



저작자표시-비영리 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.
- 이차적 저작물을 작성할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

일부 사무직 근로자의 감정노동이  
근골격계 증상에 미치는 영향

The Effect of Emotional Labor on Musculoskeletal Symptoms  
among White-Collar Workers

2010년 2월 일

조선대학교 대학원

의 학 과

유 상 곤

일부 사무직 근로자의 감정노동이  
근골격계 증상에 미치는 영향

지도교수 이 철 갑

이 논문을 의학 석사학위신청 논문으로 제출함

2009년 10월

조선대학교 대학원

의 학 과

유 상 곤



# <목 차>

Abstract

제 1 장 서론 .....	1
제 1 절 문제의 제기 및 연구 목적 .....	1
제 2 장 이론적 논의 .....	3
제 1 절 감정노동의 개념 .....	3
제 2 절 감정표현의 규범 .....	4
제 3 장 연구대상 및 방법 .....	5
제 1 절 연구대상 .....	5
제 2 절 연구방법 .....	5
1. 설문조사 .....	5
가. 사회인구학적 특성 .....	5
나. 직업적 특성 및 건강관련행위 .....	5
다. 인간공학적 유해요인 .....	6
라. 우울 수준 .....	6
마. 직무 스트레스 .....	6
바. 감정노동 .....	7
사. 근골격계 자각 증상 .....	8
2. 통계분석 .....	8

제 4 장 연구결과 .....	10
제 1 절 근골격계 자각 증상 호소율 .....	10
제 2 절 일반적 특성과 근골격계 자각 증상과의 관련성 .....	10
제 3 절 직업적 특성 및 인간공학적 부담요인과 근골격계 자각 증상과의 관련성 .....	12
제 4 절 우울 수준 및 직무 스트레스와 근골격계 자각 증상과의 관련성 .....	13
제 5 절 감정노동 수준과 근골격계 자각 증상과의 관련성 .....	15
제 6 절 보정된 요인별 다변량 로지스틱 회귀분석 .....	15
제 5 장 고찰 .....	20

## <표 차례>

Table 1. Mean, standard deviation and quartile of emotional labor score	8
Table 2. General characteristics of the subjects	11
Table 3. The relationship between musculoskeletal symptom and general characteristics	12
Table 4. The relationship between musculoskeletal symptom and work-related factor	13
Table 5. Mean, standard deviation and quartile of occupational stress score	14
Table 6. The relationship between musculoskeletal symptom and psychosocial factors	14
Table 7. The relationship between musculoskeletal symptom and emotional labor level	15
Table 8. The association of musculoskeletal symptom and emotional labor level	16
Table 9. The association of musculoskeletal symptom and job stress	17
Table 10. The association of musculoskeletal symptom and job stress and emotional labor level	18

## <그림 차례>

Fig. 1. Prevalence of musculoskeletal symptoms according to body regions. ·10



# ABSTRACT

## The Effect of Emotional Labor on Musculoskeletal Symptoms Among White-Collar Workers

Yoo Sang Kon

Advisor : Prof. Lee Chul-gab Ph.D.

Department of Medicine.

Graduate School of Chosun University

**Objective:** This study was designed to identify the effect of emotional labor on musculoskeletal symptoms among white-collar workers.

**Methods:** The study conducted a survey for 391 public workers who provide social insurance service in the service encounter. A structured questionnaire was used to estimate sociodemographic characteristics, work related characteristics, job stresses, depressive symptoms, emotional labor levels, and musculoskeletal symptoms. The research analyzed by Chi-square test how the former characteristics influence musculoskeletal symptom. For comprehensive understanding of the relationship among these factors, multiple regression analysis was used for analysis.

**Results:** The overall prevalence of musculoskeletal symptoms was 55.2%. The sex, age, tenure, smoking and exercise status, ergonomic load, psychosocial factors and emotional labor level to musculoskeletal symptom were significant. The adjusted odds ratio of third and fourth quartile emotional labor level of the total scores into musculoskeletal symptoms was 1.88 (95% CI; 1.00~3.53) and 1.81 (95%CI; 0.95~3.45) respectively.

**Conclusions:** These results suggest that performing emotional labor is related to an increase in musculoskeletal symptoms.

**Key Words:** Emotional labor, Musculoskeletal symptoms, Job stress

# 제 1 장 서론

## 제 1 절 문제의 제기 및 연구 목적

서구 국가들에서와 마찬가지로 우리나라에서도 전체 산업에서 서비스 산업이 차지하는 비중이 날로 커지고 있다. 실제, OECD의 최근 통계에 따르면, OECD 국가의 서비스 부문 평균 고용 비중은 1995년 63.6%에서 2005년에 69.4%로 증가하였고, 서비스 부문의 평균 부가가치 비중도 1994년 65.0%에서 2004년 68.7%로 증가하였다. 우리나라의 경우도 2006년 전체 취업자의 66.0%가 서비스 부문에 종사하고 있는 것으로 나타났고, 총 GDP 중 서비스 부문 부가가치 비중도 1986년 47.6%, 1996년 52.8%에서 2006년에 57.2%로 증가하였다<sup>1)</sup>. 이처럼 서비스 산업의 비율이 점차 증가하면서 그 안에서 기업 간의 경쟁은 더 치열해지기 시작하였고, 기업들은 이윤의 극대화 과정을 추구하면서 고객과 직접 대면하는 판매원들이나 서비스 관련 종사자들의 이미지, 태도, 친절도 등이 기업의 매출 향상에 중요한 영향을 미친다는 점을 인식하게 되었다<sup>2)</sup>. 특히 고객 만족 또는 서비스 만족도가 기업의 경쟁우위를 결정하는 주요한 요인 중 하나로 부각되면서, 정도의 차이는 있어도 대부분의 서비스 관련 종사자들은 조직이나 기업으로부터 조직이 원하는 규범에 따라 자신의 감정이나 느낌을 고객에게 연출하도록 강요받고 있다<sup>3)</sup>. 종업원의 외적 행위가 상품이나 서비스에 대한 고객들의 인식에 강하게 영향을 미칠 수 있기 때문에 본인의 감정 상태와 다르더라도 이러한 기대규범을 수용하고 대응하는 과정에서 서비스 관련 종사자들은 이른바 감정노동(Emotional labor)을 수행하게 되고 지속적으로 강도 높은 대인접촉 업무를 수행해야 하는 서비스업이 이러한 감정노동을 가장 잘 나타내는 부분이라 하겠다.

감정노동이란, Hochschild에 따르면 '외적으로 관찰 가능한 표정과 몸짓을 표현하기 위한 느낌의 관리(The management of feeling to create a publicly observable facial and bodily display)'로 정의된다. 그녀의 연구에서 종업원들은 감정노동을 수행함으로써 감정적 부조화에 따른 자기 소외를 경험하게 되고 여러 가지 심리적 안정면에서 좋지 않은 결과를 가져오게 된다고 주장했다. 또한 감정노동이 약물남용, 알코올 중독, 절근 등과 같은 부정적 행동과 직접적인 관련이 있음을 밝혔다<sup>4)</sup>.

감정노동에 관한 대다수의 선행연구들은 감정노동이 건강에 부정적인 영향을 미치는 것으로 보고하고 있다. 감정노동이 개인감정과 부조화를 유발하여 직무 스트레스를 증가시킨다고 보고하였고<sup>5)</sup>, 감정노동군이 비감정노동군에 비해 우울수준이 유의하게 높은 것으로 보고하였다<sup>2)</sup>. 또한 감정노동이 감정적 고갈(Emotional exhaustion), 탈인격화(Depersonalization), 자아성취감 저하(Diminished personal accomplishment)와 정(+)의 관계를 갖는 것으로 보고하였다<sup>6)</sup>. 하지만, 기존 연구들은 감정노동으로 인한 정신적 측면, 즉 심리적 안정에 초점을 맞춘 연구들이 대부분이고 감정노동이 원인이 되어 미치는 결과, 즉 감정노동이 신체에 미치는 영향에 대한 연구가 시도되지 못한 실정이다.

작업관련성 근골격계 질환은 다양한 사회인구학적 및 업무관련성 특성이 연관되는 다요인적 질환이다<sup>7,8)</sup>. 작업관련성 근골격계 질환의 원인으로 작업자세, 반복성, 힘 등과 같은 인간공학적 위험인자가 중요한 원인으로 지적되어 왔으나 최근의 많은 연구들은 인간공학적 위험인자와 더불어 사회심리적 요인의 중요성을 강조하고 있다. 예를 들어, 미국 산업안전보건연구원(National Institutes of Safety and Health, NIOSH)은 직무 만족도, 노동 강도 강화, 단조로운 작업, 직무 재량, 사회적 지지 등 5가지의 사회심리적 요인이 잠재적으로 작업관련성 근골격계 질환과 관련이 있다고 설명하였다.

즉, 근골격계 질환을 예방하기 위해서는 그 발생 원인의 다요인적인 측면을 이해해야 하는데, 업무조건과 인간공학적인 측면 외에도 사회심리적 요인에 대해서도 고려해야 하는 것이다. 따라서 본 연구는 감정노동을 수행하는 일부 사무직 근로자를 대상으로, 근골격계 증상 호소율 및 근골격계 증상 발생과 관련하여 위험요인을 파악하고, 특히 감정노동의 수행이 근골격계 증상에 어떻게 영향을 미치는지 확인하여 서비스직 종사자들의 근골격계 질환 예방 및 관리에 있어서 기초자료로 삼고자 한다.

## 제 2 장 이론적 논의

### 제 1 절 감정노동의 개념

감정노동에 대한 학자들의 개념 정의는 다양하다.

Hochschild에 따르면 감정노동(Emotional labor)은 ‘외적으로 관찰 가능한 표정과 몸짓을 표현하기 위한 느낌의 관리(The management of feeling to create a publicly observable facial and bodily display)’로 정의된다. 즉, 근로자들이 일하는 과정에서 조직이 요구하는 방식의 감정을 표현하는 것을 의미한다. 그녀는 감정노동의 하위 개념으로 표면행위(Surface acting)와 내면행위(Deep acting)를 제안하고 있으며, 표면행위는 부정적인 감정에도 불구하고 자신의 표현을 통제하고 수정하는 과정을 말하는 것이고, 내면행위는 표현의 통제보다는 자신의 감정을 의식적으로 변화시키려고 노력하는 과정을 말한다.

이러한 연구에 뒤이어 Ashforth 및 Humphrey는 Hochschild이 제시한 감정노동의 구성개념을 더욱 정련화시키고 확장시켜 감정노동을 ‘직무수행 시 적절한 감정을 표현하는 행위’로 정의하였다. 이러한 감정노동의 정의는 Hochschild의 정의와는 다소 다른 의미를 지니고 있는 것으로 감정노동을 행동에 기초할 것이라고 추측되는 ‘감정’보다도 오히려 ‘행동’ 자체에 초점을 맞추었다. 또한 Hochschild의 ‘느낌규칙’이라는 개념을 ‘표현규칙’으로 재구성하였다.

한편 Morris 및 Feldman은 Hochschild와 Ashforth 및 Humphrey와는 다른 관점에서 감정노동을 정의하였는데, ‘대인간의 상호 작용 동안에 조직적으로 바람직한 감정들을 표현하는 데 요구되는 노력, 계획 및 통제’라고 정의하였다. 이는 비록 개인이 자신의 감정을 관리할 수 있을 지라도 주어진 감정표현의 적절성이 최소한 환경요소들에 의해 정의된다는 것을 강조하는 것이다. 또한 감정노동의 측정 척도를 4가지 차원으로 분류하여 첫째, 감정표현의 빈도(Frequency of emotional display), 둘째, 감정표현의 지속시간 및 강도로 구성되는 표현규칙의 주의정도(Attentiveness to required display rules), 셋째, 감정을 표현하는데 요구되는 감정의 다양성(Variety of display rules), 넷째, 조직적으로 바람직한 감정과 개인이 느낀 감정 간의 갈등이 존재할 때 일어나는 감정의 부조화(Emotional dissonance) 등 4가지 차원을 제안하였다.

이 외에도 많은 연구들이 감정노동을 정의하고 있으며 아직 이렇다 할 감정노동의 정의가 모호한 실정이고, 감정노동의 개념화와 정의에 있어 의견이 분분하다고 할 수 있겠다.

## 제 2 절 감정표현의 규범

감정표현규범의 형태는 감정노동이 수행되는 맥락에 따라 상당한 차이를 보이는데, 긍정적인 것, 부정적인 것, 중립적인 것 등 크게 세 가지로 분류된다.

먼저 긍정적인 감정표현의 규범은 기쁨이나 즐거움 혹은 공손함과 같은 긍정적 감정을 표출하는 것으로 항공회사, 편의점, 호텔 등에 근무하는 종업원들에게서 요구되는 가장 전형적인 형태이다.

부정적인 감정표현의 규범은 연체금 수금회사 종업원들이 채무자들에게 주로 위협, 분노, 흥분 등의 부정적인 감정을 표출하도록 하는 것이다. 또한 형사취조관의 경우와 같이 범인의 자백을 받아내기 위해 혐오감과 불쾌감을 표현하는 것도 비슷한 맥락의 부정적 감정을 표현해야 하는 경우이다.

중립적인 감정표현의 규범은 미소와 열의의 긍정적 감정표현 규범과 찡그린 표정과 혐오의 부정적 감정표현 규범의 중간적인 형태의 감정표현 규범을 말하는 것으로 주로 객관적이며, 공정한 정보를 전달하는 역할을 가진 전문가들에게서 필요로 하는 것이다. 예를 들어, 의사, 판사, 운동경기의 심판 등이 그러한 예이다.

## 제 3 장 연구대상 및 방법

### 제 1 절 연구대상

본 연구는 사회보험 행정 서비스를 제공하는 사무직 근로자를 연구 대상으로 선정 하였다. 2009년 8월부터 9월까지 총 644명에게 설문지를 배포하여 530명(82.3%)의 설문지를 회수하였고, 이 중 민원인을 상대로 업무를 수행하는 총 391명(73.9%)을 최종 연구 대상으로 선정하였다. 연구 대상자 중 남자는 251명(64.2%), 여자는 140명(35.8%)이었다.

### 제 2 절 연구방법

#### 1. 설문조사

본 연구는 설문을 기반으로 한 단면 연구로서, 설문조사는 응답자 자기기입법에 의해 수행되었고, 총 8부분으로 구성된 구조화된 설문지를 사용하였다. 사회인구학적 요인, 직업적 요인, 건강관련행위, 인간공학적 유해요인, 우울 수준, 직무스트레스, 감정노동, 근골격계 자각 증상에 대해 조사하였다.

#### 가. 사회인구학적 특성

대상자의 사회인구학적 특성을 조사하였고, 문항은 성별, 나이, 결혼상태, 최종학력 등으로 구성되었다.

#### 나. 직업적 특성 및 건강관련행위

대상자의 직업적 특성과 관련하여 직책, 주요업무, 추가 근무시간, 근무연수 등을 조사하였고 건강관련행위로는 흡연, 음주, 운동 여부를 조사하였다.

## 다. 인간공학적 유해요인

작업관련 위험요인의 존재 여부와 그 강도를 파악하기 위하여 체크리스트를 이용하였다. 체크리스트는 근골격계 질환의 여러 위험요인을 파악하기 위하여 가장 간단히 적용될 수 있는 평가 방법으로서, 평가에 투입되는 자원(시간, 비용, 노력)을 최소화 할 수 있고, 체계적인 질문을 할 수 있으며, 피조사자가 심리적으로 안심하고 응답할 수 있다는 장점이 있다. Job strain index, RULA 등을 참고하여 손목/손, 어깨, 목, 허리부위의 자기기입 식 체크리스트를 만들었고, 그림을 활용하여 이해도를 높였다. 각 신체부위(목, 어깨, 손목/손, 허리)를 개별 점수화하여 평균을 산출하였고, 조사한 신체부위 목, 어깨, 손목/손, 허리 중에서 어느 한 부위라도 평균 이상의 점수를 갖는 경우 '유해요인 (+)'로 정의하였고, 그 외, 나머지 경우는 '유해요인 (-)'로 정의하였다.

## 라. 우울 수준

우울 수준의 측정은 한국판 Center for epidemiologic studies depression scale (CES-D)을 사용하였다<sup>9)</sup>. CES-D는 20개의 문항으로 구성된 자기보고형 우울 척도이며, 우울증의 일차 선별용 도구이다. CES-D는 지난 일주일 동안 경험했던 우울 증상의 빈도에 따라 네 단계의 수준으로 측정하며, 각 문항마다 0~3점으로 점수를 매긴다(5, 10, 15번 문항은 반대로 점수화). 지역사회 우울증 유병자를 선별하기 위한 절단점(Cut-off point)으로 한국의 일반인을 대상으로 한 연구에서 21점을 제안하였으며<sup>10)</sup>, 이는 민감도를 95% 이상으로 하고 거짓음성율을 5% 이내로 하면서 우울증 일차선별 대상을 25%로 하기 위해 제안한 기준이다. 본 연구는 21점의 절단점을 이용하였으며, 이 기준 이상의 대상을 '우울증상군(Depression group)'으로, 21점 미만인 경우 '비우울증상군(Non-depression group)'으로 정의하였다. 본 연구에서 CES-D의 내적 신뢰도 계수는 0.887 이었다.

## 마. 직무 스트레스

직무 스트레스의 측정은 표준화된 연구를 통하여 신뢰도와 타당도가 입증된 한

국민 직무 스트레스 측정도구(Korean occupational stress scale: KOSS) 기본형을 사용하였다. 측정도구는 직무 스트레스 요인을 평가하기 위한 것으로 물리환경, 직무요구, 직무자율성 결여, 관계갈등, 직무불안정, 조직체계, 보상부적절, 직장문화의 8개 하부영역, 총 43문항으로 구성되어 있다.

각 문항에 대하여 4점 척도를 사용하여 ‘전혀 그렇지 않다’, ‘그렇지 않다’, ‘그렇다’, ‘매우 그렇다’로 응답하도록 하였고, 각각에 대해 1-2-3-4점을 부여하였다. 점수가 높을수록 직무 스트레스 요인이 높게 평가되는 문항은 1-2-3-4점을 그대로 두었고, 점수가 높을수록 직무 스트레스 요인이 낮게 평가되는 문항은 4-3-2-1점으로 재코딩하였다. 평가는 실제 점수의 단순한 합을 사용하지 않고, 정규분포에 근사하는 측정값을 얻기 위하여 실제 점수를 100점으로 환산하는 다음의 수식을 이용하여 얻은 값을 사용하여 평가하였다.

▶ 각 영역별 환산점수  

$$= (\text{실제점수} - \text{문항수}) \times 100 / (\text{예상 가능한 최고점수} - \text{문항수})$$

▶ 직무 스트레스 총 점수  

$$= (\text{각 8개 영역의 환산 점수의 총합}) / 8$$

직무 스트레스 총 점수를 사분위수(Quartile)를 이용하여 네 집단으로 구분하였고 직무 스트레스 측정도구의 신뢰도 검정 결과, 내적 일치도를 나타내는 Cronbach  $\alpha$  값은 0.854로 만족할 만한 수준이었다.

## 바. 감정노동

감정노동은 ‘고객과의 서비스 교류가 일어나고 있는 동안 자신의 감정을 통제하고 자신의 조직과 사회적으로 바람직해 보이는 특정한 감정을 외적으로 표현하려는 행위’로 정의하고, Kim의 연구에서 사용되었던 설문 문항을 감정노동 강도의 측정도구로 사용하였다<sup>11)</sup>. 각 문항은 ‘전혀 그렇지 않다’ (1점)부터 ‘매우 그렇다’ (5점)의 5점 척도를 사용하여 응답하도록 하였으며, 점수가 높을수록 감정노동 수행 정도가 높음을 의미한다. 확정적 요인분석을 실시하여 최종적으로 10 문항을 선정하였고, 직무 스트레스의 각 영역별 환산점수 및 총 점수를 구하는 공식을 이용하여 감정노동의 3가지 차원(빈도, 주의정도, 부조화)에 대한 각각의 점



수 및 총 점수를 계산하였다. 총 점수의 사분위수(Quartile)를 이용하여 네 집단으로 구분하였으며 감정노동 수준 측정도구의 신뢰도 계수 Cronbach  $\alpha$  값은 0.888 이었다.

**Table 1.** Mean, standard deviation and quartile of emotional labor score

Emotional labor	N question	Mean	SD*	Percentile			Cronbach $\alpha$
				25	50	75	
Frequency	3	58.7	26.5	41.7	50.0	83.3	0.877
Attentiveness	3	54.1	21.7	41.7	50.0	66.7	0.876
Dissonance	4	39.0	22.6	25.0	37.5	50.0	0.921
Total emotional labor score	10	50.6	18.6	37.5	50.0	61.8	0.888

\*: Standard deviation

## 사. 근골격계 자각 증상

근골격계 증상에 관한 평가는 1987년에 Kuorinka 등이 개발한 표준화된 Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ)를 토대로 개발한 노르딕 스타일 설문지<sup>12)</sup>를 참조하였다. 노르딕 스타일 설문지는 각 신체부위별로 지난 12개월과 지난 7일 이내에 증상이 있었는지를 묻는 항목으로 구성되어 있으며, 여기에 증상의 강도를 측정할 수 있는 항목을 추가하였다. 증상의 강도는 0점부터 10점까지의 시각적 유사 척도(Visual analogue scale: VAS)를 이용하여 표시하도록 하였고, 목, 어깨, 팔꿈치/팔, 손목/손, 등, 허리 등 신체부위를 구분하는 그림을 제시하였다<sup>13)</sup>.

근골격계 증상 유소견자의 평가에서 양성 기준은 ‘최근 1주일 안에 불편을 겪었던 경험이 있고, 지난 12개월간 몸의 불편감으로 인해 일상생활에 지장을 받은 적이 있는 경우’를 ‘증상이 있다’고 규정하였고, 조사한 신체부위 중 목, 어깨, 팔꿈치/팔, 손목/손, 허리에서 어느 한 군데라도 증상이 있는 경우 ‘근골 증상군, Symptom(+)'으로, 그 외 나머지의 경우를 ‘근골 비증상군, Symptom(-)'으로 정의하였다.

## 2. 통계분석

통계프로그램은 SPSS for Windows version 15.0을 사용하였다.

분석방법은 다음과 같다.

첫째, 감정노동군에서 종속변수인 근골 증상군(Symptom(+))과 관련하여 사회인구학적 요인, 직업적 요인 및 사회심리적 요인 등의 독립변수가 각각 어떻게 통계적 유의성을 보이는지 Chi-square 검정을 이용하여 분석하였다.

둘째, 감정노동이 근골격계 증상에 독립적으로 미치는 영향을 파악하고자 하였고, Chi-square 검정에서 통계적으로 유의한 차이를 보인 변수들을 가지고 Multiple logistic regression analysis를 이용하여 교차비(Odds ratio)와 95% 신뢰구간을 산출하였다.

## 제 4 장 연구결과

### 제 1 절 근골격계 자각 증상 호소율

기준에 따른 근골격계 자각 증상의 호소율은 어느 한 부위라도 증상이 있는 경우가 216명(55.2%)이었고 부위별로는 목 150명(38.4%), 어깨 145명(37.1%), 손목/손 99명(25.3%), 허리 88명(22.5%), 팔꿈치 29명(7.4%) 순으로 목과 어깨의 근골격계 증상 호소가 많았다(Fig. 1).

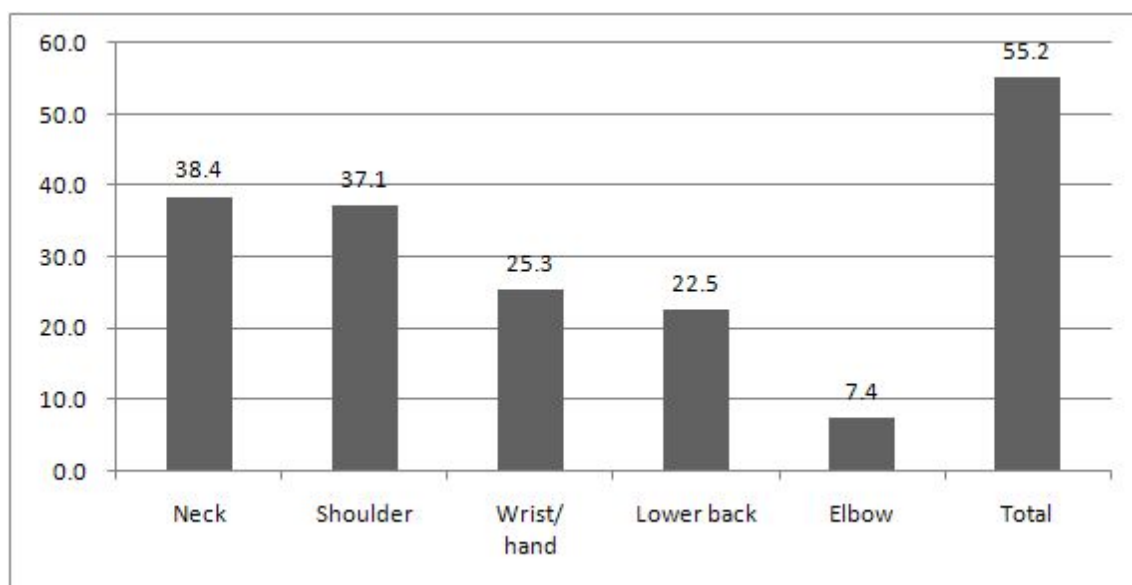


Fig. 1. Prevalence of musculoskeletal symptoms according to body regions.

### 제 2 절 일반적 특성과 근골격계 자각 증상과의 관련성

조사 대상자 391명 중 남자는 251명(64.2%), 여자는 140명(35.8%)이었고, 연령대는 40대가 277명(70.8%)으로 가장 많았다. 체질량지수(BMI)의 경우 정상( $18.5 \leq \text{BMI} \leq 24.9$ )인 군이 314명(80.3%)으로 가장 많았고, 건강관련행위로 비흡연군이 292명(74.7%), 적정 음주군이 278명(71.1%), 운동군이 322명(82.4%)으로 가장 높

은 빈도를 보였다. 조사 대상자 중 기혼자는 350명(89.5%)이었고, 교육수준은 대학교 졸업 이상이 349명(89.3%)으로 가장 많았다(Table 2).

일반적인 특성과 근골격계 자각 증상과의 관련성을 확인하기 위해 Chi-square 검정을 시행하였고 그 결과 성별, 연령대, 흡연 및 운동 여부가 통계적으로 유의한 차이를 보였다(Table 3). 즉 근골 증상군에서 여성, 40세 미만, 담배를 피우지 않는 경우, 운동을 하지 않는 경우의 비율이 높았다.

**Table 2.** General characteristics of the subjects

General characteristics		N	%
Sex	Male	251	64.2
	Female	140	35.8
Age(years)	20~29	11	2.8
	30~39	54	13.8
	40~49	277	70.8
	≥50	49	12.5
BMI	<18.5	16	4.1
	18.5~24.9	314	80.3
	≥25	61	15.6
Smoking	Current	99	25.3
	Ex-smoker	84	21.5
	Never	208	53.2
Drinking	Appropriate	278	71.1
	Inappropriate	113	28.9
Exercise	Yes	322	82.4
	No	69	17.6
Marital status	Never	35	9.0
	Currently	350	89.5
	Divorced or death	6	1.5
Education	≤High school	42	10.7
	≥University	349	89.3

**Table 3.** The relationship between musculoskeletal symptom and general characteristics

		Musculoskeletal symptom				P-value
		Symptom(+)		Symptom(-)		
		N	%	N	%	
Sex	Male	126	50.2	125	49.8	0.007
	Female	90	64.3	50	35.7	
Age(years)	<40	46	70.8	19	29.2	0.006
	≥40	170	52.1	156	47.9	
BMI	≤24.9	187	56.7	143	43.3	0.188
	≥25	29	47.5	32	52.5	
Smoking	Yes	44	44.4	55	55.6	0.012
	No	172	58.9	120	41.1	
Drinking	Appropriate	157	56.5	121	43.5	0.442
	Inappropriate	59	52.2	54	47.8	
Exercise	Yes	168	52.2	154	47.8	0.008
	No	48	69.6	21	30.4	
Marital status	Never	17	48.6	18	51.4	0.613
	Currently	195	55.7	155	44.3	
	Divorced or death	4	66.7	2	33.3	
Education	≤High school	26	61.9	16	38.1	0.358
	≥University	190	54.4	159	45.6	

### 제 3 절 직업적 특성 및 인간공학적 부담요인과 근골격계 자각 증상과의 관련성

직업적 특성 및 인간공학적 부담요인과 근골격계 자각 증상과의 관련성을 알아보았다. 재직기간( $p=0.009$ ), 인간공학적 부담요인( $p=0.021$ )이 근골격계 증상과 통계적으로 유의한 차이를 보였다(Table 4). 즉 근골 증상군에서 근무연수가 16년 미만이고 인간공학적 부담요인이 (+)인 경우의 비율이 높았다.

**Table 4.** The relationship between musculoskeletal symptom and work-related factor

		Musculoskeletal symptom				P-value
		Symptom(+)		Symptom(-)		
		N	%	N	%	
Job classification	Team leader	8	57.1	6	42.9	0.884
	Team member, etc	208	55.2	169	44.8	
Duty	Affairs	17	68.0	8	32.0	0.229
	Managing eligibilities	48	52.7	43	47.3	
	Imposing and collecting	45	56.3	35	43.8	
	Managing benefits	37	48.7	39	51.3	
	Consumer support	23	47.9	25	52.1	
	Long-term care	46	64.8	25	35.2	
Position	3rd grade	6	50.0	6	50.0	0.497
	4th grade	164	53.6	142	46.4	
	5th grade	34	61.8	21	38.2	
	6th grade	12	66.7	6	33.3	
Worktime(hour/week)	≤40	32	50.8	31	49.2	0.438
	>40	184	56.1	144	43.9	
Tenure(years)	<16	36	72.0	14	28.0	0.009
	≥ 16	177	52.4	161	47.6	
Ergonomic load	Yes	186	57.9	135	42.1	0.021
	No	30	42.9	40	57.1	

## 제 4 절 우울 수준 및 직무 스트레스와 근골격계 자각 증상과의 관련성

직무 스트레스 환산점수의 영역별 및 총점의 평균, 표준편차, 사분위수, 신뢰도 계수는 표 8과 같다(Table 5).

**Table 5.** Mean, standard deviation and quartile of occupational stress score

Job stressor	N question	Mean	SD*	Percentile			Cronbach $\alpha$
				25	50	75	
Physical environment	3	42.2	15.1	33.3	44.4	55.6	0.409
Job demand	8	56.7	14.6	45.8	54.2	66.7	0.821
Insufficient job control	5	52.6	10.2	46.7	53.3	60.0	0.244
Interpersonal conflict	4	44.6	13.2	33.3	41.7	50.0	0.687
Job insecurity	6	60.2	11.9	50.0	61.1	66.7	0.658
Organizational system	7	60.9	12.3	52.4	61.9	66.7	0.747
Lack of reward	6	59.4	12.0	50.0	61.1	66.7	0.682
Organizational climate	4	46.1	13.3	33.3	41.7	58.3	0.577
Total job stress score	43	52.8	7.21	48.4	52.3	57.2	0.844

\*: Standard deviation

우울증상군과 비우울증상군은 각각 91명(23.3%)과 300명(76.7%)이었다. 우울 수준( $p=0.005$ ) 및 직무 스트레스( $p=0.012$ )는 근골격계 자각 증상과의 관련성에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다(Table 6). 근골 증상군에서 우울증상군, 직무 스트레스 4사분위수 군이 차지하는 비율이 높았다.

**Table 6.** The relationship between musculoskeletal symptom and psychosocial factors

		Musculoskeletal symptom				P-value
		Symptom(+)		Symptom(-)		
		N	%	N	%	
Depression	<21	154	51.3	146	48.7	0.005
	$\geq 21$	62	68.1	29	31.9	
Job stress	Q <sub>1</sub>	36	45.0	44	55.0	0.012
	Q <sub>2</sub>	53	49.1	55	50.9	
	Q <sub>3</sub>	57	58.2	41	41.8	
	Q <sub>4</sub>	70	66.7	35	33.3	

## 제 5 절 감정노동 수준과 근골격계 자각 증상과의 관련성

감정노동수행의 정도에 따른 근골격계 증상 호소와의 관련성을 분석하였다 (Table 7). 근골 증상군에서 4사분위수 군이 차지하는 비율이 가장 높았다 ( $p=0.001$ ).

**Table 7.** The relationship between musculoskeletal symptom and emotional labor level

		Musculoskeletal symptom				P-value
		Symptom(+)		Symptom(-)		
		N	%	N	%	
Emotional labor level	Q <sub>1</sub>	39	40.6	57	59.4	0.001
	Q <sub>2</sub>	50	50.5	49	49.5	
	Q <sub>3</sub>	60	63.2	35	36.8	
	Q <sub>4</sub>	67	66.3	34	33.7	

## 제 6 절 보정된 요인별 다변량 로지스틱 회귀분석

감정노동군에서 Chi-square 검정 결과 통계적으로 유의한 차이를 보인 변수들을 가지고 세 가지 모델을 구성하여 다변량 로지스틱 회귀분석을 하였다. 모델의 구성은 다음과 같다.

첫째, Chi-square 검정에서 통계적으로 유의한 차이를 보인 변수들 중 직무 스트레스를 보정하지 않고서 감정노동수행의 정도가 근골격계 증상 호소에 어떻게 영향을 미치는지 분석하였다 (Table 8).

둘째, Chi-square 검정에서 통계적으로 유의한 차이를 보인 변수들 중 감정노동을 보정하지 않고서 직무 스트레스 정도가 근골격계 증상 호소에 어떻게 영향을 미치는지 분석하였다 (Table 9).

셋째, Chi-square 검정에서 통계적으로 유의한 차이를 보인 변수들을 변수 간 영향을 보정하여 근골격계 증상 호소에 어떻게 영향을 미치는지 분석하였다 (Table



10).

**Table 8.** The association of musculoskeletal symptom and emotional labor level

		Unadjusted O.R.*		Adjusted O.R.†	
		O.R.	(95% CI)	O.R.	(95% CI)
Sex	Male	1.00			
	Female	1.79	(1.17~2.73)		
Age(years)	<40	1.00			
	≥40	0.45	(0.25~0.80)		
Tenure(years)	<16	1.00			
	≥16	0.43	(0.22~0.82)		
Smoking	No	1.00			
	Yes	0.56	(0.35~0.88)		
Exercise	Yes	1.00			
	No	2.10	(1.20~3.66)		
Ergonomic load	No	1.00			
	Yes	1.84	(1.09~3.10)		
Depression	<21	1.00			
	≥21	2.03	(1.24~3.33)	2.03	(1.20~3.41)
Emotional labor level	Q <sub>1</sub>	1.00			
	Q <sub>2</sub>	1.49	(0.85~2.63)	1.48	(0.82~2.66)
	Q <sub>3</sub>	2.51	(1.40~4.49)	2.16	(1.18~3.97)
	Q <sub>4</sub>	2.88	(1.61~5.14)	2.26	(1.23~4.15)

\*: Odds ratio(O.R). Confidence interval(CI)

†: Odds ratio adjusted by sex, age, tenure, smoking, exercise, ergonomic load, depression, emotional labor

**Table 9.** The association of musculoskeletal symptom and job stress

		Unadjusted O.R.*		Adjusted O.R.†	
		O.R.	(95% CI)	O.R.	(95% CI)
Sex	Male	1.00			
	Female	1.79	(1.17~2.73)		
Age(years)	<40	1.00			
	≥40	0.45	(0.25~0.80)		
Tenure(years)	<16	1.00			
	≥16	0.43	(0.22~0.82)		
Smoking	No	1.00			
	Yes	0.56	(0.35~0.88)	0.57	(0.33~0.97)
Exercise	Yes	1.00			
	No	2.10	(1.20~3.66)		
Ergonomic load	No	1.00			
	Yes	1.84	(1.09~3.10)		
Depression	<21	1.00			
	≥21	2.03	(1.24~3.33)	1.82	(1.07~3.09)
Job stress	Q <sub>1</sub>	1.00			
	Q <sub>2</sub>	1.18	(0.66~2.10)	1.45	(0.78~2.68)
	Q <sub>3</sub>	1.70	(0.94~3.08)	1.97	(1.04~3.74)
	Q <sub>4</sub>	2.44	(1.34~4.45)	2.54	(1.32~4.88)

\*: Odds ratio(O.R). Confidence interval(CI)

†: Odds ratio adjusted by sex, age, tenure, smoking, exercise, ergonomic load, depression, job stress

**Table 10.** The association of musculoskeletal symptom and job stress and emotional labor level

		Unadjusted O.R.*		Adjusted O.R.†	
		O.R.	(95% CI)	O.R.	(95% CI)
Sex	Male	1.00			
	Female	1.79	(1.17~2.73)		
Age(years)	<40	1.00			
	≥40	0.45	(0.25~0.80)		
Tenure(years)	<16	1.00			
	≥16	0.43	(0.22~0.82)		
Smoking	No	1.00			
	Yes	0.56	(0.35~0.88)	0.60	(0.35~1.03)
Exercise	Yes	1.00			
	No	2.10	(1.20~3.66)		
Ergonomic load	No	1.00			
	Yes	1.84	(1.09~3.10)		
Depression	<21	1.00			
	≥21	2.03	(1.24~3.33)	1.80	(1.05~3.07)
Job stress	Q <sub>1</sub>	1.00			
	Q <sub>2</sub>	1.18	(0.66~2.10)	1.42	(0.76~2.66)
	Q <sub>3</sub>	1.70	(0.94~3.08)	1.69	(0.88~3.28)
	Q <sub>4</sub>	2.44	(1.34~4.45)	2.08	(1.05~4.12)
Emotional labor level	Q <sub>1</sub>	1.00			
	Q <sub>2</sub>	1.49	(0.85~2.63)	1.32	(0.73~2.41)
	Q <sub>3</sub>	2.51	(1.40~4.49)	1.88	(1.00~3.53)
	Q <sub>4</sub>	2.88	(1.61~5.14)	1.81	(0.95~3.45)

\*: Odds ratio(O.R). Confidence interval(CI)

†: Odds ratio adjusted by sex, age, tenure, smoking, exercise, ergonomic load, depression, job stress, emotional labor

표 8에서 보정 후 감정노동수행 정도와 근골격계 증상 호소와의 관계를 살펴보면 감정노동 수준이 높을수록 근골 증상군에서 차지하는 비율도 증가하는 양상을 보였다. 표 9에서 보정 후 직무 스트레스와 근골격계 증상 호소와의 관계도 같은

양상을 보였으며, 직무 스트레스와 감정노동 4사분위수 군의 교차비는 각각 2.54, 2.26으로 유사하였다.

표 10에서 모든 변수를 보정한 후에 근골격계 증상 호소와의 관계를 분석한 결과 직무 스트레스가 높을수록 근골 증상군에서 차지하는 비율도 증가하는 양상이었지만 4사분위수 군만이 통계적으로 유의하였고 나머지 사분위수 군은 통계적으로 유의하지 않았다. 감정노동도 비슷한 모습을 보였으며 감정노동 수행이 높을수록 근골 증상군에서 차지하는 비율도 증가하였다. 하지만 감정노동 3사분위수 군만이 통계적으로 유의하였고 4사분위수 군은 경계적 유의성을 보였다.

## 제 5 장 고찰

본 연구에서는 감정노동의 수행이 서비스직 종사자들에게 신체적으로 어떠한 영향을 미치는가를 근골격계 자각 증상 호소율을 중심으로 분석하였다. 연구 대상자의 전체 근골격계 증상 호소율은 55.2%로 나타났고 사무직 근로자 대상의 기존 연구결과로서 중소규모 사업장에서 근무하는 사무직 근로자의 목·어깨 증상 유병률 24.3%<sup>14)</sup>와 비교했을 때 상대적으로 높은 수준이다. 이는 우선 Lee의 연구에서 종속변수의 정의가 목과 어깨 부위의 통증으로 한정되었던 것과 비교해 본 연구에서는 이 외에도 팔꿈치, 손목/손, 허리와 같이 다른 신체부위의 증상 호소도 정의 내렸기 때문일 것으로 생각된다. 그 외 근골격계 질환 증상 호소율에 관한 다른 선행 연구를 살펴보면 일개 자동차 회사에서 근무하는 연구직 근로자에서 66.4%<sup>15)</sup>, 일반기업과 정부기관에서 종사하고 있는 사무직 근로여성에서 62.5%<sup>16)</sup>, 외국의 연구에서 개발도상국 사무직 근로자의 경우 53%<sup>17)</sup>로 나타났다. 부위별 증상 호소율로는 목, 어깨, 손목/손, 허리, 팔꿈치의 순이었고 목과 어깨의 증상 호소율이 가장 높았는데, 이는 기존 연구에서 사무직 근로자의 목과 어깨에 대한 근골격계 증상 호소가 높았던 결과와 일치한다<sup>16, 17)</sup>.

감정노동군에서 근골격계 증상 호소와 통계적으로 유의한 관련성을 보인 사회인구학적 요인으로는 성별과 연령대 뿐 이었다. 성별 차이의 경우 기존 연구<sup>18-21)</sup>에서 여성이 남성에 비해 근골격계 증상 유병률이 높다는 보고가 있었고, 본 연구에서도 근골격계 증상 호소자 중 여성의 비율이 남성에 비해 높아 선행연구와 같은 결과를 보였다. 나이의 경우 일부 연구에서 나이가 많을수록 근골격계 질환을 유발한다는 보고<sup>22)</sup>가 있으나, 나이와 관련이 없다는 연구<sup>20, 23)</sup>도 많아 연구에 따라 일정치 않은 결과를 보이고 있다. 본 연구에서는 40대 미만과 40대 이상, 두 군으로 나누어 비교하였고, 근골격계 증상 호소자 중 40대 미만의 비율이 높았다. 이는 40대 미만 일수록 남성보다 여성의 비율이 높고 직급에 있어서도 낮은 직급의 비율이 높기 때문인 것으로 생각된다( $p < 0.001$ ). 남성이 여성에 비해 근골격계 증상 호소가 낮다는 점과 고위급 일수록 업무의 행태가 덜 노동적일 수 있다는 점을 미루어 생각해 볼 수 있겠다.

직업적 특성 및 건강관련행위와 관련하여 재직기간, 흡연 및 운동 여부가 근골격계 증상 호소와 유의한 관련이 있었다. 근골격계 증상 호소자 중 재직기간이 16

년 미만인 경우가 많았는데 16년 미만인 군에서 여성의 비율이 높고( $p < 0.001$ ) 직장 내 직급이 낮은( $p < 0.001$ ) 관계로 좀 더 노동량이 많기 때문일 것으로 생각된다. 본 연구의 결과와 달리 기존 논문에서는 근속연수가 긴 경우에 증상 유병률이 높았다<sup>18,24,25</sup>). 건강관련행위와 관련하여 근골격계 증상 호소자 중 비흡연군의 비율이 높았는데 이는 비흡연군 안에서 여성의 비율이 높기( $p < 0.001$ )때문일 것으로 생각된다. 본 연구에서 여성이 남성에 비해 근골격계 증상 호소가 높았으며 결과에는 나타내지 않았지만 성별 층화분석을 할 경우 흡연상태와 근골격계 증상 호소의 관계는 통계적 유의성이 사라졌다. 본 연구의 결과와 달리 선행연구에서는 흡연이 근골격계 증상과 관련이 있다고 하였다<sup>8</sup>).

작업관련성 근골격계 질환의 원인으로 인간공학적 위험요인, 사회심리적 요인 등이 중요한 원인으로 지적되어 왔고<sup>7,8,26,27</sup>), 본 연구에서도 마찬가지로 근골격계 증상 호소가 그와 관련하여 통계적 유의성을 보이는지 분석하였고, 모두 유의한 차이를 보였다(Table 4,6,7).

최종적으로, 다변량 로지스틱 회귀분석을 통하여 근골격계 증상 호소와 관련한 다양한 위험요인들이 독립적으로 미치는 영향을 파악하고자 하였고, 특히 사회심리적인 요인 중 하나인 감정노동의 영향에 대해 주목하였다.

먼저 감정노동 수준이 근골격계 증상 호소에 어떻게 영향을 미치는지 알아보기 위해 통계적으로 유의한 차이를 보인 변수들 중 직무 스트레스를 제외한 나머지 변수들을 가지고 다변량 로지스틱 회귀분석을 실행하였다. 감정노동의 수준이 높을수록 근골격계 증상 호소도 증가하는 양상을 보였으며 감정노동 수준 4사분위수 군은 Reference 군에 비해 근골격계 증상 호소가 2.26배 많았고 통계적으로도 유의하였다(Table 8).

또한, 이번에는 직무 스트레스가 근골격계 증상 호소에 어떻게 영향을 미치는지 알아보기 위해 감정노동을 제외한 나머지 변수들을 가지고 다변량 로지스틱 회귀분석을 실시하였고, 직무 스트레스가 높을수록 근골격계 증상 호소도 증가하였다. 직무 스트레스 4사분위수 군은 Reference 군에 비해 근골격계 증상 호소가 2.54배 많았고 통계적으로도 유의하였다(Table 9). 이는 선행연구에서 직무긴장모형으로 연구 대상자들을 구분하여 분석한 결과 고긴장군이 저긴장군에 비해 근골격계 증상을 약 4배( $OR=3.88$ ,  $CI=2.68\sim 5.61$ )정도 증가시키고<sup>24</sup>), VDT작업의 영향을 보정한 후 직무요구도가 높은 군과 고긴장군의 근골격계 증상 유병률 교차비가 각각 1.56(95%  $CI=1.12\sim 2.17$ ), 1.72(95%  $CI=1.07\sim 2.79$ )이었으며<sup>14</sup>), 남녀 사무직 근로자

들을 대상으로 한 연구에서 직무요구도가 높은 군, 고긴장군에서 목·어깨 근골격계 증상 유병률이 높다고 보고<sup>28)</sup>한 기존 연구결과와 일관된 관련성을 보여주었다.

마지막으로, 유의한 모든 변수들을 가지고 다변량 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 직무 스트레스 4사분위수 군의 경우 교차비는 2.08배(95% CI=1.05~4.12)이었고, 감정노동의 경우 전체적으로 감정노동 수준이 증가함에 따라 근골격계 증상 호소도 증가하는 모습을 보여 3사분위수 군의 경우 교차비가 1.88배(95% CI=1.00~3.53)이었고, 4사분위수 군의 경우 교차비가 1.81배(95% CI=0.95~3.45)로 경계적 유의성을 보였다. 감정노동 4사분위수 군에서 경계적 유의성을 보인 것은 아마도 감정노동과 직무 스트레스가 높은 상관관계로 인한 것으로 생각된다. 또한 실제로 감정노동 점수와 직무 스트레스 점수의 상관관계를 분석한 결과 피어슨 상관관계수는 0.362이었고 유의확률  $p < 0.001$ 로 두 변수 사이에는 선형적 유의 관계가 있었다. 하지만 이번 연구에서 간과할 수 없는 점은 직무 스트레스나 감정노동이 근골격계 증상 호소에 같은 영향을 준다는 것이며, 직무 스트레스의 하부 영역 중 직무요구가 물리적 측면의 직무요구를 나타내는 것이라면, 감정노동은 정신적 측면의 직무요구를 나타내는 것으로, 앞으로 작업관련 근골격계 질환의 예방 및 관리에 있어서 기존의 사회인구학적 요인이나 직업적 요인, 작업관련 요인, 직무 스트레스 외에도 감정노동에 대한 관심이 필요하다고 하겠다.

결론적으로 서비스직 근로자들의 근골격계 증상 호소에 있어서 감정노동 수행 정도가 큰 관련성을 가지고 있으며, 또한 서비스직 근로자들에서 감정노동의 수행이 근로자 개인의 안녕은 물론이고 기업의 생산성 감소로까지 이어질 수 있다는 점을 의료진과 경영진 모두가 인지하여야 할 것이다. 게다가 감정노동 수행으로 인한 근로자들의 심신에 관한 부정적 영향을 감소시킬 수 있는 조직구조의 개편, 다양한 제도적 보완장치가 필요하다고 하겠다.

본 연구의 제한점으로는 첫째, 작업관련 근골격계 질환의 특성상 업종 및 작업 내용에 따라 근골격계 증상의 유병률이 다르고 질환의 종류 및 양상이 다르게 나타난다는 점을 고려해볼 때, 본 연구에 포함된 업종 및 작업내용은 한정적이므로 향후 다양한 형태의 작업장 및 근로자에 대한 조사를 시행하여야 할 것이다. 둘째, 본 연구는 단면 연구로서, 조사된 변수들과 근골격계 유증상률 사이에 관련성을 제시할 뿐이며 인과관계를 규명할 수는 없다. 때문에 향후 서비스직 근로자의 근골격계 질환 발생에 감정노동이 기여하는지에 대한 전향적 연구가 필요할 것이다. 셋째, 본 연구에서 감정노동군 집단을 긍정적 감정 표현 규범을 수행해야 하

는 집단으로 한정했기 때문에 연구결과를 일반화시키기에는 무리가 있을 수 있다. 향후 연구에서는 긍정적 감정 표현 규범뿐만 아니라 중립적, 부정적 감정 표현 규범을 수행하는 감정노동군 집단을 포함하는 연구가 수행되어야 할 것이다.



## 참고문헌

- 1) Hwang SK. Structural analysis of employment and labor productivity in the service industry. 노동정책연구 2008;8(1):27-62.(Korean)
- 2) Kim SY, Chang SJ, Kim HR, Roh JH. A study on the relationship between emotional labor and depressive symptoms among Korean industrial service employees. Korean J Occup Environ Med 2002;14(3):227-35.(Korean)
- 3) Cho SK, Jung HS. A study on response of job stress and emotional labor of the sales workers of department store. Korean J Occup Health Nurs 2006;15(2):83-93.(Korean)
- 4) Hochschild AR. The managed heart
- 5) Kim MJ. A comparative study of the consequences of emotional labor between Korea and U.S.A.: focused on the relationship between the hotel employees' emotional labor and their job stress. 호텔경영학연구 2006;15(1):35-57.(Korean)
- 6) Kim YJ, Han JH. Two types of emotional labor and their impacts on job burnout of service workers. 인사관리연구 2008;32(3):95-128.(Korean)
- 7) Bonde JP, Mikkelsen S, Andersen JH, Fallentin N, Baelum J, Svendsen SW, Thomsen JF, Frost P, Kaergaard A. Understanding work related musculoskeletal pain: does repetitive work cause stress symptoms? Occup Environ Med 2005;62(1):41-8.
- 8) Malchaire JB, Roquelaure Y, Cock N, Piette A, Vergracht S, Chiron H. Musculoskeletal complaints, functional capacity, personality and psychosocial factors. Int Arch Occup Environ Health 2001;74(8):549-57.
- 9) Lee MS. Epidemiologic studies-depression scale in the Korean version. 보건과 사회과학 2002;12:43-62.(Korean)
- 10) Cho MJ, Kim KH. The diagnostic validity of the CES-D(Korean version) in the assessment of DSM-III-R major depression. J Korean Neuropsychiatr Assoc 1993;32(3):381-99.(Korean)
- 11) 김상구. 공공부문의 감정노동.
- 12) Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sorensen F, Andersson G, Jorgensen K. Standardised nordic questionnaire for the analysis of musculoskeletal symptoms. Appl Ergon 1987;18(3):233-7.
- 13) Choi WJ, Sung NJ, Kang YJ, Han SH. Validity of NIOSH- and Nordic-style questionnaires in the screening and surveillance of neck and upper extremity work-related musculoskeletal disorders. Korean J Occup Environ Med 2008;20(3):205-14.(Korean)
- 14) Lee EC, Kim HC, Jung DY, Kim DH, Leem JH, Park SG. Association between job-stress and VDT work, and musculoskeletal symptoms of neck and shoulder among white-collar workers. Korean J Occup Environ Med 2007;19(3):187-95.(Korean)
- 15) Yang JJ, Roh YM. The risk factor related the prevalence of musculoskeletal symptoms for the research worker in an automobile company. J Korean Soc Occup Environ Hyg 2003;13(3):226-33.(Korean)
- 16) Chung JJ. Conditions of female clerical worker's health: the case of musculoskeletal disorders. 한국여성학 2002;18(1):143-72.(Korean)
- 17) Eltayeb SM, Staal JB, Hassan AA, Awad SS, de Bie RA. Complaints of the arm, neck and shoulder among computer office workers in Sudan: a prevalence study with validation of an Arabic risk factors questionnaire. Environ Health 2008;33(7):
- 18) Hill J, Lewis M, Papageorgiou AC, Dziedzic K, Croft P. Predicting persistent neck pain: a 1-year follow-up of a population cohort. Spine 2004;29(15):1648-54.
- 19) Chae CH, Kim YW, Yi CH, Kim JI, Kim JY, Lee SH. Symptom prevalence of work-related musculoskeletal disorders and related factors among some VDT workers in publishing industries. Korean J Occup Health 2003;42(2):67-75.(Korean)
- 20) Kim HR, Won JU, Song JS, Kim HS, Kim CN, Roh JH. Pain related factors in upper extremities among hospital workers using video display terminals. Korean J Occup Environ Med 2003;15(2):140-9.(Korean)
- 21) Park SG, Lee JY. Characteristics and odds ratio of work related musculoskeletal disorders

- according to job classification in small-to-medium sized enterprises. *Korean J Occup Environ Med* 2004;16(4):422-35.(Korean)
- 22) Kim HW. Factors affecting the sharp increase of musculoskeletal disorders in Korea. *Korean J Occup Health* 2002;41(4):155-63.(Korean)
  - 23) Sim YJ, Kim HA. Rate of musculoskeletal disorders symptoms complained by some insurance inspectors. *Korean J Occup Health* 2002;41(3):120-30.(Korean)
  - 24) Kim IA, Koh SB, Kim JS, Kang DM, Son MA, Kim YK, Song JC. The relationship between musculoskeletal symptoms and job stress & intensity of labor among shipbuilding workers. *Korean J Occup Environ Med* 2004;16(4):410-12.(Korean)
  - 25) Norman K, Nilsson T, Hagberg M, Tornqvist EW, Toomingas A. Working conditions and health among female and male employees at a call center in Sweden. *Am J Ind Med* 2004;46(1):55-62.
  - 26) Feveile H, Jensen C, Burr H. Risk factors for neck-shoulder and wrist-hand symptoms in a 5-year follow-up study of 3,990 employees in Denmark. *Int Arch Occup Environ Health* 2002;75(4):243-51.
  - 27) Treaster DE, Burr D. Gender differences in prevalence of upper extremity musculoskeletal disorders. *Ergonomics* 2004;47(5):495-526.
  - 28) Leroux I, Brisson C, Montreuil S. Job strain and neck-shoulder symptoms: a prevalence study of women and men white-collar workers. *Occup Med* 2006;56(2):102-9.

