

소규모 농산물 가공사업장 작업자의 직무스트레스 평가 및 근골격계부담작업 유해요인 조사*

The Research of Job Stress and MSDs Symptoms of Small Plants with Agricultural Products

구혜란** · 신용석** · 채혜선*** · 이경숙****

Hye Ran Koo · Yong Seok Shin · Kyung Suk Lee · Hye Seon Chae

Abstract

The purpose of this study is to survey job stress and Musculoskeletal Disorder (MSDs) of workers in small plants with agricultural products.

The subjects were comprised of 69 workers participated in "Helping the rural women to get the small businesses" project. The questionnaire surveys were Korean Occupational Stress Scale (KOSS), and Legal Risk Assessment of Musculoskeletal Disorders (KOSHA CODE H-30-2003).

As a result of the survey, scores of KOSS 8 sub-items except for job demand were similar to that of Korea workers. Prevalence of MSDs symptoms of small plants workers was high percent (44.9%). And the rate according to kinds of product was significant difference at neck ($p < 0.01$), lumbar ($p < 0.01$), and leg ($p < 0.01$). There was no significant difference between view person sign of MSDs and non MSDs according to sex, year, the number of workers, working years, working time per one day, rest time per one day, and subjective working

* 본 연구는 농촌진흥청 공동연구사업(과제번호: PJ007460052011)의 지원에 의해 이루어진 것임.

** 농촌진흥청 국립농업과학원 농업공학부

*** 농촌진흥청 국립농업과학원 농업공학부 연구관

**** 농촌진흥청 국립농업과학원 농업공학부 연구관. 교신저자. e-mail: leeks81@korea.kr

intensity, but there were significant difference between high stress group and low stress group about MSDs at interpersonal conflict ($p < 0.05$).

Job stress and MSDs were important factor to workers of small plants produced agricultural products. Therefore, starting a business with small plants, workers consider interpersonal conflict and body part showing MSDs

주요어(key words): 소규모 공장(Small Plant), 직무스트레스(Job Stress), 근골격계질환(Musculoskeletal Disorders), 제조 작업자(Product Worker)

1. 서론

직장에서 받는 스트레스는 작업자 삶의 질에 커다란 영향을 미칠 뿐만 아니라 여러 가지 질병의 위험 요인이 된다. 즉, 직무스트레스는 근골격계질환이나 뇌심혈관계 질환을 야기할 뿐만 아니라 과도하게 되면 우울증, 불안장애, 약물남용, 수면장애, 신경성 두통 및 소화기 장애 등과 같은 정신과적 문제를 발생시킨다(대한가정의학회, 1996). Karasek(1979)은 직무스트레스는 근골격계질환, 류마티스성 관절염, 누적성외상질환, 면역기능의 저하, 우울증 등과 관련이 있다고 하였다. 그리고 직업상 발생하는 산업재해나 질병 등은 직무스트레스로 표현되며, 이는 작업자들의 이직에 영향을 미친다. 따라서 여러 분야의 사업장에서는 작업자를 대상으로 하여 직무스트레스 및 근골격계질환에 대한 평가 연구가 진행되어 왔다(김영중, 정효선, & 윤혜현, 2011; 김혜진 & 김지희, 2011; 김상대, 2010; 신혜숙, 손일락, & 류시영, 2010; 조희정 & 구분기, 2010; 김현주 & 정우철, 2005).

근골격계질환은 반복적이고 지속적인 작업동작, 무리한 힘의 사용, 날

카로운 면과의 신체접촉, 불편한 작업 자세 등이 원인이 되어 신경 및 근육 또는 그 주변 신체조직 등에 나타나게 된다(고용노동부). 작업관련성 근골격계질환의 발병요인으로는 반복 작업, 과도한 힘을 사용하는 작업, 부자연스럽거나 취하기 어려운 자세, 진동기구의 사용 등 업무 특성과 작업조건 요인, 작업 환경요인, 심리적 요인, 그리고 인구학적 요인 등으로 알려져 있다. 이러한 근골격계질환은 업무 내용이나 작업 조건 등과 관련된 직업 요인, 인적 특성 및 심리적 요인 등이 복합적으로 작용하여 발병한다(Cannon, Bernacki, & Walter, 1981; Grandjean, 1987; Silverstein, Fine, & Armstrong, 1987). 300명 미만의 중소기업 사업장 중 제조업관련 사업장의 종사자들이 전체 재해자 수의 38% 이상이며, 이들 대부분이 근골격계질환 유소견자들이다(고용노동부, 2008). 이에 선행연구에서는 여러 사업장에서 발생할 수 있는 근골격계질환 유발 작업 자세 등에 대해 연구해 왔다.

한편, 소규모 농산물 가공공장은 작업장 규모가 작고, 업주를 포함한 작업인원이 평균 5명 이하이다. 소규모 농산물 가공공장은 대부분 반 기계화 되거나 또는 기계화가 되지 않아 불편한 작업 자세를 자주 취하게 되고, 작업인원이 적어 장시간 일하게 된다. 그럼에도 불구하고 소규모 농산물 가공 작업장에서 근무하는 작업자들의 직무스트레스 및 근골격계질환에 대한 조사는 전무한 실정이다.

따라서, 본 연구의 목적은 소규모 농산물 가공공장의 작업자들을 대상으로 직무스트레스 및 근골격계질환에 대한 조사를 하여, 추후 소규모 농산물 작업장의 작업환경 개선 및 근골격계질환 예방 연구에 기반을 마련하고자 한다.

2. 연구방법

2.1. 연구대상 및 조사기간

‘농촌여성 일감 갖기 사업’에 참여한 농산물 소규모 가공공장 총 394개 작업장 중 가장 높은 비율을 차지하고 있는 장류, 증류, 한과류 업체 총 202개 작업장을 대상으로 전화면접 후 우편조사에 응한 69개 업체를 대상으로 직무스트레스 및 근골격계질환 유해요인을 조사하였다. 조사기간은 2010년 9월 27일~2010년 11월 17일이었다.

2.2. 연구방법

설문은 일반적 특성, 직무스트레스, 근골격계 증상 유소견자 평가로 총 3부분으로 구조화된 설문지를 사용하였다(〈표 1〉). 일반적 특성은 연령, 성별, 작업인원, 근무기간, 1일 근무시간, 휴식시간, 일의 육체적 부담정도의 7문항으로 구성하였다. 평가 도구는 한국인 직무스트레스 측정 도구(Korean occupational Stress Scale, KOSS)(장세진, 고상백, 강동목, 김성아, 강명근, 이철갑, 정진주, 조정진, 손미아, 채창호, 김정원, 김정일, 이형수, 노상철, 박재범, 우종민, 김수영, 김정연, 하미나, 박정선, 이경용, 김형렬, 공정옥, 김인아, 김정수, 박준호, 현숙정, & 손동국, 2005)와 근골격계부담작업 유해요인 조사지침(KOSHA CODE H-30-2003)의 근골격계 증상 조사표로 하였다.

한국인 직무스트레스 측정도구의 설문 문항은 총 43문항이며, 물리환경, 직무요구, 직무자율성 결여, 직무불안정, 관계갈등, 조직체계, 보상부적절, 직장문화의 8개 영역으로 각 3문항, 8문항, 5문항, 6문항, 4문

항, 7문항, 6문항, 4문항으로 구성되어 있다. 응답은 각 문항별로 '전혀 그렇지 않다', '그렇지 않다', '그렇다', '매우 그렇다'의 4점 척도이고, 각 문항은 점수와 스트레스 정도에 따라 1-2-3-4 또는 4-3-2-1순으로 점수를 달리하였다. 전체적 평가는 영역별로 문항수가 동일하지 않아 실제 점수를 단순 합산할 경우 일부영역에서 과도하게 점수가 나올 수 있다. 그렇기 때문에 각 영역을 100점으로 환산하여 합산한 후 8로 나눈다. 계산된 직무스트레스 총 점수는 전국 30,146명을 대상으로 한 평균값(〈표 2〉의 참조 값)과 상대적 비교를 하여 유해도 평가를 하였다.

근골격계부담작업 유해요인 조사지침(KOSHA CODE H-30-2003)의 근골격계 증상 조사표는 국립직업안전건강연구소(National Institute for Occupational Safety and Health; NIOSH)의 기준으로써, 통증, 쭈심, 뻣뻣함, 뜨거움, 무감각 등의 근골격계 자각 증상이 1주일 동안 지속되거나 또는 지난 1년간 1달에 한번 이상 느껴진 경우 근골격계 자각증상 요소전자로 평가된다. 근골격계부담작업 유해요인 조사지침 설문은 목, 어깨, 팔/팔꿈치, 손/손목/손가락, 허리, 다리/발의 6개 인체부위에 대한 증상 정도를 평가하는 항목으로 구성되어 있다.

$$\text{각 영역별 환산점수} = \frac{\text{실제 점수} - \text{문항 수}}{\text{나올 수 있는 최고 점수} - \text{문항 수}} \times 100$$

$$\text{직무스트레스 총 점수} = \frac{\text{각 8개 영역의 환산점수의 총합}}{8}$$

〈표 1〉 설문지의 구성

	구 성	
일반적 특성 (총 8문항)	<인구학적 특성> 연령, 성별	<작업 특성> 업종, 작업인원, 근무기간, 1일 근무시간, 휴식 시간, 일의 육체적 부담정도
한국인 직무스트레스 (총 43문항)	<8개 영역> 직무자율성 결여 5문항 조직체계 7문항	물리환경 3문항 직무요구 8문항 직무불안정 6문항 관계갈등 4문항 보상부적절 6문항 직장문화 4문항
근골격계 증상 조사표	<6개 신체 부위> 목, 어깨, 팔/팔꿈치, 손/손목/손가락, 허리, 다리/발	

2.3. 통계분석

직무스트레스는 KOSS의 영역별 내적 일치도를 나타내는 Cronbach's α 값이 물리환경에서 0.267, 직무요구에서 0.772, 직무자율성결여에서 0.154, 관계갈등에서 0.802, 직무불안정에서 0.297, 조직체계에서 0.746, 보상부적절에서 0.839, 직장문화에서 0.836로 나타났다. 따라서 내적 일치도가 낮은 물리환경, 직무자율성결여, 직무불안정은 하위 세부항목에 대해 기술적 통계만 하였고(장세진, 2005), 직무요구, 조직체계, 보상부적절, 직장문화는 우리나라 일반 근로자들의 평균 스트레스 값과 비교평가하였다.

근골격계질환의 위험요인은 연령, 성별, 근무시간, 업무량 등이 있고(Knave, 1985), 사회심리적 요인(Ong, 1995)이 있기 때문에, 연구대상의 일반적 특성 및 직무스트레스를 근골격계 증상과의 관련성을 Chi-square test로 알아보았다. 여기서, 직무스트레스는 3분위로 나누어 상위 1/3을 높은 직무스트레스군, 하위 2/3을 낮은 직무스트레스군으로 이분 변수화하였다. 통계분석은 SPSS 19.0을 이용하였다.

3. 결 과

3.1. 조사대상자의 일반적 특성

조사 대상자의 평균연령은 56.0 ± 7.9 세로, 50세 미만이 12명(17.4%), 50~59세가 40명(58.0%), 60세 이상이 17명(24.6%)이었으며, 전체 대상자 69명 중 남자 15명(21.7%), 여자 54명(78.3%)이었다. 업종별로는 장류 작업자 37명(53.6%), 한과류 작업자 15명(21.7%), 즙류 작업자 17명(24.6%)이었다. 조사업체 69개 처 중 작업인원이 4명 미만 업체가 39개 처, 4명 이상~7명 미만인 업체가 20개 처, 7명 이상인 곳이 10개 처로 대부분 10명 미만의 업체가 주를 이루었다.

근무기간은 1년 미만이 19명(27.5%), 1년 이상~5년 미만이 11명(15.9%), 5년 이상~10년 미만이 12명(17.4%), 10년 이상이 27명(39.1%)으로 5년 미만의 작업자들이 약 50%에 달한다. 1일 작업시간은 8시간미만 작업자가 44명(63.8%), 8시간 이상 작업자가 25명(36.2%)으로 대부분 8시간 미만으로 작업을 한다. 점심시간을 제외한 1일 휴식시간은 30분 미만으로 쉬는 작업자가 43명(62.3%), 30분 이상 쉬는 작업자는 26명(37.7%)으로 대부분 30분 미만으로 휴식시간을 갖는 것을 알 수 있다. 주관적으로 느끼는 작업강도는 “전혀 힘들지 않다”의 응답자가 3명(4.3%), “견딜만하다”의 응답자가 21명(30.4%), “약간 힘들다”는 25명(36.2%), “매우 힘들다”는 20명(29.1)이었다.

3.2. 직무스트레스

물리환경은 근로자가 처해있는 물리적인 환경을 일컫는 것으로서, 공기의 오염, 작업방식의 위험성, 신체부담 등을 말한다. 조사결과 공기오

염을 나타내는 “근무 장소가 깨끗하고 쾌적하다” 항목에 “그렇지 않다” 또는 “매우 그렇지 않다”의 응답률은 15.9%, 작업방식의 위험성을 나타내는 “내 일은 위험하며 사고를 당할 가능성이 있다” 항목에는 39.1%, 신체부담을 나타내는 “내 업무는 불편한 자세로 오랫동안 일을 해야 한다” 항목에는 49.3%로 높게 나타났다. 물리환경에 있어 소규모 가공사업장의 근로자들의 대부분은 근무 장소는 청결하게 느끼고 있으나 신체적 부담을 크게 느끼는 것으로 나타났다.

직무자율성 결여는 직무에 대한 의사결정의 권한과 자신의 직무에 대한 재량활용성의 수준을 의미하며 기술적 재량 및 자율성, 업무예측가능성, 직무수행권한 등이 이 범주에 포함된다. 조사결과 “내 업무는 창의력을 필요로 한다”와 “내 업무를 수행하기 위해서는 높은 수준의 기술이나 지식이 필요하다” 항목에 “그렇지 않다”와 “전혀 그렇지 않다”의 응답률은 각각 27.5%, 42.0%이었으며, “업무관련사항(업무의 일정, 업무량, 회의시간 등)이 예고 없이 갑작스럽게 정해지거나 바뀐다”, “작업시간, 업무수행과정에서 나에게 결정할 권한이 주어지며 영향력을 행사할 수 있다”, “나의 업무량과 작업스케줄을 스스로 조절할 수 있다” 항목에 “그렇다”와 “매우 그렇다”의 응답률은 각 49.3%, 10.1%, 5.8%였다. 조사대상자의 대부분이 업주였기 때문에 응답자의 90% 이상이 업무량 또는 작업스케줄을 스스로 조절할 수 있었고 작업수행에 대한 결정권한이 주어졌으나, 물건 주문 또는 업체와의 약속 등 업무와 관련된 외부 환경에 대한 스케줄은 조절할 수 없기 때문에 갑작스런 일정에 대한 결정권한은 대부분 없는 것으로 조사되었다.

직무불안정은 자신의 직업 또는 직무에 대한 안정성의 정도로 구직기회, 고용불안정서 등이 여기에 속한다. 조사결과 “지금의 직장을 옮겨도 나에게 적합한 새로운 일을 쉽게 찾을 수 있다”, “현재의 직장을 그만두더라도 현재 수준만큼의 직업을 쉽게 구할 수 있다”, “나의 직업은 실직

하거나 해고당할 염려가 없다”항목에 “그렇지 않다” 또는 “매우 그렇지 않다”의 응답률은 각 55.1%, 65.1%, 13.0%였으며, “직장사정이 불안하여 미래가 불확실하다”, “앞으로 2년 동안 현재의 내 직업을 잃을 가능성이 있다”, “나의 근무조건이나 상황에 바람직하지 못한 변화(구조조정)가 있었거나 있을 것으로 예상된다”의 질문에 “그렇다”, “매우 그렇다”의 응답률은 각각 10.1%, 1.5%, 4.3%였다. 조사인원의 80% 이상이 해고에 대한 두려움은 없으나 새로운 직업을 구하는 것에 대한 두려움은 50% 이상의 응답자들이 느끼고 있다.

〈표 2〉 KOSS(직무스트레스)와 하위항목의 평균값

(± S. D.)

	소규모 농산물 작업장 근로자의 직무스트레스 평균	우리나라 일반 작업자들의 직무스트레스 평균(참조)*
직무요구	49.6±16.1	50.2(13.0)
관계갈등	31.8±13.8	40.3(13.1)
조직체계	35.4±12.3	53.5(15.1)
보상부적절	35.3±14.8	51.4(14.4)
직장문화	25.4±16.3	40.9(13.3)
합계	37.0±8.4	49.1(8.4)

* National Study for Development and Standardization of Occupational Stress(장세진, 2005)

직무요구, 관계갈등, 조직체계, 보상부적절, 직장문화는 Cronbach's α값이 0.7 이상이기 때문에 우리나라 일반 근로자들의 직무스트레스 평균값과 비교가 가능하여 〈표 2〉에 나타내었다. 여기서, 직무요구는 직무에 대한 부담정도를 의미하며 시간적 압박, 업무량 증가, 업무 중단, 책임감, 과도한 직무부담 등이 속하고, 관계갈등은 회사 내에서의 상사 및 동료 간의 도움 또는 지지부족 등의 대인관계를 평가하는 것이며 동료의

지지, 상사의지지, 전반적지지 등이 여기에 속한다. 조직체계는 조직의 전략 및 운영체계, 조직의 자원, 조직 내 갈등, 합리적 의사소통 등의 직무스트레스 요인을 평가하고, 보상부적절은 업무에 대하여 기대하고 있는 보상의 정도가 적절한지를 평가하는 것으로 존중, 내적 동기, 기대 부적합 등이 여기에 속한다. 직장문화는 서양의 형식적 합리주의 직장문화와는 달리 한국적인 집단주의적 문화, 비합리적인 의사소통체계, 비공식적 직장문화 등의 직장문화 특징이 스트레스 요인으로 작용하는지를 평가하게 된다(장세진, 2005).

〈표 2〉의 물리환경, 관계갈등, 조직체계, 보상부적절, 직장문화 항목에서 소규모 농산물 작업자들은 일반 근로자들이 받는 스트레스에 비해 다소 적게 받는 것으로 나타났다. 하지만, 시간적 압박, 업무량 증가, 업무 중단, 책임감, 과도한 직무 부담 등 직무에 대한 부담을 의미하는 직무요구 항목에서는 스트레스 점수 평균 49.6으로 일반 근로자들의 스트레스 평균 점수 50.2와 비슷한 수준으로 나타났다.

3.3. 근골격계질환 위험 요인 평가

〈표 3〉은 업종별 근골격계질환 호소율을 나타낸다. 전체 조사인원 69명 중 31명(44.9%)이 근골격계질환을 호소하였고, 한과류, 줍류, 장류 순으로 근골격계질환 호소율이 높았으며, 모두 40% 이상으로 높았다. 〈표 4〉는 근골격계질환자들 중 신체부위별 발현율이 어떻게 다른지, 그리고 업종별로 차이가 있는지를 나타낸 것이다. 소규모 농산물 가공업장의 작업자들의 신체 부위별 근골격계질환 호소율은 목이 39.1%로 가장 높게 나타났고, 손(33.3%), 팔과 다리와 허리(31.9%), 어깨(26.1%)의 순으로 나타났다. 작업장별로는 줍류(전체 근골격계질환자 중 10.1%) 가공업장 작업자들은 목(100%), 다리(85.7%), 어깨(81.4%), 손과

팔(71.4%)순으로 상체와 하체에 근골격계질환 증상이 나타났다. 한과류(전체 근골격계질환자 중 13.0%)의 경우 허리와 목과 팔 부위에 호소율이 88.9%로 가장 높고, 손과 다리 부위(77.8%)가 그 다음 순으로 높았다. 장류(전체 근골격계질환자 중 21.7%)의 경우 목(80.0%), 손(73.3%), 허리(66.7%)순으로 나타나, 주로 상체에 나타나는 것을 알 수 있다. 장류, 한과류, 즈류 작업자 중 허리부위의 증상호소자간 유의한 차이를 보면, 한과류가 가장 높았다. 그리고 다리와 목 부위는 즈류 작업자가 유의하게 높았다.

〈표 3〉 자각증상에 의한 업종별 근골격계질환 의심자(호소율)

업종	장류 (n=37) n(%)	한과류(n=15) n(%)	즈류 (n=17) n(%)	전체 (n=69) n(%)
호소율	15 (40.5)	9 (60.0)	7 (41.2)	31 (44.9)

〈표 4〉 자각증상에 의한 신체부위별 근골격계질환 의심자 (호소율)

(중목응답, n=31)

	목* n(%)	허리* n(%)	어깨 n(%)	팔/팔꿈치 n(%)	손/손목 n(%)	다리/발** n(%)
장류 (n=37)	12 (80.0)	10 (66.7)	9 (60.0)	9 (60.0)	11 (73.3)	9 (60.0)
한과류 (n=15)	8 (88.9)	8 (88.9)	4 (44.4)	8 (88.9)	7 (77.8)	7 (77.8)
즈류 (n=17)	7 (100.0)	4 (57.1)	5 (71.4)	5 (71.4)	5 (71.4)	6 (85.7)
전체 (n=31)	27 (73.0)	22 (59.5)	18 (48.6)	22 (59.5)	23 (62.2)	22 (59.5)

*p<0.05, **p<0.01; 작업장별(장류, 한과류, 즈류) 호소율의 차이

〈표 5〉는 작업자 및 작업 특성에 따른 근골격계질환 증상 호소율의 차이를 나타내고 있다. 성별, 연령, 근무인원, 근무기간, 1일 작업시간, 1일 휴식시간, 그리고 주관적 작업강도에 따른 근골격계질환 증상의 유의한 차이는 없었다. 하지만, 여자에 비해 남자가, 그리고 연령이 낮을수록 상대적으로 근골격계질환율이 높았다. 근무인원은 4~7명일 경우, 8시간 이상 작업할 경우, 하루 쉬는 시간이 30분 미만일 경우에 근골격계질환율이 상대적으로 가장 높았다. 근무기간에 있어서는 크게 차이를 보이지 않았다.

〈표 6〉은 스트레스 긴장도에 따른 근골격계질환 증상호소율을 나타낸 것이다. 관계갈등에서 스트레스점수 상위 1/3에 해당하는 고긴장집단과 하위 2/3에 해당하는 저긴장집단 사이에 근골격계질환율의 유의한 차이를 보이고 있으며, 저긴장 집단에서 높게 나타났다. 직무요구, 조직체계, 보상부적절, 직장문화 항목에서는 고긴장집단과 저긴장집단 사이에 근골격계질환유발율의 유의한 차이를 보이지 않았다. 하지만, 직무요구 항목에서 고긴장집단이 저긴장집단에 비해 근골격계질환율이 높게 나타났다.

〈표 5〉 작업자 및 작업 특성에 따른 증상호소율의 차이

항목		근골격계 n(%)	비근골격계 n(%)	P-value
성별	남자	10(66.7)	5(33.3)	0.055
	여자	21(38.9)	33(61.1)	
연령	50세 미만	7(58.3)	5(41.7)	0.470
	50~60세 미만	18(45.0)	22(55.0)	
	60세 이상	6(35.3)	11(64.7)	
근무인원	4명 미만	14(37.8)	23(62.2)	0.273
	4~7명 미만	12(60.0)	8(40.0)	
	7명 이상	4(40.0)	6(60.0)	

근무기간	1년 미만	9(47.4)	10(52.6)	0.738
	1~5년 미만	6(54.5)	5(45.5)	
	5~10년 미만	6(50.0)	6(50.0)	
	10년 이상	10(37.0)	17(63.0)	
1일 작업시간	8시간미만	12(38.7)	19(61.3)	0.907
	8시간 이상	11(44.0)	14(56.0)	
1일 휴식시간	30분미만	7(50.0)	7(50.0)	0.401
	30분 이상	10(38.5)	16(61.5)	
주관적 작업강도	전혀 힘들지 않음	3(100.0)	0(0.0)	0.208
	견딜 만 함	10(47.6)	11(52.4)	
	약간 힘들	9(36.0)	16(64.0)	
	매우 힘들	9(45.0)	11(55.0)	

〈표 6〉 스트레스 긴장도에 따른 근골격계질환 증상호소율의 차이

항목		근골격계 n(%)	비근골격계 n(%)	P-value
직무요구	고긴장집단	10 (58.8)	7 (41.2)	0.185
	저긴장집단	21 (40.4)	31 (59.6)	
관계갈등	고긴장집단	4 (23.5)	13 (76.5)	0.035
	저긴장집단	27 (52.9)	24 (47.1)	
조직체계	고긴장집단	7 (33.3)	14 (66.7)	0.200
	저긴장집단	24 (50.0)	24 (50.0)	
보상부적절	고긴장집단	6 (28.6)	15 (71.4)	0.06
	저긴장집단	25 (53.2)	22 (46.8)	
직장문화	고긴장집단	4 (40.0)	6 (60.0)	0.561
	저긴장집단	27 (50.0)	27 (50.0)	
전체	고긴장집단	9 (29.0)	14 (36.8)	0.492
	저긴장집단	22 (71.0)	24 (63.2)	

4. 결 론

농산물 소규모 가공공장의 작업자들은 작업공간이 협소하고, 작업인원이 적어 1인 작업자가 부담해야 하는 작업량이 커 그로부터 발생하는 업무 부담이 클 것으로 사료되나 작업자에 대한 유해요인조사가 이루어진 바 없다. 따라서 본 연구에서는 한국인 직무스트레스 측정도구 및 근골격계부담작업 유해요인 조사지침을 이용하여 농산물 소규모 가공공장 작업자들의 직무스트레스 및 근골격계질환 유발 율을 조사하였고, 조사인원의 인구학적 특성 및 작업 특성과의 상관관계를 분석하여 유해요인을 추출하였다.

소규모 농산물 가공업자들은 일반 작업자들에 비해 직무스트레스를 비교적 적게 받지만, 시간적 압박, 업무량 증가, 책임감 등의 직무에 대한 부담을 일반 작업자들과 비슷한 수준으로 느끼고 있었다. 이는 응답자의 대부분이 사업장의 업주이기 때문에 시간적 압박, 책임감 등에서 오는 스트레스로 사료된다. 작업자들의 업무에 대한 시간적 압박 등의 직무부담을 경감시키기 위해서는 동일한 조건하에 효율적인 기계 및 작업순서의 배치가 필요하다.

조사인원의 44.9%가 근골격계질환 의심자로 목 부위의 호소율이 가장 높았고, 장류, 한과류, 증류 업체 중 증류 업체의 작업자들의 호소율이 유의하게 높았다. 그리고 다리/발의 경우도 증류 가공 업장에서 가장 높은 호소율을 나타냈다($p < 0.05$). 증류 가공 업장의 경우 한과류나 장류보다 기계를 서서 조작하는 시간이 더 많고, 1년 내내 생산을 하기 때문에 사료된다. 추후에 증류 가공 업장의 개선 시 작업자의 목이 지속적으로 숙이지 않도록 설계를 해야 할 것이다. 반면, 허리의 경우 한과류 작업자들에게서 유의한 호소율이 나타났다. 한과류의 경우 바닥에 앉아서 허리 높이 보다 낮은 곳에서 작업을 하기 때문에 허리를 숙이게 되고,

물건을 옮기는 과정에서 허리를 반복적으로 깊게 숙이는 자세가 자주 출현 되기 때문에 사료된다. 따라서 한과 작업자의 허리 자세 교정을 위해 이동이 편리한 대차 또는 높이 조절 작업대 등의 보조도구 개발이 필요하다.

작업자 특성에 따라 근골격계 호소율의 유의한 차이는 보이지 않았다. 하지만, 스트레스 평가 항목 중 회사 내에서의 상사 및 동료 간의 도움 또는 지지부족 등을 나타내는 관계갈등에 대해 스트레스 긴장도에 따른 근골격계질환의 유의한 차이를 나타냈다. 저긴장집단에서 근골격계질환율이 유의하게 높았다. 직무요구에서는 고긴장집단과 저긴장집단 사이에 근골격계질환 호소율의 유의한 차는 없었지만 고긴장집단에서 근골격계질환율이 높았다. 따라서 작업장 내 직무요구에 대한 스트레스 경감 방안이 필요하다.

■ 참고 문헌 ■

- 고려의학. (1996). *한국인의 평생건강증진*. 대한가정의학회.
- 고용노동부. (2008). *2007년 산업재해 현황*. 산업안전보건국.
- 고용노동부. 근골격계부담작업으로 인한 건강장해의 예방 제 142조 [정의]. *산업보
건기준에 관한 규칙 제9장*.
- 김상대. (2010). 전문직 여성의 스포츠 활동 참여가 직무스트레스 및 직업만족도에
미치는 영향. *한국사회체육학회*, 39(1), 163-176.
- 김영중, 정효선, & 윤혜현. (2011). 특급 호텔 조리사의 역할 스트레스가 직무만족
도 및 조직몰입에 미치는 영향 : 경력과 성별의 조절효과. *한국호텔외식경영
학회*, 20(1), 31-48.
- 김현주, & 정우철. (2005). 일부 제조업체 노동자들의 작업관련 근골격계질환의 증
상 유병률과 일차 중재의 관련 요인. *대한직업환경학회*, 17(2), 79-159.
- 김혜진, & 김지희. (2011). 치과위생사의 이직과 직무스트레스와의 관련성. *한국치
위생과학회지*, 11(1), 47-53.
- 신혜숙, 손일락, & 류시영. (2010). 외식산업 종사원의 직무 스트레스가 이직의도에
미치는 영향. *한국관광연구학회*, 24(1), 289-303.
- 장세진, 고상백, 강동목, 김성아, 강명근, 이철갑, 정진주, 조정진, 손미아, 채창호,
김정원, 김정일, 이형수, 노상철, 박재범, 우종민, 김수영, 김정연, 하미나, 박
정선, 이경용, 김형렬, 공정옥, 김인아, 김정수, 박준호, 현숙정, & 손동국.
(2005). 한국인 직무 스트레스 측정도구의 개발 및 표준화. *대한직업환경학
회*, 17(4), 297-317.
- 조희정, & 구분기. (2010). 항공사종사자의 직무스트레스가 이직의도에 미치는 영
향연구. *대한관광경영학회*, 25(1), 109-125.
- Canon L. J., Bernacki E. J., & Walter S. P. (1981). Personal and occupational
factors associated with carpal tunnel syndrome. *J Occup Med*, 23, 255-258.
- Grandjean E. (1987). Design of VDT work stations. *Handbook of human factors*.
- Karasek R. (1979). Job demands, job decision latitude and mental strain;
Implication for job redesign, *Am Sci Q*, 24, 285-308.
- Knave B. G., Wildom R. I., Voss M., Hedstrom L. D., & Bergqvist U. (1985).

- Work with video display terminals among office employees I. Subjective symptoms and discomfort. *Scad J Work Environ Health*, 11, 457-466.
- Ong C. N., Chia S. E., Jeyaratnam J., & Tan K. C. (1995). Musculoskeletal disorders among operators of visual display terminals. *Scan J Work environ Health*. 21, 60-64.
- Silverstein B. A., Fine L. J., & Armstrong T. J. (1987). Occupational factors and carpal tunnel syndrome. *Am J Ind Med*, 11, 343-358.

논문투고일: 2011. 10. 11

1차수정일: 2011. 11. 17

2차수정일: 2011. 11. 30

게재확정일: 2011. 12. 6