

유아교사의 근골격계 작업부담과 직무 스트레스

김채봉¹, 조혜경², 박미선³, 양경수⁴ ‡

¹고려대학교 의과대학 보건학협동과정, ²한국성서대학교 영유아보육학과,

³꿈빛어린이집, ⁴경운대학교 사회복지학과

Musculoskeletal Workload and Job Stress in Early Childcare Teachers

Chae-Bong Kim¹, Hye-Kyung Cho², Mi-Seon Park³, Kyung-Soo Yang⁴ ‡

¹*Department of Public Health Graduate School of Korea University,*

²*Department of Child Care and Education, Korean Bible University,*

³*Kum-Bit Public Child Care and Education Center,*

⁴*School of Social and Welfare, Kyungwoon University*

<Abstract>

Objectives : The purpose of this study was to determine the association between musculoskeletal workload and job stress in early childcare teachers. **Methods** : This study was based on The Korean Working Condition Survey conducted on wage workers. The total number of individuals included in the analysis was 395 (286 childcare teachers and 109 kindergarten teachers) early childcare teachers in 2011. The collected data were analyzed by frequency statistic, cross-tabulation analysis and logistic regression. **Results** : The adjusted odds ratio showed a statistically effective association for job stress exposure. The results were as follows: education level, service environment, emotional labor, fatigue or posture led to pain for a high level of job stress. Additionally, for childcare teachers, the results showed that fatigue or posture led to pain when moving a heavy object frequently. **Conclusions** : When childcare teachers are assigned a task to lift heavy or awkward or objects, care should be taken on who is assigned the task, and it should be done safely. An intervention program should be developed to train childcare teachers to safely and efficiency do heavy labor in early childcare education classes.

Key Words : Job Stress, Musculoskeletal Workload, Early Childcare Teachers

‡ Corresponding author : Kyung-Soo Yang(ksyang@kw.ac.kr) School of Social and Welfare, Kyungwoon University
• Received : Dec 4, 2015 • Revised : May 2, 2016 • Accepted : May 25, 2016

I. 서론

1. 연구의 배경 및 필요성

유아교사의 업무는 한 마디로 규정하기 어려울 만큼 다양한 역할을 수행한다. 유아들을 가르치고 돌보는 일 이외에도 씻기고 먹이는 일, 이동하는 보호 활동, 교육과정 계획, 교재 및 교구 준비, 문서처리, 전화 및 대면 상담, 간식 및 식사 지도, 설거지 및 교실 청소, 차량지원활동에 이르기까지 많은 일을 한다. 이렇듯 유아교사에 의해 제공되는 모든 활동은 교사의 주관에 따라 운영되기 때문에 유아교사의 건강과 안전은 보육 및 교육의 질을 결정하는 중요한 요인이 된다.

유아교육사의 근골격계 관련 작업 수행은 작업 수행과정 중 부적절한 자세나 반복적인 힘을 사용하는 것으로 근육이나 힘줄, 인대, 관절과 근육통 증뿐만 아니라 병리학적 변화를 일으키지 않은 상태까지 포괄하는 것으로 알려져 있다. 국외에서 보육교사의 건강문제를 조사한 결과를 살펴보면, 요통, 허리디스크의 근골격계 질환이 가장 많은 것으로 나타났는데 이러한 원인은 유아교육기간의 가구 및 공간의 배치가 영유아 신체에 맞춰져 있어 [1], 근골격계 질환의 발생 가능성이 높다고 할 수 있다.

과거에는 통증과 관련된 증상 중에서 근골격계 질환만을 중점적으로 보고하였으나 근래에는 근골격계 질환의 예방적 중재를 통해 직무 스트레스가 감소하였다[2]. 이는 근골격계 질환이 정신사회적 요인과 긴밀한 연관성을 지니고 있음을 확인할 수 있다.

근골격계 질환과 직무 스트레스의 임상적 개연성을 살펴보면, 통증뿐만 아니라 과도한 물리적 부하 등으로 인해 근육의 긴장을 증가시켜 만성적인 근육피로 및 손상으로 이어질 수 있다[3][4]. 또한 Rhie & Kim은 근골격계 질환에 대한 144편의 국

내 논문을 분석한 결과, 34.7%에 해당하는 논문에서 스트레스 및 사회적지지 등의 사회심리적 요인이 근골격계 질환에 영향을 주는 것으로 보고하였고[5], Kim & Yeom은 근골격계 관련 활동이 잦은 보육교사의 근골격계 증상이 스트레스가 어떠한 관련성이 있는지에 대하여 조사가 필요하다고 언급하였다[6].

그동안 발표되었던 근골격계 질환과 직무 스트레스에 대한 국내 연구들을 조사한 결과, 환경미화원, 구급대원, 자동차조립작업자, 간호사, 급식시설 조리종사자, 조선업 근로자, 중공업 근로자 등 근골격계 자각 증상의 노출이 많은 직업군에 한하여 보고된 반면에 유아교사에 대해서는 조사되지 않았다. 그러나 최근에 보고된 유아교사의 근골격계 질환에 관한 연구로는 보육교사의 근골격계 장애 위험 요인 연구[7]와 유치원교사의 근골격계 질환 실태 및 유해요인에 관한 연구[8]와 보육교사의 근골격계 증상에 영향을 미치는 요인 연구[9]가 보고된 것으로 조사되었다. 또한 근골격계 작업부담 및 자각증상과 직무 스트레스에 관한 연구가 있었으나[3][9][10], 유아교사에 대한 연구는 보고되지 않았다. 선행문헌을 검토한 결과, 근골격계 질환과 직무 스트레스와의 연관성이 있음에도 불구하고 유아교사를 대상으로 보고된 국내 연구는 없었다는 점에서 유아교사의 근골격계 자각증상과 직무 스트레스에 대한 연구가 필요하다.

유아교사의 직무 스트레스에 대한 선행 연구들은 건강상태, 재직기간, 근무형태, 근무환경, 감정노동, 근무시간과의 연관성이 있었는데 Shin & Kim은 보육시설 영아반 교사의 연령이 낮을수록, 학력이 높을수록, 건강상태가 낮을수록 직무 스트레스가 높았고[11], Kang & Kim[12] 그리고 Han & Oh[13]는 영유아보육교사의 근무시간이 길수록 직무 스트레스가 높았다. Ki et al.[14]은 시간연장 보육교사의 근무환경과 직무 스트레스의 상관관계를 보였고[14], Cho[15]는 국내 보육교사의 직무만

족도와 직무 스트레스의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 그밖에 Chung[16]은 보육교사의 감정노동이 높을수록 직무 스트레스가 높았고[16] Kim은 영유아교사의 감정노동 하위변인인 자연적 행동이 적고, 표면적 행동이 많을수록 직무 스트레스가 높은 것으로 보고되었다[17]. 따라서 본 연구는 유아교사의 근골격계 관련 작업 수행과 직무 스트레스의 연관성이 있는지를 파악하여 유아교사들의 직무 스트레스를 예방하기 위하여 기초적 근거를 마련하고자 시행하였다. 이러한 연구목적에 수행하기 위한 연구문제는 다음과 같다.

- 1) 유아교사의 일반적인 특성과 직무 스트레스 간의 연관성이 있는가?
- 2) 유아교사의 직무 스트레스에 영향을 미치는 일반적 특성은 무엇인가?
- 3) 유아교사의 직무 스트레스에 영향을 미치는 근골격계 관련 작업 수행은 무엇인가?

II. 연구방법

1. 연구자료 및 대상

본 연구의 데이터는 안전보건공단 산업안전보건연구원에서 구축한 제3차 근로환경조사로 2013년에 산업안전보건연구원으로부터 자료를 제공받았다(통계작성승인번호 제38002호). 제3차 근로환경조사는 인구주택총조사를 기반으로 표본추출틀을 선정하였고 조사기간은 2011년 6월말부터 9월말까지 수행하였다. 조사대상은 대한민국에 거주하는 15세 이상 취업자로 각 시도별 통계생산을 위해 7개 특별 및 광역시와 9개 도 지역으로 1차 층화추출을 하였으며 9개 도 지역에 대해서는 동부와 읍, 면부로 세부 층화추출을 하였다. 본 연구의 대상자는 2011년 근로환경조사에 참여한 50,032명 중에서 피고용자로 응답한 29,711명을 선정하였고 근로환경조사에 명시된 한국고용직업기준표 직업코드를

근거로 총 395명의 유아교사를 선정하였다.

본 연구 대상자의 인구사회학적 분포를 <Table 1>에 제시하였다. 유아교사는 395명으로 30대의 비율은 45.1%(178명)로 가장 높았다. 지역은 서울 12.9%(51명), 인천과 경기도 21.8%(86명), 비수도권 65.3%(258명)이었고, 2년제 졸업자는 51.1%(202명), 4년제 이상 졸업자는 38.2%(151명)로 2년제 대학 졸업자가 가장 많았다. 근로소득은 100-150만원 구간에서 46.8%(185명)로 가장 높았다.

<Table 1> Individual characteristics of the subjects

variables	categories	n (%)
age (year)	<30	118 (29.9)
	30-39	178 (45.1)
	40-49	87 (22.0)
	≥50	12 (3.0)
regions	Seoul	51 (12.9)
	Incheon/Gyeonggi	86 (21.8)
	non capital regions	258 (65.3)
education level	below high school	42 (10.6)
	college	202 (51.1)
	university and beyond	151 (38.2)
salary (ten thousand won)	<100	44 (11.1)
	100-150	185 (46.8)
	150-200	133 (33.7)
	200 ≥200	33 (8.4)

2. 연구도구

1) 직무 스트레스

직무 스트레스는 교사 개인과 직무환경과의 상호작용에서 생기는 부조화로 인해 교사 개인이 겪게 되는 심리적인 역기능으로[12], 본 설문에서는 “업무 상황과 관련한 스트레스를 얼마나 받았습니까?”에 대한 단일 문항으로 어느 정도 직무 스트레스를 받는지를 측정하였다. 직무 스트레스 정도

를 '전혀 그렇지 않다'와 '별로 그렇지 않다'는 직무 스트레스가 낮은 그룹으로 정의하였고 '가끔 그렇다'와 '대부분 그렇다' 그리고 '항상 그렇다'는 직무 스트레스가 높은 그룹으로 분류하였다.

2) 근골격계 관련 작업 수행

근골격계 관련 작업 수행은 '목, 허리, 손, 어깨, 다리 등이 힘들거나 통증을 주는 자세', '사람을 들어 올리거나 이동', '무거운 물건을 끌거나 이동', '계속 서 있거나 걷기', '반복적인 손 동작이나 팔 동작'의 5개의 세부항목으로 구성되어 있다. 각 세부 항목에 대한 노출 빈도를 각각 확인하여 '절대 노출 안됨'은 0%, '거의 노출 안됨'은 10%, '근무시간 1/4 노출'은 25%, '근무시간 1/2 노출'은 50%, '근무시간 3/4 노출'은 75%, '거의 모든 근무시간'은 90%, '근무시간 내내'는 100%로 측정한 후 '절대 노출 안됨'과 '거의 노출 안됨'은 '비노출 그룹'으로, 나머지(1/4노출, 1/2노출, 3/4노출, 모든 근무시간 노출, 근무시간 내내 노출)는 '노출 그룹'으로 분류하였다. 본 연구에서 근골격계 관련 작업 수행에 대한 도구의 내적 일관성 지표인 Cronbach's $\alpha=0.62$ 이었다.

3) 일반적 특성

일반적 특성은 직업, 나이, 지역, 최종학력, 근로소득, 건강상태, 재직기간, 근무형태, 근무환경, 감정노동, 근무시간으로 독립변인을 선정하였다. 직업은 '보육교사'와 '유치원교사'로 분류하였고 나이는 '30세 미만', '30-39세', '40-49세', '50세 이상'으로 분류하였다. 지역은 '서울', '인천과 경기도', '비수도권'으로 분류하였고 최종학력은 '고등학교 졸업 이하', '2년제 대학 졸업', '4년제 대학 졸업 이상'으로 분류하였다. 근로소득은 근무하는 직장에서 세금과 각종 사회보험 비용(국민연금, 고용보험, 국민건강보험)을 제외한 나머지 금액으로 '100만원 미만', '100-150만원 이하', '150-200만원 미만', '200

만원 이상'으로 분류하였다. 건강상태는 "귀하의 건강상태는 전반적으로 어떠합니까?"에 대한 단일 문항으로 '매우 좋다'와 '좋은 편이다'는 건강함으로, '보통이다'는 보통으로, '나쁜 편이다'와 '매우 나쁘다'는 건강하지 않음으로 분류하였다. 재직기간은 '1년 미만', '1-3년', '4-6년', '7-9년', '10년 이상'으로 분류하였고 근무형태는 "귀하의 주된 직장에서의 근로시간은 어떤 형태로 정해진 것입니까?"에 대한 단일 문항으로 '전일제 근로'와 '시간제 근로'로 분류하였다. 근무환경은 "전반적으로 귀하가 주로 하시는 일의 근로 환경에 대해 어떻게 생각하십니까?"에 대한 단일 문항으로 '매우 만족한다'와 '만족한다'는 만족으로, '별로 만족하지 않는다'와 '전혀 만족하지 않는다'는 불만족으로 분류하였다. 감정노동은 "나는 감정을 숨기고 일을 해야 한다"에 대한 단일 문항으로 '항상 그렇다'와 '대부분 그렇다'와 '가끔 그렇다'는 감정노동경험이 높은 그룹으로, 나머지(별로 그렇지 않다, 전혀 그렇지 않다)는 감정노동경험이 낮은 그룹으로 분류하였다. 근무시간은 점심시간 및 출퇴근 시간을 제외한 시간으로 "귀하가 주로 근무하는 직장에서 1주일에 몇 시간을 일하십니까?"에 대한 단일 문항으로 「근로기준법」에 따라 '주 40시간 이하', '주 41시간 이상 52시간 이하', '주 53시간 이상'으로 분류하였다.

3. 자료분석

연구 대상자의 기초분석과 일반적 특성과 직무 스트레스의 연관성이 있는지 알아보기 위해 교차분석을 하였고 Cramer's V 계수 및 유의확률을 제시하였다. 연구 대상자의 직무 스트레스에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 단순회귀분석을 실행하여 교차비와 유의확률을 제시하였고 통계적으로 유의하게 나타난 일반적 특성을 보정하여 다중회귀분석을 Forward LR로 실행하였다. 그리고 근

골격계 작업 수행에 따른 직무 스트레스 영향은 직무 스트레스에 영향을 미치는 일반적 특성을 보정한 후 다변량회귀분석을 Stepwise로 실행한 후 교차비와 유의확률을 제시하였다. 통계분석은 SPSS Win 18.0 프로그램을 사용하였다.

III. 연구결과

1. 유아교사의 일반적 특성

본 연구 대상자의 일반적인 특성에 따른 직무 스트레스 분포를 <Table 2>에 제시하였다. 주관적 건강상태에서 건강하지 않다는 2.3%(9명), 건강하다는 81.8%(323명)로 전반적으로 건강하였고 재직 기간이 1-3년에서 51.9%(205명)로 가장 높았다. 전일제 근무자는 95.7%(378명), 시간제 근무자는 4.3%(17명)로 전일제 근무자가 많았고 근무환경 만족에서 불만족은 15.2%(60명), 만족은 84.8%(335명)로 과반수이상 만족하였다. 감정노동경험이 있다고 응답한 경우 41.8%(165명)이었고, 근무시간에서 주 40시간 근무는 50.1%(198명), 주 41-52시간은 35.9%(142명), 주 53시간 이상은 13.9%(55명)이었다.

근골격계 작업 부담 유형에서 피로하거나 통증 자세에 대한 노출은 42.5%(168명)이었고 사람을 들거나 이동에 대한 노출은 50.4%(199명)이었다. 무거운 물건 이동에 대한 노출은 24.6%(97명)이었고 계속 서 있는 자세에 대한 노출은 74.4%(294명)이었다. 반복적 손과 팔 동작에 대한 노출은 64.8%(256명)이었다.

2. 유아교사의 일반적 특성과 직무 스트레스의 관계

본 연구 대상자의 일반적 특성과 직무 스트레스의 관계를 <Table 2>에 제시하였다. 최종학력, 근

로소득, 근무환경, 감정노동, 근무시간, 피로하거나 통증 자세, 무거운 물건 이동에서 통계적으로 유의한 연관성을 보였다. 학력에서는 2년제 대학교 졸업 78.2%, 4년제 대학교 졸업 이상 71.5%, 고등학교 졸업 이하 59.5% 비율 순으로 직무 스트레스가 높았다($p=.033$). 그리고 근로소득에서는 150-200만원 미만 80.5%, 200만원 이상 75.8%, 100-150만원 미만 71.9%, 100만원 미만 59.1% 비율 순으로 직무 스트레스가 높았다($p=.039$).

근무환경에 따른 직무 스트레스의 관계에서는 근무환경의 불만족(90.9%)이 만족(70.7%)에 비해 직무 스트레스가 높았고($p=.002$), 감정노동경험이 있는 그룹은 감정노동경험이 없는 그룹에 비해 직무 스트레스가 높았으며($p=.001$), 근무시간에서는 주 41-52시간 81.0%, 주 53시간 74.5%, 주 40시간 68.2% 비율 순으로 직무 스트레스가 유의하게 높았다($p=.030$). 그리고 근골격계 관련 작업 수행에서 피로하거나 통증 자세에 노출 그룹(79.8%)은 비노출 그룹(69.2%)에 비해 직무 스트레스가 높았고($p=.018$), 무거운 물건 이동에 노출 그룹(84.5%)은 비노출 그룹(70.1%)에 비해 직무 스트레스가 유의하게 높았다($p=.005$).

<Table 2> Relationship between individual characteristics and job stress in early childcare teachers

variables	categories	all n=395	high stress n=291	low stress n=104	Cramer's V (p value)	
job type	childcare teacher	286 (72.4)	210 (73.4)	76 (26.6)	-.009 (.858)	
	kindergarten teacher	109 (27.6)	81 (74.3)	28 (25.7)		
age (year)	<30	118 (29.9)	89 (75.4)	29 (24.6)	.058 (.727)	
	30-39	178 (45.1)	127 (71.3)	51 (28.7)		
	40-49	87 (22.0)	65 (74.7)	22 (25.3)		
	≥50	12 (3.0)	10 (83.3)	2 (16.7)		
regions	Seoul	51 (12.9)	38 (74.5)	13 (25.5)	.013 (.967)	
	Incheon/Gyeonggi	86 (21.8)	64 (74.4)	22 (25.6)		
	non capital regions	258 (65.3)	189 (73.3)	69 (26.7)		
education level	below high school	42 (10.6)	25 (59.5)	17 (40.5)	.132* (.033)	
	college	202 (51.1)	158 (78.2)	44 (21.8)		
	university and beyond	151 (38.2)	108 (71.5)	43 (28.5)		
salary (ten thousand won)	<100	44 (11.1)	26 (59.1)	18 (40.9)	.145* (.039)	
	100-150	185 (46.8)	133 (71.9)	52 (28.1)		
	150-200	133 (33.7)	107 (80.5)	26 (19.5)		
	≥200	33 (8.4)	25 (75.8)	8 (24.2)		
health status	un-healthy	9 (2.3)	8 (88.9)	1 (11.1)	.060 (.492)	
	normal	63 (15.9)	48 (76.2)	15 (23.8)		
	healthy	323 (81.8)	235 (72.8)	88 (27.2)		
tenure (year)	<1	69 (17.5)	50 (72.5)	19 (27.5)	.083 (.607)	
	1-3	205 (51.9)	152 (74.1)	53 (25.9)		
	4-6	81 (20.5)	56 (69.1)	25 (30.9)		
	7-9	26 (6.6)	22 (84.6)	4 (15.4)		
	≥10	14 (3.5)	11 (78.6)	3 (21.4)		
employment contract	full timer	378 (95.7)	279 (73.8)	99 (26.2)	.015 (.768)	
	part timer	17 (4.3)	12 (70.6)	5 (29.4)		
working environment	dissatisfaction	60 (15.2)	54 (90.0)	6 (10.0)	.157** (.002)	
	satisfaction	335 (84.8)	237 (70.7)	98 (29.3)		
emotional labor	yes	165 (41.8)	143 (86.7)	22 (13.3)	.250*** (.001)	
	no	230 (58.2)	148 (64.3)	82 (35.7)		
working hours (week)	≤40	198 (50.1)	135 (68.2)	63 (31.8)	.133* (.030)	
	41-52	142 (35.9)	115 (81.0)	27 (19.0)		
	>52	55 (13.9)	41 (74.5)	14 (25.5)		
musculoskeletal workload type	fatigue/posture leading to pain	non-exposure	227 (57.5)	157 (69.2)	70 (30.8)	-.119* (.018)
		exposure	168 (42.5)	134 (79.8)	34 (20.2)	
	left a person or moving	non-exposure	196 (49.6)	138 (70.4)	58 (29.6)	-.074 (.144)
		exposure	199 (50.4)	153 (76.9)	46 (23.1)	
	moving a heavy item	non-exposure	298 (75.4)	209 (70.1)	89 (29.9)	-.141** (.005)
		exposure	97 (24.6)	82 (84.5)	15 (15.5)	
	standing continuously	non-exposure	101 (25.6)	68 (67.3)	33 (32.7)	-.084 (.093)
		exposure	294 (74.4)	223 (75.9)	71 (24.1)	
	continuous hand or arm gestures	non-exposure	139 (35.2)	97 (69.8)	42 (30.2)	-.065 (.196)
		exposure	256 (64.8)	194 (75.8)	62 (24.2)	

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

3. 유아교사의 직무 스트레스에 영향을 미치는 일반적 특성

본 연구 대상자의 유아교사의 직무 스트레스에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 일반적 특성을 보정하지 않은 교차비와 일반적 특성을 보정한 교차비를 <Table 3>에 제시하였다. 보정 전 회귀분석에서 직무 스트레스에 영향을 미치는 일반적 특성으로는 2년제 대학교 졸업자(OR=2.44; p=.013), 월 150-200만원의 소득자(OR=2.85; p=.005), 근무환경의 불만족(OR=3.72; p=.003), 감정노동경험자(OR=3.60; p=.001), 주 41-52시간의 근무자(OR=1.99; p=.009)이었고 근골격계 관련 작업 수행에서는 피로하거나 통증 자세 노출(OR=1.76; p=.019), 무거운 물건 이동 노출(OR=2.33; p=.006)에서 직무 스트레스가 높았다.

단순 회귀분석 후 유의한 변인들을 보정하여 Forward LR로 분석한 결과, 직무 스트레스에 영향을 미치는 일반적 특성으로는 최종학력, 근무환경, 감정노동경험이었고 근골격계 관련 작업 수행에서는 피로하거나 통증 자세이었다. 최종학력에서 고등학교 졸업 이하에 비해 2년제 대학교 졸업인 경우(OR=3.01; p=.005), 근무환경에 만족하는 것에 비해 만족하지 않은 경우(OR=3.34; p=.009), 감정노동경험이 없는 것에 비해 감정노동경험이 있는 경우(OR=3.58; p=.001) 그리고 피로하거나 통증 자세에 노출되지 않은 것에 비해 노출된 경우(OR=1.75; p=.035)에서 직무 스트레스가 높았다.

4. 보육 및 유치원 교사의 직무 스트레스에 영향을 미치는 근골격계 관련 작업 수행

본 연구 대상자의 직무 스트레스에 영향을 미치는 근골격계 관련 작업 수행을 보육교사와 유치원 교사별로 교차비를 <Table 4>에 제시하였다. 단순 회귀분석에서 최종학력, 근무환경, 감정노동, 근무

시간에 대하여 Stepwise로 보정한 후 분석한 결과, 근골격계 관련 작업 수행에 따른 직무 스트레스 영향은 보육교사에서만 통계적으로 유의하게 나타났고, 세부 유형으로는 피로하거나 통증 자세(OR=1.918; p=.032)와 무거운 물건 이동(OR=2.418; p=.019)에서 직무 스트레스가 높게 나타났다.

<Table 3> Individual characteristics affecting job stress among early childcare teachers

variables	categories	univariate Exp(B)	p value	multi variate Exp(B)†	p value
job type	childcare teacher	1			
	kindergarten teacher	1.047	.858		
age (year)	<30	1			
	30-39	.811	.440		
	40-49	.963	.907		
	≥50	.544	1.629		
regions	non capital regions	1			
	Seoul	1.067	.853		
	Incheon/Gyeonggi	1.062	.832		
education level	below high school	1		1	
	college	2.442*	.013	3.005**	.005
	university and beyond	1.708	.140	1.964	.088
salary (ten thousand won)	<100	1			
	100-150	1.771	.100		
	150-200	2.849**	.005		
	≥200	2.163	.129		
health status	healthy	1			
	normal	1.198	.573		
	un-healthy	2.996	.304		
tenure (year)	<1	1			
	1-3	1.090	.784		
	4-6	.851	.656		
	7-9	2.090	.224		
	≥10	1.393	.638		
employment contract	part time	1			
	full time	1.174	.768		
working environment	satisfaction	1		1	
	dissatisfaction	3.722**	.003	3.338**	.009
emotional labor	no	1		1	
	yes	3.601***	.001	3.576***	.001
working hours (week)	≤40	1			
	41-52	1.988**	.009		
	>52	1.367	.365		
fatigue/posture leading to pain	non-exposure	1		1	
	exposure	1.757**	.019	1.753*	.035
left a person or moving	non-exposure	1			
	exposure	1.398	.145		
moving a heavy item	non-exposure	1		1	
	exposure	2.328**	.006	1.834	.066
standing continuously	non-exposure	1			
	exposure	1.524	.095		
continuous hand or arm gestures	non-exposure	1			
	exposure	1.355	.197		

Data were calculated by logistic regression univariate and multivariate analysis
 †adjusted for education level, salary, working environment, emotional labor, working hours, fatigue/posture leading to pain, left a person or moving, moving a heavy item, standing continuously, continuous hand or arm gestures

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

<Table 4> Musculoskeletal workload affecting job stress among early childcare teacher

musculoskeletal workload type	childcare teacher, n=286		kindergarten teacher, n=109	
	adjusted odds ratio Exp(B)†	p value	adjusted odds ratio Exp(B)†	p value
fatigue/posture leading to pain (exposure)	1.918*	.032	1.696	.318
left a person or moving (exposure)	1.215	.499	2.373	.099
moving a heavy item (exposure)	2.418*	.019	1.340	.651
standing continuously (exposure)	1.855	.053	1.484	.467
continuous hand or arm gestures (exposure)	1.663	.087	.929	.881

Data were calculated by logistic regression

†adjusted for education level, working environment, emotional labor, working hours

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

IV. 고찰

유아교사의 직무 스트레스에 대한 연구는 꾸준히 증가하고 있는 반면에 근골격계 질환을 다루는 연구는 부족하였고 근골격계 관련 작업 수행과 직무 스트레스의 연관성에 대한 연구는 보고되지 않는 것으로 조사되었다. 보육지원 업무 중에서 유아의 연령이 어린 경우, 안아주는 빈도가 높았고[11], 청소하기를 가장 많이 수행한다는 결과를 반영하였을 때[18], 유아교사의 업무활동이 손, 목, 어깨 등의 통증을 일으켜 이로 인한 정신적 피로 및 스트레스에 영향을 미칠 수 있음을 추정할 수 있었다. 또한 유아교사의 직무 스트레스를 높이는 요인들에 대하여 연구자마다 차이를 보였으나 Kwon[19]과 Hwang et al.[20]의 연구를 포함한 다수의 연구에서는 업무관련 스트레스가 가장 높은 것으로 보고되었다. 따라서 본 연구는 2011년 제3차 근로환경조사를 바탕으로 유아교사의 근골격계 관련 작업 수행과 직무 스트레스와의 연관성을 분석하였다. 유아교사의 일반적 특성과 직무 스트레스의 관계에서는 최종학력, 근로소득, 근무환경, 감정노동, 근무시간, 피로하거나 통증 자세, 무거운 물건이동에서 통계적으로 유의한 연관성을 보였고,

유아교사의 직무 스트레스에 영향을 미치는 변인으로 최종학력, 근무환경, 감정노동, 피로하거나 통증 자세이었다. 유아교사의 직무 스트레스에 영향을 미치는 근골격계 관련 작업 수행의 경우, 피로하거나 통증 자세에 노출된 경우, 또는 무거운 물건 이동하는 자세에 노출된 경우에서 직무 스트레스가 높게 나타났다.

학력에서 Shin et al.[11]은 영아반 보육교사의 학력이 높을수록, 건강상태가 나쁘다고 인식할수록 직무 스트레스가 높았고, Han et al.[13]은 영아반 교사의 교육수준이 대졸에서 직무 스트레스가 높았으나 통계적으로 유의성은 없었다. 근로소득에서 Ki et al.[14]은 시간연장 보육교사의 급여에 따라 직무 스트레스의 차이를 보였고, 150-170만원 구간에서 직무 스트레스가 가장 높았으며, Cho[15]는 낮은 임금은 보육교사의 스트레스를 일으키는 요인 중 하나라고 언급하였다. 이처럼 학력이나 근로소득과 같은 인구학적인 변인과 직무 스트레스의 연관성은 개인의 양상 및 내외부적 환경에 따라 직무 스트레스의 차이를 보인다는 점에서[21] 개인의 내외적인 특성을 반영한 분석이 필요하다.

근무환경에서 Ki et al.[14]은 보육교사의 근무환경과 직무 스트레스가 연관성이 있었고, Cho[15]는 업무에 대한 만족과 직무 스트레스의 상관성을 보

였으며, Lim & Kim[22]은 원장의 지도력 및 행정적 지원 부족과 업무 과부하가 직무 스트레스를 높여 이직의도를 높이는 것으로 나타났다. 이처럼 직무 스트레스는 교사 개인과 직무환경과의 상호작용에 생기는 부조화로 개인이 겪게 되는 심리적 역기능을 의미하는 바[12], 열악한 물리적 환경이 유아교사의 직무 스트레스를 높일 수 있다는 것을 확인할 수 있었다. 감정노동은 다른 사람을 위해 자신의 감정을 억누르거나 감추는 것으로 유아교사도 감정노동자에 포함될 수 있는데, Lee & Chi[23]는 보육교사의 감정노동은 직무 스트레스에 대한 갈등을 높이는데 영향을 미친다고 보고하였고, Chung[16]은 보육교사의 감정노동이 직무 스트레스에 미치는 부정적인 영향을 억제시키는 완충효과가 있다고 하였으며, Kim[17]은 감정노동의 하위변인인 자연적 행동이 적고 표면적 행동이 많을수록 직무 스트레스가 높은 것으로 나타나 선행연구와 유사한 결과라고 볼 수 있다.

근무시간에서 Hwang et al.[20]은 직장보육시설 보육교사의 근무시간에 따른 직무 스트레스 인식의 차이를 보였으며[20], Ki et al.[14]은 근무시간이 많은 그룹에서 직무 스트레스가 높았다. 또한 Kim[17]은 보육교사의 근무시간에 따른 직무 스트레스를 분석한 결과 하루 11시간 이상 업무를 하는 경우, 직무 스트레스가 높은 것으로 나타나 선행연구와 유사한 결과라고 볼 수 있다. Shin & Kim은 보육시설유형별 하루 근무시간을 조사한 결과, 국공립시설 10.1시간, 민간시설 11.5시간, 가정시설 10.8시간인 것으로 나타나 법정 근무시간을 초과하는 것을 확인할 수 있었다[11]. 이렇듯 오랜 근무시간은 보육교사의 전문성 향상을 저해하는 요소로 작용하며, 교사의 신체적 및 정신적 피로를 가중시켜 보육의 질에 부정적인 영향을 미칠 수 있다는 점에서[20], 유아교사의 직무 스트레스뿐만 아니라 건강을 보호할 수 있도록 적정 시간의 근무가 필요할 것이다.

본 연구에서 직무 스트레스에 영향을 미치는 근골격계 관련 작업 수행을 살펴본 결과, 피로하거나 통증 자세 또는 무거운 물건 이동하는 경우, 비노출 군에 비해 직무 스트레스가 높게 나타났는데 Kim & Yeom은 가정어린이집 보육교사의 신체 부위별 근골격계 질환을 신체 부위별로 알아본 결과, 가장 많이 호소하는 부위는 어깨, 허리, 손목, 목 순이었으며[6], Bae는 바닥에 앉거나 이동하는 동작이 어깨, 허리, 목에 영향을 주는 것으로 나타났으며[8], Kim은 제조업 분야의 직무 스트레스와 근골격계 작업부담간의 연관성에서 심리적 직무요구도가 높을수록 근골격계 부담을 높이는 것으로 나타났다[9]. 또한 Kang et al.은 근골격계 질환과 직무 스트레스와 관련성이 있었으며[24], 신체적 긴장과 피로는 근골격계 증상의 발생 가능성이 높이는 것으로 나타나[6], 유아교사의 근골격계 관련 작업 환경 개선과 직무 스트레스의 중재가 함께 제공되어야 할 것이다. 그러나 근골격계 관련 작업 수행이 직무 스트레스를 단독으로 발생시킨다기보다는 하나의 원인으로 작용한다는 점이 있고[24], 현재로써는 근골격계 관련 작업 수행과 직무 스트레스에 대한 결과의 견해와 일치가 부족한 만큼, 후속 연구에서는 매개효과를 적용한 심층 분석이 필요하겠다.

선행연구에서는 원아들과의 활동, 업무관련, 행정적 지원, 동료 관련, 학부모 관련, 경제적 안정, 개인과 관련된 요인별로 구분하여 직무 스트레스를 평가하였으나 본 연구에서는 단일 문항으로 개인이 인지한 주관적 판단에 따라 직무 스트레스를 평가하였다는 점에서 제한점을 지닌다. 근골격계 증상에 대한 명확한 규명을 위해 작업 수행 이외에 요통, 하지부, 상지부와 같은 근골격계 질환과 직무 스트레스의 연관성 분석이 필요하겠다. 그리고 본 연구에서는 전체 근로자 중에서 한 직종만을 분리하여 분석하였기 때문에 유아교사의 대표성을 확보할 수는 없었으나 유아교사의 근골격계

관련 작업 수행과 직무 스트레스의 연관성 분석이 국내에서는 처음 시도되었다는 점에서 큰 의의를 가진다.

V. 결론

본 연구는 유아교사의 근골격계 관련 작업 수행과 직무 스트레스의 연관성을 규명하기 위해 실시되었다. 연구 자료는 2011년 근로환경조사에 참여한 유아교사 395명을 대상으로 빈도분석, 교차분석, 회귀분석을 실시하였다. 연구결과 직무 스트레스에 영향을 미치는 일반적 특성으로 최종학력, 근무환경, 감정노동, 피로하거나 통증 자세이었고, 직무 스트레스에 영향을 미치는 근골격계 관련 작업 수행은 보육교사의 경우, 피로하거나 통증을 주는 자세 또는 무거운 물건을 이동할 때 직무 스트레스가 높게 나타났다. 본 연구는 유아교사의 직무 스트레스를 예방하고 관리하기 위한 정보 제공을 목적으로 수행하였다는 점에서 장점이 있었다. 근골격계 질환은 단순작업을 반복하거나 작업자세가 바르지 않을 때 또는 무리한 힘이 필요한 작업을 할 때 발생하며 스트레스로 이어진다는 점에서 유아교사의 작업자세의 개선 및 심리적인 안정이 필요하다. 또한 유아교사의 건강과 관련된 연구는 유아교사들이 업무상 질병을 예방하고 관리하기 위한 근거를 마련할 수 있다는 점에서 유아교사의 건강증진을 위한 다양한 연구의 시도가 필요할 것이다.

REFERENCES

1. R.R. Gratz, A. Claffey, P. King, G. Scheuer(2002), The Physical Demands and Ergonomics of Working with Young Children, *Early Child Development and Care*, Vol.172(6);531-537.
2. N. Larson, K. Miezio, K. Shear, B.S. Ault, M.S. Tepper, M. Gottlieb(1996), Pilot Study to Assess Strategies to Reduce Work-Related Musculoskeletal Disorders Associated with Computer Work, *Human Factors in Organizational Design and Management*, Elsevier Science, pp.267-272.
3. H.M. Park(2015), Effect of Musculoskeletal Symptoms and Job Stress on Fatigability of Dental Health Care Workers, *The Korean Journal of Health Service Management*, Vol.9(4);79-90.
4. M. Feuerstein(2002), Biobehavioral Mechanisms of Work Related Upper Extremity Disorders: A New Agenda for Research and Practice, *American Journal of Industrial Medicine*, Vol.41(5);293-297.
5. I.S. Rhie, S.L. Kim(2005), Literature Review for Work-Related Musculoskeletal Disorders Based on Theses from 1990 to 2005, *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, Vol.14(2);93-107.
6. I.O. Kim, G.J. Yeom(2015), Factors Affecting Musculoskeletal Symptoms of Teachers in Child Care Centers, *Vol.24(3);162-172*.
7. J. Kim(2011), Analysis of Risk Factors of Musculoskeletal Disorder for Child-Care Teachers' Job, *Journal of the Ergonomics Society of Korea*, Vol.30(3);409-418.
8. S.D. Bae(2010), A Study on the Actual Conditions and Risk Factors of Musculoskeletal Disorders for Preschool Teachers, *Graduate School of Incheon University*, pp.1-47.
9. S.H. Kim(2009), A Study on the Association between Job Stress and Musculoskeletal Workload in the Manufacturing Industry, *Journal of the Ergonomics Society of Korea*, Vol.28(4);25-34.
10. H.S. Jung, Y.J. Yi, S.I. Kim, J.E. Lee, S.Y. Lee,

- K.M. Yang, S.L. Kim(2008), The Relationship between Psychosocial Factors and Subjective Symptoms of Musculoskeletal Diseases, *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, Vol.19(3);388-397.
11. H.Y. Shin, M.S. Kim(2005), Relationships between Occupational Environment and Teacher's Job Stress in Childcare Center, *Korean Council for Children's Rights*, Vol.9(2);297-318.
 12. Y.S. Kang, M.K. Kim(2011), The Relationship between Child-Care Teachers' Job Stress and Belief of Teaching Efficacy, *Korean Association of Child Care & Education*, Vol.7(4);325-352.
 13. Y.M. Han, K.S. Oh(2010), A Study on Stress of Infant Care-Givers, *The Journal of Korea Open Association for Early Education*, Vol.15(1);291-309.
 14. E.O. Ki, S.N. Yang, H.K. Hong(2011), Satisfaction and Job Stress of Time Extended Daycare Teacher According to Working Conditions, *Early Childhood Education Research & Review*, Vol.15(4);247-270.
 15. S.Y. Cho(2004), Teacher's Work Satisfaction and Work Stress in Child Care Center, *Korea Journal of Child Care and Education*, Vol.36;23-44.
 16. M.S. Chung(2014), The Buffering Effect of Autonomy between Emotional Labor and Job Stress in Childcare Teachers, *The Korean Journal of Counseling and Psychotherapy*, Vol.26(1);147-166.
 17. C.W. Kim(2015), The Moderating Effect of Resilience between Emotional Labor and Job Stress among Early Childhood Teachers, *Graduate School of Sunmoon University*, pp.1-86.
 18. M.S. Kang, H.I. Hwang(2008), Analysis Job Contents and Perceptions Investigation of Child Care Teachers, *Journal of Early Childhood Education*, Vol.17(2);1-23.
 19. J.Y. Kwon(2010), The Relationships among Emotional Intelligence, Emotional Labor, and Working Stress of Child-Care Teachers, *Journal of Early Childhood Education*, Vol.30(6);269-290.
 20. H.I. Hwang, J.H. Tak, M.J. Kim(2012), A Narrative Inquiry on Work-Related Stress of Child Care Teachers in Employer-Supported Child Care Centers, *Korean Association of Child Care & Education*, Vol.8(3);163-184.
 21. S.J. Chang, B.S. Cha, S.B. Koh, M.G. Kang, S.R. Koh, J.K. Park(1997), Association between Job Characteristics and Psychosocial Distress of Industrial Workers, *Korean Journal of Preventive Medicine*, Vol.30(1);129-143.
 22. N.J. Lim, A.N. Kim(2014), Effects of Early Childhood Teacher Job Stress on the Turnover Intention and Job Satisfaction, *Journal of the Korea Academia Industrial Cooperation Society*, Vol.15(8);4972-4980.
 23. J.Y. Lee, M.W. Chi(2012), The Relation among Emotional Labors's Job Stress, Role Conflict, Ego-Resilience and Job Turnover, *Journal of Korea Contents Association*, Vol.12(6);191-200.
 24. D.M. Kang, Y.K. Kim, J.E. Kim(2011), Job Stress and Musculoskeletal Diseases, *Journal of Korean Medical Association*, Vol.54(8);851-858.