

일반 사무직근로자의 근골격계 자각증상 정도에 따른 직무스트레스, 자기효능감, 우울 및 건강관련 삶의 질 변화

고대식¹, 이동진^{2*}, 고태성³

¹금호타이어 재활센터, ²광주보건대학교 물리치료학과, ³대원과학대학교 물리치료학과

Changes in job stress, self-efficacy, depression and health-related quality of life according to the degree of musculoskeletal symptoms for white-collar workers

Dae-Sik Ko¹, Dong-Jin Lee² and Tae-Sung Ko^{3*}

¹Kumho Tires Rehabilitation Center

²Department of Physical Therapy, Gwangju Health University

³Department of Physical Therapy, Daewon University College

요 약 본 연구는 일반 사무직근로자의 근골격계 자각증상 정도에 따른 직무스트레스, 자기효능감, 우울 및 건강관련 삶의 질에 미치는 영향을 알아보기 위해 시행되었다. 광주광역시 D보건소와 D구청에서 근무하는 근로자 중 구조화된 설문지를 자발적으로 조사에 응한 83명 중 응답이 불충분한 근로자 3명을 제외한 80명을 최종 분석대상자로 선정하였다. 실험 결과 근골격계 자각증상 정도에 따른 직무스트레스, 자기효능감, 우울 및 건강관련 삶의 질은 모두 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으며, 건강관련 삶의 질을 제외한 우울, 자기효능감, 직무스트레스 간에 유의한 상관성을 보였다. 결론적으로 일반 사무직 근로자의 근골격계 자각증상의 정도가 심해질수록 직무스트레스, 자기효능감, 우울 및 건강관련 삶의 질 요인에도 영향을 미치는 것을 알 수 있었다. 향후 근골격계 장애에 따른 불안정한 직무스트레스, 자기효능감, 우울 및 건강관련 삶의 질의 개선을 위해 다양한 프로그램 개발 및 시행이 필요할 것이다.

Abstract The study aims to evaluate job stress, self-efficacy, depression and health-related quality of life according to musculoskeletal symptoms of the ordinary white-collar worker. The subjects of the study were 83 workers who were working D Health Center and Dgu office of Gwangju Metropolitan City and they were voluntarily interviewed with a use of organized questionnaire. Except the responses from three subjects whose responses were insincere of 102 ones were decided for the final analysis. The results showed that there were significant differences in all job stress, self-efficacy, depression and health-related quality of life according to musculoskeletal symptoms. Depression, self-efficacy, job stress were significantly correlated; however, health related to quality of life was not. Therefore, as the results indicate that job stress, self-efficacy, depression and health-related quality of life can be affected by musculoskeletal pain for office workers, there is a need for the development of programs focused on the prevention of musculoskeletal discomfort.

Key Words : Depression, Job stress, Musculoskeletal symptoms, Self-efficacy, White-Collar workers

1. 서론

근골격계 질환은 국내외에서 업무상 질병 중 가장 큰

비중을 차지하고 있으며, 각 국가에서는 근골격계 질환을 관리하기 위하여 근골격계 질환을 일으키는 요인을 파악하여 이를 예방하기 위한 노력을 기울이고 있다. 그동안

본 논문은 2012학년도 광주보건대학교 교내연구비의 지원을 받아 수행된 연구임(No. 3012016)

*Corresponding Author : Dong-Jin Lee(Gwangju Health Univ.)

Tel: +82-62-958-7776 email: ldj@ghu.ac.kr

Received March 18, 2013

Revised (1st April 30, 2013, 2nd May 8, 2013, 3rd May 13, 2013, 4th May 14, 2013)

Accepted June 7, 2013

수행된 근골격계 질환은 대부분 업무와 관련된 직업적 요인이 유발하는 작업관련성 근골격계 질환에 집중되어 왔다[1]. 그러나 최근 직무스트레스, 우울 등의 심리적 요인이 근골격계 질환에 영향을 미친다는 연구들이 발표되면서 심리적 요인과 근골격계 질환과의 관련성에 대한 관심이 증가되고 있다[2]. 우울증은 정신과 영역 중 가장 높은 질환 중 하나로 일반 인구는 물론이고 근로자에게 있어서도 높은 유병율을 보이고 있으며, 근로 생산성은 우울증에 따라 막대한 사회적, 개인적 손실이 발생하며 많은 비용이 들어간다[3]. 근로자 7,447명을 대상으로 한 연구에서 20~30% 정도가 다양한 스트레스 증상으로 고통을 받고 있으며, 특히 4.5%는 추후 검사와 치료가 필요한 우울증을 앓고 있는 것으로 추정된다고 보고하였다[4]. American Productivity Audit(APA)의 연구 보고서에서 우울증이 있는 근로자는 주당 평균 1시간 정도의 시간 손실이 발생한다고 하여서 우울증이 없는 근로자의 주당 0.4시간 손실에 비해 약 2배 이상 손실이 많음을 보고하였고, 이를 경제적 비용으로 환산하면 연간 약 83억 달러 가량의 손실에 해당한다고 하였다[5].

스트레스에 대한 반응으로 발생할 수 있는 우울증은 흔히 신체장애를 동반하므로 우울증을 가진 근로자는 근골격계질환 증상을 더 심하게 인지할 수 있다[6]. 근골격계 질환은 근육, 뼈, 신경, 인대, 관절, 연골 등에서 발생하는 만성적 손상 또는 장애로 작업 때문에 발생되거나 악화되며, 우리나라의 작업과 관련된 질환에서 가장 높은 비중을 차지한다[8]. 컴퓨터를 많이 사용하는 사무직근로자들의 연구에서 어깨, 목 등에 통증과 무감각을 경험하고 있으며 이러한 근골격계 통증은 나이, 성별 등에 따라서도 신체적 증상에 영향을 줄 수 있다고 하였다[9].

직무스트레스는 근골격계 질환과 더불어 주요 보건 문제의 하나로 단순화되고 반복적인 작업으로의 변화는 업무수행과 동반된 심리적 스트레스로 인하여 근골격계 질환의 발병도 늘어나고 있다. 직무스트레스는 과도한 업무, 직무 자율성 결여, 부적합한 작업환경, 직장 내 관계 갈등, 보상 부적절 등의 다양한 원인으로 인해 발생된다[10]. 현재 많이 쓰이는 모델은 Karasek 모델로 정신적 직무 요구도 수준과 직무 자율성이 관련 있으며 이 두 구성요소에서 수동, 능동, 고긴장, 저긴장 상태를 파악할 수 있다[11]. 직무스트레스는 요통, 어깨, 목통증 등의 근골격계 질환과 연관성은 물론 심할 경우 우울증을 유발할 수도 있다[12]. 또한 다양한 원인에서 노동자들에게 직무스트레스는 우울증을 유발할 수 있으며 나아가 일상생활에서 만족감을 떨어뜨려 삶에 부정적 태도를 갖게 한다[13].

자기효능감이란 새롭고, 모호하고, 긴장을 유발하는

요소를 포함한 특정한 상황에서 어떠한 결과를 얻고자 할 때 성공적인 수행에 필요한 행동적, 인지적, 정서적 자원을 선택적으로 동원해 조직화하여 바람직한 결과를 얻기 위한 방법으로 특정 행동을 할 수 있다는 능력에 대한 자신감을 의미한다[14]. 자기 효능감에 대한 신념은 직업적 흥미, 직업 관련 가치, 직업 관련 활동 및 수행에 직접적 영향을 미치고, 생산성의 문제와도 직결된다[15]. 사무직근로자의 우울증 요소에 대한 선행 연구에서 일의 분배 정도, 정신 건강, 스트레스를 받는 정도 및 자기효능감의 감소는 우울을 유발하는 중요한 변수라고 하여서 자기효능감의 중요성을 부각시켰다[16].

근골격계 증상은 근로자들 혹은 일반인들에게 건강 관련 삶의 질을 떨어뜨린다고 하였다[17]. 특히 다발성 외상으로 인해 산업재해로 지정된 근로자들은 심한 우울증을 많이 경험하였고, 삶의 질이 저하된다고 하였다[18].

최근까지 생산직 근로자와 ‘VDT(Video Display Terminal) 작업’을 수행하는 사무직 근로자를 대상으로 근골격계 질환과 직무스트레스, 우울 등과의 관계 위주로 진행되었고, 컴퓨터 등을 많이 사용하지 않는 일반 사무직근로자들에 대한 연구는 관심을 받지 못하고 있으며 [19], Park 등(2006)은 법적 부담작업이 없는 사무직근로자들의 목 부위 근골격계 증상 유병률이 부담작업자들에 비해 높게 나타나 사무직근로자들의 근골격계 증상 발생에 있어 VDT작업 이외에 다른 요인이 더 크게 영향을 미쳤을 가능성을 제기하였다[20].

이에 본 연구에서는 일반 사무직근로자를 대상으로 근골격계 자각증상 정도에 따라 우울, 직무스트레스, 자기효능감, 건강관련 삶의 질에 대한 변화양상을 파악함으로써 일반 사무직근로자의 근골격계 질환 발생의 예방 및 관리를 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구방법

2.1 연구대상자

2012년 9월부터 한 달간 광주광역시 D보건소와 D구청 사무직근로자를 대상으로 조사자들이 직접 현장을 방문하여 설문조사를 실시하였다. 대상자의 선별은 2006년 노동부가 제시한 근골격계 부담 작업[21]을 기준으로 ‘하루 4시간 이상 집중적으로 자료입력 등을 위해 키보드 또는 마우스를 조작하는 작업’을 수행하는 근로자를 VDT 작업자로 분류하였다[19]. 사무직근로자 중 4시간 이상 VDT 작업을 수행하지 않은 일반 사무직근로자 83명을 대상으로 설문을 실시하였고, 설문항목을 제대로 답하지

않은 근로자 3명을 제외한 80명(96.4%)을 최종 연구대상자로 선정하였다.

2.2 연구방법

자료 수집은 D보건소와 D구청을 방문하여 일반 사무직근로자에게 연구의 취지를 알린 후 설문조사에 대한 동의한 근로자를 대상으로 하였고, 설문 방법은 자기기입식으로 설문조사를 실시하였다. 설문은 6부분(인구사회학적 요인과 직업관련 특성, 작업관련 근골격계 증상, 직무스트레스, 자기효능감, 우울, 건강관련 삶의 질)으로 구성된 구조화된 설문지를 사용하였다.

2.2.1 인구사회학적 요인과 직업관련 특성

연구대상자의 인구사회학적 특성은 성, 연령, 결혼상태로 구성되었고, 직업관련 특성은 근무경력, 고용형태, 주당 근무시간, 육체적 부담정도에 대해 조사하였다. 연령은 30세 미만군, 40세 미만군, 50세 미만군, 50세 이상군으로 구분하였고, 결혼상태는 미혼과 기혼으로 구분하였다. 근무경력은 10년 미만군, 15년 미만군, 20년 미만군, 25년 미만군, 25년 이상군으로 구분하였으며, 고용형태는 정규직, 계약직, 일용직으로 분류하였으며, 육체적 부담정도는 전혀없음군, 견딜정도군, 약간있는군, 매우심한군으로 구분하여 조사하였다.

2.2.2 직업관련 근골격계 증상

근골격계 자각증상에 관한 설문은 한국산업안전보건공단의 근골격계 부담작업 유해요인 조사지침의 “근골격계 증상 조사표”를 기준으로 작성하였다[22]. 이 지침서에는 목, 어깨, 팔/팔꿈치, 손가락/손목, 허리, 다리/발의 6부분으로 구성되어 있다. 본 연구에서는 통증의 정도와 빈도를 기준으로 하여 통증이 없거나 약한 통증을 느끼는 자를 정상자, 증상이 적어도 1주일 이상 지속되거나 혹은 지난 1년간 1달에 1번 이상 증상이 발생하며, 증상의 정도는 ‘중간정도’로 느끼는 자를 요주의자, 증상이 적어도 1주일 이상 지속되고, 지난 1년간 1달에 1번 이상 증상이 발생하며, 증상의 정도는 ‘심한통증’ 이상을 호소하는 자를 유소견자로 구분하였다[23].

2.2.3 한국인 직무스트레스(Korean Occupational Stress Scale, KOSS)

근로자의 직무스트레스는 한국산업안전공단에서 Jang 등(2005)에 의해 개발된 도구를 사용하였다[24]. 8개 영역, 총 43문항으로 구성되어 있으며, 각 문항은 4점 척도로 스트레스를 가장 많이 받는 4점에서부터 가장 적게 받

는 1점으로 표기하고, 역문항은 역환산하여 개별문항을 평가하였다. 원점수는 0~100[(원점수×100)/4]점으로 분포하도록 변환하여 제시하였으며, 점수가 높을수록 직무스트레스가 높음을 의미한다. 본 연구에서 Cronbach’s alpha는 0.815이었다.

2.2.4 자기효능감

자기효능감은 Sherer 등(1982)이 개발된 자기효능감(Self-Efficacy Scale) 척도를 홍혜영(1995)이 변안한 것을 사용하였다[25,26]. 일반적인 자기효능감 17문항과 사회적 자기효능감 6문항, 총 23문항으로 구성되어 있으며, 각 문항은 5점 척도로, 일부문항(2, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 16, 17, 18, 20, 22)은 역채점하여 평가하였으며, 총점은 23점에서 115점까지 분포한다. 점수가 높을수록 자기효능감이 높음을 의미하며, 본 연구에서 Cronbach’s alpha는 0.810였다.

2.2.5 우울수준

우울 평가는 Radloff(1977)이 개발한 CES-D(Center for Epidemiological Studies-Depression Scale)를 조맹제와 김계희(1993)가 번역한 한국어판을 사용하였다[27,28]. 항목은 우울한 기분, 죄책감, 무가치감, 무기력감, 절망감, 신체적 지체, 식욕상실, 수면장애 등의 증상을 구분하는 20개의 문항으로 구성되어 있고, 지난 일주일 동안 경험한 우울 증상의 빈도에 따라 우울 증상을 네 단계의 수준으로 측정하며, 각 문항마다 0~3점으로 점수를 매기고(5, 10, 15 문항은 반대로 점수화) 총점은 0점에서 60점까지 분포하며, 점수가 높을수록 우울수준인 높음을 의미한다. 본 연구에서 지역사회 우울증 유병자를 선별하기 위한 절단점(cut-off point)으로 16점 이상을 우울증 대상자로 선정하였다[28]. 본 연구에서 Cronbach’s alpha는 0.790이었다.

2.2.6 건강관련 삶의 질

건강관련 삶의 질은 Ware & Sherbourne(1992)에 의해 개발된 SF-36(medical outcome short form 36-item)을 이용하였다[29]. SF-36은 대상자들의 건강과 기능 상태에 대한 생각을 질문하여 삶의 질 중 신체적 건강측면과 정신적 건강측면의 8개 영역, 총 36문항으로 구성되어 있다. 영역별 원점수는 0~100점으로 분포하도록 변환한 후 총점을 8로 나누어 제시하였다[30]. 점수가 높을수록 좋은 건강상태를 의미하며, 본 연구에서 Cronbach’s alpha는 0.915이었다.

2.3 분석방법

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS 18.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 연구대상자의 일반적인 특성과 근골격계자각증상 정도와의 관계는 카이제곱 검정과 Fisher Exact 검정을 실시하였으며, 직무스트레스, 자기효능감, 우울 및 건강관련 삶의 질과 근골격계자각증상 정도와의 관계는 One-way ANOVA를 실시하였고, 군 간의 차이를 검정하기 위해 사후분석을 실시하였다. 연구대상자의 직무스트레스, 자기효능감, 우울 및 건강관련 삶의 질 간의 상관성을 알아보기 위해 Pearson의 상관관계 분석을 이용하였고 통계적 유의수준은 0.05로 하였다.

3. 결과

3.1 대상자의 일반적인 특성과 근골격계 자각증상 정도

연구대상자의 일반적인 특성과 근골격계 자각증상 정도와의 관계를 알아본 결과 성별, 연령, 결혼상태, 주당근무시간에 따른 차이는 보이지는 않았다. 그러나 근무경력, 육체적 부담정도, 우울유무에 따라 근골격계 자각증상에 유의한 차이를 보였다($p < .05$)[Table 1].

[Table 1] General characteristics and degree of musculoskeletal self-report symptoms

Variables	Classification	degree of musculoskeletal self-report symptoms			P
		Normal group(n=41)	Needed no treatment group(n=24)	Needed further treatment group(n=15)	
Sex	Male	18(45.0)	14(35.0)	8(20.0)	0.511
	Female	23(57.5)	10(25.0)	7(17.5)	
Age(year)	<30	2(33.3)	4(66.7)	0(0.0)	0.440
	30-39	14(56.0)	5(20.0)	6(24.0)	
	40-49	17(48.6)	11(31.4)	7(20.0)	
	>49	8(57.1)	4(28.6)	2(14.3)	
Marital status	Non-married	4(30.8)	7(53.8)	2(15.4)	0.116
	Married	37(55.2)	17(25.4)	13(19.4)	
Job tenure(year)	<10	2(100)	0(0.0)	0(0.0)	0.037
	10-14	6(85.7)	1(14.3)	0(0.0)	
	15-19	9(75.0)	3(24.0)	0(0.0)	
	20-24	11(61.1)	4(22.2)	3(16.7)	
	>24	13(31.7)	16(39.0)	12(29.3)	
Employment types	Regular	36(51.4)	21(30.0)	13(18.6)	0.626
	Contract	5(55.6)	2(22.2)	2(22.2)	
	Daily worker	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	
Worktime(hr/week)	≤40	3(42.9)	4(57.1)	0(0.0)	0.332
	41-49	37(52.1)	19(26.8)	15(21.1)	
	≥50	1(50.0)	1(50.0)	0(0.0)	
Physical load	Easy	9(56.3)	7(43.8)	0(0.0)	0.035
	Endurable	23(57.5)	11(27.5)	6(15.0)	
	Hard	9(37.5)	6(25.0)	9(37.5)	
Depression	No	38(57.6)	19(28.8)	9(13.6)	0.015
	Yes	3(21.4)	5(35.7)	6(42.9)	

[Table 2] Depression, self-efficacy, job stress and health-related quality of life according to the degree of musculoskeletal self-report symptoms

	degree of musculoskeletal self-report symptoms			p	post-hoc
	Normal group(n=41) ^a	Needed no treatment group(n=24) ^b	Needed further treatment group(n=15) ^c		
Depression	9.41±4.13	12.04±4.61	14.87±5.00	0.000	a<c
Self-efficacy	80.63±8.19	75.04±7.48	73.20±7.96	0.002	a>b,c
Job-stress	46.11±5.33	46.67±3.08	51.41±5.29	0.002	a<c, b<c
Health-related Quality of life	76.74±10.50	69.74±9.28	67.72±14.86	0.009	a>c

[Table 3] Pearson correlation of depression, self-efficacy, job stress and health-related quality of life

	Depression	Self-efficacy	Job-stress	Health-related Quality of life
Depression	1			
Self-efficacy	-0.272*	1		
Job-stress	0.333**	-0.160	1	
Health-related Quality of life	-0.202	0.195	-0.142	1

*: p<.05, **: p<.01

3.2 근골격계 자각증상 정도에 따른 우울, 자기효능감, 직무스트레스 및 건강관련 삶의 질의 관계

연구대상자의 근골격계 자각증상 정도에 따른 우울, 자기효능감, 직무스트레스 및 건강관련 삶의 질의 관계를 알아본 결과 우울이 증가할수록 또는 직무스트레스가 증가할수록 근골격계 자각증상 정도는 증가하였고, 자기효능감과 삶의 질이 증가할수록 근골격계 자각증상 정도는 낮았다.

사후분석 결과 우울은 정상군이 유소견군보다 유의하게 낮았고, 자기효능감은 정상군이 요주의군과 유소견군에 비해 유의하게 높았다. 직무스트레스는 정상군이 유소견군보다, 요주의군이 유소견군보다 유의하게 낮았고, 건강관련 삶의 질은 정상군이 유소견군보다 유의하게 높았다[Table 2].

3.3 연구대상자의 직무스트레스, 자기효능감, 우울 및 건강관련 삶의 질의 상관관계

연구대상자의 직무스트레스, 자기효능감, 우울 및 건

강관련 삶의 질의 요인들 간의 상관관계를 알아본 결과 우울은 자기효능감 -0.272(p<.05), 직무스트레스 0.333(p<.01)로 유의한 상관성을 보였고, 건강관련 삶의 질은 -0.202(p>.05)로 유의한 상관성을 볼 수 없었다[Table 3].

4. 논의

근골격계질환을 예방 및 관리하기 위해서는 근로자의 개인적, 직업적 및 사회심리적 요인들을 포괄적으로 관리하는 것이 중요하다.

직무스트레스, 우울 등의 심리적인 요인은 근긴장도 증상에 대한 인지를 증가시키고, 증상에 대한 대처능력을 감소시킴으로써 근골격계 질환을 악화시키므로 우울, 자기효능감, 직무스트레스, 건강관련 삶의 질과 같은 사회심리적인 요인과 근골격계 질환과의 관련성을 파악하는 것은 매우 중요하다. 특히, VDT 작업과 관련이 없거나 적은 사무직근로자에서도 목, 어깨 부위의 근골격계 증상을 호소하였는데, 이는 직무스트레스나 사회적 지지와 관련이 있다고 보고하였다[20,31].

이에 본 연구에서는 일반 사무직근로자의 근골격계 자각증상 정도에 따른 사회심리적인 변화를 알아보고자 시도되었다.

본 연구의 일반적 특성에서 일반 사무직근로자의 근골격계 자각증상 정도는 근무경력과 육체적 부담정도, 우울 유무에 따라 유의한 차이를 보였다. Lee 등(2007)의 연구에서도 사무직근로자의 근무기간이 오래될수록, 작업관련 업무가 부담될수록 근골격계 증상 유발률이 높다고 보고하여[32] 본 연구의 결과와 일치하였다. 그러나 주당근무시간에 따른 근골격계 자각증상 정도에서는 차이를 보이지 않아서, 근무경력과 육체적 부담 정도를 배제한 단순 주당근무시간은 일반 사무직근로자의 근골격계 통증에 큰 요인이 되지 않음을 알 수 있었다.

본 연구에서 우울점수는 근골격계 자각증상 정도에 따

라 유의한 차이를 보였다. 사후검정에서 근골격계 정상군에 비해 유소견군에서 우울점수가 의미있게 높았다. 이러한 결과로 볼 때 근골격계의 통증을 많이 호소하는 근로자일수록 향후 우울증 진단 소견을 보일 수 있는 확률이 높아짐을 알 수 있었다. 1997년 세계보건기구는 2020년에 우울증이 세계적으로 죽음이나 장애와 관련된 두 번째로 주요한 질환이 될 것으로 예측하였고 선진국의 경우 첫 번째, 개도국일 경우 세 번째로 주요한 질환이 될 것이라고 하였다[33]. 최근 들어 우리나라에서도 우울증에 대한 사회적 관심이 높아지고 있고 한창 열정적으로 일해야 할 젊은 근로자 집단에서 우울증상의 정도가 심하다고 하였고, 이에 따른 사회적 비용 및 치료를 위한 직접, 간접비용이 증가한다고 보고하여[4], 향후 일반 사무직근로자의 다양한 변수에 따른 추가 검증이 필요할 것으로 판단된다. 본 연구의 사회심리학적 요인의 상관성 분석에서 우울점수는 자기효능감과 음의 상관관계를 보였고, 직무스트레스 점수와 양의 상관관계를 보여서 근로자들에게 자기효능감과 직무스트레스는 우울을 유발시킬 수 있는 중요한 요인이 될 수 있음을 알 수 있었다. Wada(1974) 등의 직무스트레스에 따른 우울 발병률 코호트 연구에서도 근로자가 직무와 관련하여 높은 스트레스를 받았을 때 우울증이 2.96배까지 높아진다고 보고하여서[34], 본 연구의 우울과 직무스트레스가 연관성이 있다는 결과를 뒷받침 해준다.

사회 인지적 직업 이론(social cognitive career theory)에 따르면 자기효능감 신념은 직업적 흥미, 직업 가치, 목표, 직업 수행 등에 강한 영향을 발휘한다[15]. 자기효능감과 직업 간 관계는 직업에 대한 포부, 직업 관련 동기, 적응 스트레스 등에 의해 영향을 받는다고 하였다[16]. 본 연구에서 자기효능감도 근로자의 근골격계 자각증상 정도에 따라 유의한 차이가 있었고, 사후검정에서 정상군이 유소견군과 유소견군에 비해 유의한 차이를 보여서 근골격계 통증이 없을 때 자기효능감도 높아지는 것을 알 수 있었다. 자기효능감은 만성적 건강문제로 관리가 필요한 대상자에게 영향을 미치는 중요한 변수라고 하였고[35], 규칙적인 운동을 통한 근골격계 장애의 예방은 자기효능감을 증가시킬 수 있다고 하여서[36], 본 연구결과와 일치함을 알 수 있었다. 상관성분석에서도 자기효능감과 우울증은 유의한 상관성을 보였다. Jang(2007)은 근로자에게 자기효능감이 높은 군과 낮은 군으로 분류한 후 우울점수 비교에서 통계적으로 유의한 차이가 있다고 하였다[37]. 이러한 선행연구의 사례로 근로자들에게 근골격계 통증은 자기효능감을 떨어뜨리는 중요한 원인이 될 수 있고, 이러한 증상을 방지하였을 때 우울증을 유발하는 중요한 요인이 될 수 있음을 알 수 있었다.

본 연구의 직무스트레스도 근골격계 자각증상 정도에 따라 유의한 차이가 있었다. 특히 사후분석에서 정상군과 요주의군, 요주의군과 유소견군에서 의미 있는 차이를 보였다. 사무와 환자 치료를 병행하는 작업 치료사의 직무스트레스 관련 연구에서도 반복적이고 순간적으로 무리한 힘의 사용과 부적절한 자세로 환자를 치료하는 등의 업무와 관련된 요인이 근골격계 문제를 유발시키고 결국 직무스트레스를 유발시켜서 두 변수에 중요한 연관성이 있다고 하였고[38], 근골격계 증상은 물론 낮은 직무 재량도와 높은 직무 요구도, 직무 만족도의 저하 및 사회적 지지도 직무스트레스에 영향을 줄 수 있는 중요한 요인이라고 하였다[39]. 또한 Kim(2006)등의 연구에서 간호사들에게 직무스트레스가 사회심리적 스트레스 및 우울 증가와 관련이 높다고 보고하였다[40]. 이러한 결과로 미루어 근골격계 증상도 다른 변수와 더불어 직무스트레스와 우울증을 유발시킬 수 있는 중요한 변수로 확인되었다.

삶의 질은 인간의 안녕을 통합적으로 설명하는데 있어 주관적이고 객관적인 면을 포함하고 있기 때문에 직장 근로자의 삶의 질은 여러 복합 요인들로 인해 많은 영향을 받는다[41]. 본 연구에서 건강관련 삶의 질 점수는 근골격계 자각증상 정도에 따라 유의한 차이가 있었고, 사후 분석에서 정상군과 유소견군에서 유의한 차이를 보였다. 이러한 결과로 근로자들에게 심한 통증이 유발되었을 경우 그렇지 않은 근로자에 비해 삶의 질에도 큰 영향을 미치는 것을 알 수 있었다. 통증은 단순한 감각 뿐 아니라 개개인의 정서, 환경 등이 복합적으로 작용하여 각 개인의 주관적 성향 때문에 일반화하기 어렵지만, Ozcan 등(2003)은 어깨 통증의 정도에 따라 SF-36으로 삶의 질을 평가한 결과 통증이 심할수록 삶의 질을 떨어진다고 보고하여서[42], 본 연구결과와도 일치하였다. 그러나 본 연구에서 삶의 질은 우울, 자기효능감, 직무스트레스와의 연관성은 크지 않은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 근골격계 자각증상 정도를 배제한 사회심리적 요인에 대해서 상관성 요인을 분석한 것과 우울 대상자 수가 많지 않은 것이 선행 연구와 차이를 보였을 것으로 생각되며 일반 사무직근로자에게 노동 강도에 따른 보수의 정도, 가정환경 등 다양한 변수를 추가하여 봄이 바람직 할 것으로 판단된다. Robinson(2000)등의 연구에서 뇌졸중 환자에게 자기효능감의 증가는 삶의 질의 증가와 우울증이 줄어든다는 보고[43]는 본 연구와 차이가 있었다. 이러한 결과는 대상자가 중증일수록 삶의 질은 사회심리적 요인에 영향을 미칠 수 있는 결과를 보여주는 것으로 본 연구에서 대상자가 일상생활이 가능하고 직업이 있는 근로자를 하였기 때문에 차이 있는 결과를 보였을 것으로 판

단되며, 향후 산재를 당해 치료를 받고 있는 일반 사무직 근로자를 선정하여 검사를 해 볼 필요가 있다고 생각된다. 이러한 결과로 볼 때 VDT 작업을 수행하지 않는 일반 사무직근로자도 근골격계 통증에 노출되어 있으며 사회심리적 요인에 중요한 영향을 미침을 알 수 있었다.

본 연구의 제한점으로는 일정 지역의 사무직 근로자를 대상으로 설문을 실시하여 일반화하기 어렵고, 객관적인 진단이 아닌 설문에만 의존하여 개인 증상에 대한 주관적인 견해가 진단에 영향을 미쳐 진단의 타당성이 문제가 될 가능성이 있을 수 있다. 또한 단면연구의 단점인 인과관계의 선후관계가 불분명함도 제기될 수 있다. 향후 일반 사무직근로자의 사업장을 확대하여 대상자를 추가 선정하고, 업무에 따라서도 분류하여 연구가 진행되어야 할 것으로 판단되며, 다양한 근골격계 증재를 통해 사회심리적 요인에 미치는 영향도 연구되어야 할 것이다.

5. 결론

최근 들어 많은 기업에서 근골격계 질환을 예방하기 위해 노력하고 있다. 본 연구는 VDT 작업을 4시간 이상 하지 않은 일반 사무직근로자들에게 나타나는 근골격계 자각증상 정도와 우울증 및 사회 심리적 요인을 파악하기 위해 시행되었다. 연구 결과 근골격계 자각정도에 따라 우울, 자기효능감, 직무스트레스, 삶의 질에서 모두 차이를 보였고, 우울, 자기효능감, 직무스트레스는 서로 상관성이 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 컴퓨터를 많이 사용하지 않는 일반 사무직근로자들도 다양한 원인에서 근골격계 통증이 유발될 수 있으며, 우울, 자기효능감, 직무스트레스를 유발시킬 수 있는 것을 의미한다. 또한 신체적, 정신적 치료를 위한 시간과 비용이 증가하여 해당 기업에도 업무에 차질을 빚을 수 있을 것이다. 향후 연구에서 VDT 작업을 수행하지 않는 일반 사무직근로자의 다양한 요인에 따른 근골격계 자각증상 발병원인에 대한 추가 연구와 맞춤형 운동 프로그램의 개발을 통해 효과적인 근골격계 질환 예방사업을 지속적으로 펼쳐나가야 할 것이다.

References

[1] NRC(National Research Council), *Workrelated musculoskeletal disorders: A review of the evidence*, Washington, DC. National Academy Press, 1998.
 [2] W. F. Stewart, J. A. Ricci, E. Chee, S. R. Hahn, & D.

Morganstein, "Cost of lost productive work time among US workers with depression", *JAMA*, Vol.289, No.23, pp.3135-3144, 2003.
 DOI: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.289.23.3135>
 [3] G. E. Simon, C. Barber, H. G. Birnbaum, R. G. Frank, P. E. Greenberg, R. M. Rose, P. S. Wang, & R. C. Kessler, "Depression and work productivity: the comparative costs of treatment versus nontreatment", *J Occup Environ Med*, Vol.43, No.1, pp.2-9, 2001.
 DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00043764-200101000-00002>
 [4] J. M. Woo, "The effectiveness of employee assistance program", Abstract on 2005 spring meeting for Korean society of occupational stress. Seoul, Korea, pp.32-37, 2005.
 [5] W. F. Stewart, J. A. Ricci, E. Chee, S. R. Hahn, & D. Morganstein, "Lost productive work time costs from health conditions in the United States: results from the American Productivity Audit", *J Occup Environ Med*, Vol.45, No.12, pp.1234-1246, 2003.
 DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/01.jom.0000099999.27348.78>
 [6] E. Haukka, P. Leino-Arjas, A. Ojarvi, E. P. Takala, E. V. Juntura, & H. Riihimaki, "Mental stress and psychosocial factors at work in relation to multiple-site musculoskeletal pain: A longitudinal study of kitchen workers", *Eur J Pain*, Vol.15, No.4, pp.432-438, 2011.
 DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejpain.2010.09.005>
 [7] A. L. Cohen, C. C. Gjessing, L. J. Fine, B. P. Bernard, & J. D. McGlothlin, "Elements of ergonomics programs: a primer based on workplace evaluations of musculoskeletal disorders", Cincinnati(OH): National Institute for Occupational Safety and Health; pp.3-4, 1997.
 [8] Ministry of Employment and Labor, *The statistics of industrial accidents*, Gwacheon: Ministry of Employment and Labor; 2009.
 [9] L. Korpinen, R. Pääkkönen, & F. Gobba, "White-collar workers' self-reported physical symptoms associated with using computers", *Int J Occup Saf Ergon*, Vol.18, No.2, pp.137-147, 2012.
 [10] M. S. Kerr, J. W. Frank, H. S. Shannon, R. W. Norman, R. P. Wells, W. P. Neumann, & C. Bombardier, "Biomechanical and psychosocial risk factors for low back pain at work", *Am J Public Health*, Vol.91, No.7, pp.1069-1075, 2001.
 DOI: <http://dx.doi.org/10.2105/AJPH.91.7.1069>
 [11] L. M. Hannan, C. P. Monteilh, F. Gerr, D. G. Kleinbaum, & M. Marcus, "Job strain and risk of musculoskeletal symptoms among a prospective cohort

- of occupational computer users”, *Scand J Work Environ Health*, Vol.31, No.5, pp.375-386, 2005.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5271/sjweh.921>
- [12] P. Leino, & G. Magni, “Depressive and distress symptoms as predictors of low back pain, neck-shoulder pain, and other musculoskeletal morbidity: a 10-year follow-up of metal industry employees”, *Pain*, Vol.53, No.1, pp.89-94, 1993.
DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/0304-3959\(93\)90060-3](http://dx.doi.org/10.1016/0304-3959(93)90060-3)
- [13] A. Iacovides, K. N. Fountoulakis, S. Kaprinis, & G. Kaprinis, “The relationship between job stress, burnout and clinical depression”, *J Affect Disord*, Vol.75, No.3, pp.209-221, 2003.
DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0165-0327\(02\)00101-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0165-0327(02)00101-5)
- [14] A. Bandura, “Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change”, *Psychol Rev*, Vol.84, No.2, pp.191-215, 1977.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>
- [15] G. Hackett, & R. W. Lent, *Theoretical advances and current inquiry in career psychology*, Handbook of counseling psychology, New York: Wiley, pp.419-452, 1992.
- [16] J. Stanislavoviene, B. Pajarskiene, R. Jankauskas, & M. Veniute, “The psychosocial factors at work related to depression among female white-collar workers in Vilnius (Lithuania)”, *Int J Occup Med Environ Health*, Vol.24, No.2, pp.166-176, 2011.
DOI: <http://dx.doi.org/10.2478/s13382-011-0018-y>
- [17] C. S. McPhee, & H. J. Lipscomb, “Upper-extremity musculoskeletal symptoms and physical health related quality of life among women employed in poultry processing and other low-wage jobs in northeastern North Carolina”, *Am J Ind Med*, Vol.52, No.4, pp.331-340, 2009.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/ajim.20687>
- [18] D. T. Fullerton, R. F. Harrey, M. H. Klein, & T. Howell, “Psychiatric disorders in patients with spinal cord injury”, *Arch Gen Psychiatry*, Vol.38, No.12, pp.1369-1371, 1981.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1001/archpsyc.1981.01780370071010>
- [19] E. H. Lee, H. C. Kim, D. Y. Jung, D. H. Kim, J. H. Leem, S. G. Park, “Association between job-stress and VDT work, and musculoskeletal symptoms of neck and shoulder among white-collar workers”, *Korean J Occup Environ Med*, Vol.19, No.3, pp.187-195, 2007.
- [20] S. G. Park, H. J. Chae, J. Y. Shin, D. Y. Jung, Y. K. Kim, T. J. Jung, J. H. Leem, H. C. Kim, Y. C. Lee, “Iationship of burdened work and musculoskeletal symptoms in small-to-medium-sized enterprises”, *Korean J Occup Environ Med*, Vol.18, No.1, pp.59-66, 2006.
- [21] Ministry of Labor (MOL). Notification No. 2003-24, Range of Work-related Musculoskeletal Disease. MOL, 2003. Available: <http://www.kosha.net/shdb/law/view.jsp> [cited 20 May 2006].
- [22] National Institute for Occupational Safety and Health, *NIOSH health hazard National Research Council. Work-related musculoskeletal disorders: Reports. workshop summary and workshop papers*, Washington. DC: National Academy Press. evaluation report. NIOSH report No. PB 93-188-456, 1993.
- [23] Y. C. Kim, & C. H. Bae, “Study of the Relation Between Work-Related Musculoskeletal Disorders and Job Stress in Heavy Industry”, *The Korean Society of Safety*, Vol.21, No.4, pp.108-113, 2006.
- [24] S. J. Jang, S. B. Koh, D. M. Kang et al, “Developing an occupational stress scale for Korean employees”, *Korean J Occup Environ Med*, Vol.17, No.4, pp.297-317, 2005.
- [25] M. N. E. Sherer, B. Maddux, S. Mercandante, Prentice-Dunn, & B. Jacobs, “The Self-Efficacy Scale: Construction and Validation”, *Psychol Rep*, Vol. 51, No.2, pp.663-671, 1982.
DOI: <http://dx.doi.org/10.2466/pr0.1982.51.2.663>
- [26] H. Y. Hong, *The Relationships of Perfectionism, Self-Efficacy and Depression*, Ewha Womans University, 1995.
- [27] L. S. Radloff, “The CES-D scale: A self-report depression scale for research in the general population”, *Appl Psychol Meas*, Vol.1, No.3, pp.385-401, 1977.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/014662167700100306>
- [28] M. J. Cho, K. H. Kim, “Diagnostic Validity of the CES-D(Korean Version) in the Assessment of DSM-III -R Major Depression”, *J Korean Neuropsychiatr Assoc*, Vol.32, No.3, pp.381-399, 1993.
- [29] J. E. Ware Jr, & C. D. Sherbourne, “The MOS 36-item Short-Form Health Survey(SF-36). I. Conceptual framework and item selection”, *Med care*, Vol.30, No.6, pp.473-483, 1992.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00005650-199206000-00002>
- [30] S. Y. Park, J. K. Kim, “Assessment of Quality of Life Among Patients With Occupational Injuries and Illnesses Using SF-36”, *KSOT*, Vol.16, No.2, pp.73-89, 2008.
- [31] J. J. Chung, “Condition of female clerical worker’s health: the case of musculoskeletal disorders”, *J Korean*

- Womens Stud, Vol.18, No.1, pp.143-66, 2002.
- [32] E. C. Lee, H. C. Kim, D. Y. Jung, D. H. Kim, J. H. Leem, & S. G. Park, "Association Between Job-Stress and VDT Work, and Musculoskeletal Symptoms of Neck and Shoulder Among White-Collar Workers", Korean J Occup Environ Med, Vol.19, No.3, pp.187-195, 2007.
- [33] C. J. Murray, & A. D. Lopez, "Alternative projections of mortality and disability by cause 1990-2020: global burden of disease study", Lancet, Vol.349, No.9064, pp.1498-1504, 1997.
DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(96\)07492-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(96)07492-2)
- [34] K. Wada, T. Sairenchi, Y. Haruyama, H. Taneichi, Y. Ishikawa, & T. Muto, "Relationship between the Onset of Depression and Stress Response Measured by the Brief Job Stress Questionnaire among Japanese Employees: A Cohort Study", PLoS One, Vol.8, No.2, pp.1-7, 2013.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0056319>
- [35] M. O. Gu, "A Study of the Relationship among Self Efficacy, Self Regulation, Situational Barriers and Self Care Behavior in Patients with Diabetes Mellitus", J Korean Acad Nurs, Vol.24, No.4, pp.635-651, 1994.
- [36] B. Resnick, "A Longitudinal Analysis of Efficacy Expectation and Exercise in Older Adults", Res Theory Nurs Pract, Vol.18, No.4, pp.331-343, 2004.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1891/rtnp.18.4.331.64093>
- [37] D. H. Jang, "*elf-efficacy is an effect modifier on the association between Job-stress and Depression scores*", Catholic University, 2007.
- [38] M. J. Kang, W. M. Jeong, & J. W. Koo, "The factor related to musculoskeletal symptoms of occupational therapists", J Korean Society Occup Ther, Vol.15, No.2, pp.117-128, 2007.
- [39] B. R. da Costa, & E. R. Vieira, "Risk factors for work-related musculoskeletal disorders, A systematic review of recent longitudinal studies", Am J Ind Med, Vol.53, No.3, pp.285-323, 2010.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/ajim.20750>
- [40] H. C. Kim, K. S. Kwon, D. H. Koh, J. H. Leem. S. G. Park, J. Y. Shin, Y. C. Lee, & Y. K. Kim, "The relationship between job stress and psychosocial stress among nurses at a university hospital", Korean J Occup Environ Med, Vol.18, No.1, pp.25-34, 2006.
- [41] K. Chikuji, M. Motoyama, H. Ohto, T. Morita, Y. Sunami, M. Tanaka, & M. Shindo, "The effects of low intensity aerobic training on the physiological indexes and the quality of life in middle-aged white collar workers", Sangyo Eiseigaku Zasshi, Vol.41, No.3, pp.63-71, 1999.
- [42] A. Ozcan, Z. Tulum, & A. K. Bacakoglu, "The relationship between quality of life and functional status measurements in shoulder impingement syndrome", Acta Orthop Traumatol Turc, Vol.37, No.3, pp.219-225, 2003.
- [43] R. G. Robinson, S. K. Schultz, C. Castillo, T. Kopel, J. T. Kosier, R. M. Newman, K. Curdue, G. Petracca, & S. E. Starkstein, "Nortriptyline versus fluoxetine in the treatment of depression and in short-term recovery after stroke: a placebo-controlled, double-blind study", Am J Psychiatry, Vol.157, No.3, pp.351-359, 2000.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1176/appi.ajp.157.3.351>

고 대 식(Dea-Sik Ko)

[정회원]



- 2008년 2월 : 조선대학교 보건학과 (보건학 석사)
- 2013년 2월 : 조선대학교대학원 보건학과 (보건학박사)
- 2004년 7월 ~ 현재 : 금호타이어(광주공장) 재활센터 물리치료사

<관심분야>

근골격계 물리치료, 노인 물리치료

이 동 진(Dong-Jin Lee)

[정회원]



- 2002년 8월 : 연세대학교 보건대학원 (보건학 석사)
- 2008년 2월 : 삼육대학교 물리치료학과 (의학박사)
- 2010년 3월 ~ 현재 : 광주보건대학교 물리치료학과 교수

<관심분야>

기능해부학, 근골격계 물리치료

고 태 성(Tae-Sung Ko)

[정회원]



- 2001년 2월 : 용인대학교 대학원 (이학석사)
- 2008년 2월 : 삼육대학교 대학 (이학박사)
- 2006년 3월 ~ 현재 : 대원대학교 물리치료학과 교수

<관심분야>

근골격계 물리치료, 임상운동학