim@deu.ac.kr
한국과학기술원 산업공학과 박사
현 재: 동의대학교 산업경영공학과 교수
관심분야: 산업안전보건, 근골격계질환, 제조물책임

❖ 강 동 묵 ❖ kangdm@pusan.ac.kr
고신대 의학박사
현 재: 부산대학교 의과대학 의학과
관심분야: 근골격계질환, 환경역학

❖ 김 정 원 ❖ hedoc@dreamwiz.com
인제대 의학박사
현 재: 고신대학교 복음병원 산업의학과
관심분야: 근골격계질환, 직업병

논 문 접 수 일 (Date Received) : 2007년 11월 12일
논 문 수 정 일 (Date Revised) : 2007년 12월 14일
논문게재승인일 (Date Accepted) : 2008년 01월 07일