

碩士學位論文

직무스트레스가 근골격계증상
호소율에 미치는 영향

2005年

漢城大學校 安全保健經營大學院

安全保健經營學科

産業衛生工學專攻

全 洪 泰

碩 士 學 位 論 文

指導教授 朴杜用

직무스트레스가 근골격계증상

호소율에 미치는 영향

Study on the Effects of Job Stress to
Work-related Musculoskeletal Disorders

2004年 12月

漢城大學校 安全保健經營大學院

安全保健經營學科

産業衛生工學專攻

全 洪 泰

碩士學位論文
指導教授 朴杜用

직무스트레스가 근골격계증상
호소율에 미치는 영향

Study on the Effects of Job Stress to
Work-related Musculoskeletal Disorders

위 論文을 産業衛生工學 碩士論文으로 提出함

2004年 12月

漢城大學校 安全保健經營大學院

安全保健經營學科

産業衛生工學專攻

全 洪 泰

全 洪 泰의 産業衛生工學碩士學位論文을 認准함

2004年 12月

심사위원장 _____ (인)

심 사 위 원 _____ (인)

심 사 위 원 _____ (인)

목 차

I. 서론	1
제 1 절 연구의 배경 및 필요성	1
제 2 절 연구의 목적	3
II. 연구 대상 및 방법	4
제 1 절 연구 대상	4
제 2 절 연구 방법	4
제 3 절 통계 분석	8
III. 연구 결과	9
제 1 절 조사대상의 특성	9
제 2 절 업무관련성 근골격계 증상호소율	12
제 3 절 직무스트레스 요인에 의한 업무긴장도	20
IV. 고 찰	23
제 1 절 Karasek 모델에 따른 분류	23
제 2 절 업무긴장도에 대한 인지정도와 근골격계 증상과의 관계	25
V. 요약 및 결론	30
참고문헌	33
부록(설문지)	35
ABSTRACT	

표 목차

표1. 조사대상자의 사회인구학적 특성	10
표2. 생산직군과 사무직군의 업무관련성 근골격계증상호소율 비교표	13
표3. 생산직군과 사무직군의 근골격계 증상 양성자 발생현황 비교	14
표4. 생산직군과 사무직군의 직무스트레스 요인 비교	21
표5. 생산직군과 사무직군의 Karasek에 의한 직무 모형 분류	23
표6. 직군별 직무스트레스 요인에 대한 근골격계 양성자 기준1 비교	24
표7. 직군별 직무스트레스요인에 대한 근골격계 양성자 기준2 비교	25
표8. 직무긴장모형에 따른 두군의 신체 부위별 근골격계 증상 호소율 ...	28

그림 목차

그림 1. 두 군의 업무관련성 근골격계 증상호소율 비교	13
그림 2. 두군간의 근골격계 증상양성자 발생현황 비교 (양성자 기준1) ...	15
그림 3. 두군간의 근골격계 증상양성자 발생현황 비교 (양성자 기준2) ...	15
그림 4. 생산직군,사무직군 전원의 신체부위별 양성자지수 및 누적발생률 비교	19
그림 5. 두군간의 직무스트레스 요인의 평균값 비교	21
그림 6. Karask 's job demand-control model.	22
그림 7. 두군의 Karasek에 의한 직무 모형 분류	23
그림 8. 생산직군의 직무스트레스 요인에 대한 근골격계 양성자 기준1 평균값 비교	24
그림 9. 사무직군의 직무스트레스 요인에 대한 근골격계 양성자 기준1 평균값 비교	25
그림 10. 생산직군의 직무스트레스 요인에 대한 근골격계 양성자 기준2 평균값 비교	26
그림 11. 사무직군의 직무스트레스 요인에 대한 근골격계 양성자 기준2 평균값 비교	26

I. 서론

1. 연구의 배경 및 필요성

한국에서는 지난 2003년 7월 1일부로 산업보건기준에 관한 규칙을 전면 개정하고 근골격계부담작업에 대한 건강 장애 예방에 관한 내용을 구체화 하였으나, 사회적 인식의 부족에서 오는 갈등으로 노사간 마찰의 주요 요인으로 작용하고 있다.

최근에는 지난 2003년 7월 15부로 고시된 근골격계부담작업의 범위에 관한 논란이 심화되고 있다. 노동단체에서는 노동부 고시내용에 대한 문제점을 증명하고자 자체 조사를 실시하고 있으며, 노동부 또한 근골격계질환 예방에 대한 제도개선을 위해서 각 사업장의 의견수렴 설문작업을 실시 하는 등 사회적 관심이 고조되고 있다.

또한, 근골격계질환의 산재판정 및 요양기간 등에 대한 의견 충돌 및 대립은 우리 사회의 매우 심각한 문제로 제기되고 있다.

이와 같이, 근골격계질환에 관한 문제점은 사회적으로 매우 불어져 있으나, 관련법규의 시행 초기단계로 문제의 본질에 대한 사회적 인식수준은 매우 낮은 실정이다.

정부와 노동계, 기업단체 등에서도 관련 전문가를 바탕으로 한 전담팀이 신설되는 등 본 사안에 대한 실마리를 풀고자 노력은 계속되고 있으나, 구조적으로 노동계는 근로자의 건강권 등의 권익 보호의 차원에서 다소 공격적인 자세를, 기업은 이에 대한 방어적인 자세를, 정부는 이를 중재하는 역할을 취하고 있다.

이에 따라, 노사간 이해관계와 비교적 동떨어져 있는 비노조원인 일부 사무직군의 동 사안에 대한 사각지대로 간과되고 있는 측면이 있다. 한국의 사무직군은 최근 연봉제 도입 등의 확대로 기존의 월급제에 비해 경쟁은 날로 심화되고 근무시간은 길

어지고 있다. 이에 따라 직무스트레스 및 근골격계 증상을 호소하는 사무직은 증가되고 있다.

서울시 구청에 종사하는 사무직 근로자와 환경미화원 및 조리사로 구성된 육체노동자를 대상으로 한 선행연구에서 사무직 근로자가 육체노동자보다 증상호소율이 높게 나타나고 있다. 구체적인 증상 호소율로, 육체노동자가 목, 어깨(36.7%), 등, 허리(30.1%) 인 반면 사무직 근로자는 목, 어깨(42.9%), 등, 허리(38.7%)로 나타나고 있다. 이 논문의 연구자는 이러한 원인을 육체노동 작업조건이 향상된 반면 사무직 근로자는 업무 급증 및 능력주위에 근거한 성과급제 도입 등에 기인하는 것으로 평가하고 있다.(업무긴장도와 근골격계증상에 관한 연구, 오정균, 2000. 2.)

한편 노동부에서 부담작업으로 고시한 4시간 이상의 자료입력 작업에 해당되지 않는 일부 사무직군의 경우에도 실제 사업장에서 목, 어깨의 통증을 호소하고 더 나아가 관련 질환으로 발전하는 사례가 종종 발견되고 있다.

상기에서 보는 바와 같이 사무직군의 근골격계 문제는 간과 할 수준이 아니며 인간공학적, 사회심리적 요인 외에 직무 스트레스 등의 기타요인에 대한 추가적인 연구가 필요하다고 할 수 있다.

직무스트레스로 인해 야기되는 건강장애로는 뇌출혈, 지주막하 출혈, 뇌경색 등의 뇌혈관장애와 심근경색, 협심증 등의 심장질환 및 고혈압, 편두통, 긴장성 두통, 소화성 궤양 등이 있으며(성낙정 등, 1997), 그 외에도 근골격계질환, 류마티스성 관절염, 면역기능의 저하, 그리고 과로사와 관련이 있는 것으로 확인되었다.

이에 따라, 본 연구는 동일 사업장내 생산직군과 사무직군의 근골격계 증상 호소율을 비교하여 봄으로서 기존의 근골격계 유해요인으로 알려져 있는 인간공학적, 사회심리적 유해요인 외에 직무스트레스가 근골격계 증상 호소율에 미치는 영향을 분석하여 보고자 한다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 직무스트레스 요인 평가도구를 Dr. Karasek 의 Job demand-control model 을 기본으로 하여 기타 사회적지지, 인성 및 자기존중심의 중재변수를 고려하여 직무스트레스를 평가하고, 이 결과를 근골격계 증상호소율과 비교하여 연관성을 분석함으로 근골격계질환의 올바른 예방대책을 수립하는데 기초 자료를 제공하는데 있다고 할 수 있다. 이 연구의 구체적 목적은 다음과 같다.

첫째, 한국산업안전공단에서 제작한 “KOSHA CODE H-30-2003(근골격계유해요인 조사지침) [별표2]근골격계 증상조사표Ⅱ”를 활용하여 생산직군과 사무직군의 근골격계 증상호소율을 파악한다.

둘째, .Dr. Karasek 의 직업성 긴장모델(Job Strain Model)에 의한 고긴장집단(높은 요구도+낮은자율성), 능동적집단(높은 직무요구도+높은 직무자율성), 수동적집단(낮은 직무요구도+낮은 직무자율성), 저긴장집단(낮은직무요구도+높은직무자율성)의 4개군 분류 및 기타 직무스트레스의 요인으로 평가되는 사회적 지지, 인성 및 자기존중심(통제신념, 행동유형) 등에 대한 분석을 통해 연구대상자들의 직무스트레스 요인을 파악한다.

셋째, 생산직군과 사무직군의 직무스트레스와 근골격계 증상 발생 양상과의 연관성을 분석한다.

II. 연구 대상 및 방법

1. 연구 대상

본 연구의 대상은 국내 모기업 전자관련 제품 제조업에 종사하는 연구원 및 일반 관리직 사원 75명을 사무직군으로 선정하였고, 이 회사의 사내 임가공업체 3개사의 생산현장 근무자 130명을 생산직군으로 선정하였다.

2. 연구 방법

2004년 4월부터 5월까지 실시한 설문조사는 자기기입식 방법이였으며, 배부 및 회수는 직접 또는 인편으로 하였다. 배부한 설문지는 총 300부였으며 회수된 설문지는 230부였으며, 이중 문항 누락 등 활용 할 수 없는 설문지를 제외하여 205부를 본 연구에 사용하였다. 설문조사 내용은 다음과 같다.

2.1 사회인구학적 특성

조사대상자의 사회인구학적 특성으로 성별, 연령, 결혼유무, 직종, 학력, 근무기간, 직위, 근무형태, 흡연, 음주, 정기적 운동, 걱정 수면, 과거 사고력, 과거 병력, PC 작업, 육체노동의 인지도 등을 살펴보았다.

2.2 근골격계 증상조사 측정도구

본 조사에 이용된 설문지는 미국 국립산업안전보건연구원(NIOSH)에서 정한 근골격

계질환의 질병기준(guideline)과 미국국립표준과학연구원(ANSI)에서 만든 증상조사표를 근거로 국내 실정에 맞게 한국산업안전공단에서 “KOSHA CODE H-30-2003(근골격계유해요인조사지침) [별표2]근골격계 증상조사표Ⅱ”로 개발한 것을 이용하였다. 즉, 목, 어깨, 팔/팔꿈치, 손목 및 손, 허리, 무릎 등 각각의 신체 부위에 대해 어느 하나에서 나타나는 ‘아프거나, 쭈시거나, 결리거나, 화끈거리거나, 저린다’ 등의 증상에 대한 발생 빈도(질병의 frequency : 적어도 1달에 1번 이상 발생하는지의 기준), 발생 기간(질병의 duration : 한번 아프면 1주일 이상 지속되는지의 기준), 통증의 강도(질병의 severity : 작업이 없는 휴식 중에도 통증이 지속되는지 여부) 등을 체크하도록 하였고 기타 치료경력을 기록하도록 하였다.

통증의 강도는 위 6가지 신체 부위에 대해 ‘통증 없음(전혀 안 아프다)’, ‘약한 통증(약간 불편한 정도이나 작업에 열중할 때는 못 느낀다)’, ‘중간 정도 통증(작업 중 통증이 있으나 귀가 후 휴식을 취하면 괜찮다)’, ‘심한 통증(작업 중 통증이 비교적 심하고 귀가 후에도 통증이 계속된다)’, 그리고 ‘매우 심한 통증(통증 때문에 작업은 물론 일상생활을 하기가 어렵다)’ 등 총 5가지 척도로 구분하여 표시하도록 하였다.

설문지 대상자의 자각증상을 두 가지 기준 - 양성자 기준 1과 기준 2- 으로 나누어 살펴보았다. 양성자 기준 1은 한번 아프면 1주일 이상 통증이 지속되고(통증기간), 통증의 강도는 중간 통증 이상으로 작업 중 통증이 지속되며(통증의 정도), 이러한 통증이 한 달에 1번 이상 반복(통증빈도)되는 경우를 기준으로 양성자(근골격계질환 증상호소자)로 판정하였다. ‘양성자기준1’은 현재 미국산업안전보건연구원(NIOSH)에서 정한 상지의 근골격계질환에 대한 기준으로 통증의 빈도(1달에 1번 이상)와 통증기간(통증이 1주일 이상 지속) 중 어느 1가지 이상에 해당되는 경우를 양성자로 판정하는 것으로 다소 폭넓게 적용되는 특징이 있다. 이 기준에 해당되는 자는 폭넓은 의미의 근골격계질환을 의심할 수 있는 기준으로 참고할 수 있으며 사업장 내에서의 일상적인 관리 대상에 해당된다고 할 수 있다.

‘양성자기준 2’는 미국 NIOSH의 기준보다는 매우 엄격한 기준으로 NIOSH의 2가지

기준을 모두 만족하고 여기에다 질병의 통증정도가 심한 정도 혹은 매우 심한 정도에 해당되는 경우를 말하며, 실제로 치료를 요할 정도의 건강장해를 의심할 수 있는 기준으로 참고할 수 있다.

전체의 자각 증상호소율은 6가지 신체부위 중 어느 한 부위에서라도 증상을 가지고 있는 자를 기준으로 하였다.(전국금속산업노동조합연맹 근골격계질환 실태 - 박세민, 2002)

2.3 직무스트레스 측정도구

직무스트레스의 평가 도구로서는 미국 Dr. Karasek 등(1982)의 고용 특성에 관한 연구(US Quality Employment Survey)에서 사용된 직무내용 설문지(Job Content Questionnaire : JCQ)를 번역과 역번역을 통해 개발된 한국어판 72문항 JCQ 내용 중 직무요구도(Job Demands)는 5개 문항, 직무자율성(Decision Latitude)은 의사결정권한(Decision Authority) 2개 문항과 기량의 활용성(Skill Discretion) 3개 문항의 5개 문항, 사회적지지(Social Support)는 동료지지도(Coworker Support) 1개 문항과 상사지지도(Supervisor Support) 4개 문항의 5개 문항이 있다. 인성(Personality)은 A형 행동유형(Type A Behavior Pattern) 2개 문항, 통제 신념(Locus of Control) 2개 문항과 자기존중심(Self-Esteem) 1개 문항의 5개 문항으로 총 20개 문항에 대해 ‘매우 그렇다’, ‘대부분 그렇다’, ‘조금 그렇다’, ‘전혀 그렇지 않다’ 로 4점 Likert 척도로 각각에 대해 0-1-2-3점을 부여하여 계산하였다.

직무 긴장 모형은 1979년 Karasek 이 제시한 것으로 직무요구도(job demand)와 직무자율성(decision latitude)의 상호관계를 통해 고긴장집단(높은요구도+낮은자율성), 능동적집단(높은 직무요구도+높은 직무자율성), 수동적집단(낮은직무요구도+낮은 직무자율성), 저긴장집단(낮은직무요구도+높은직무자율성)의 네 집단으로 구분되어진다. 이 모델에 근거하여 Karasek과 Theorell(1990)은 고긴장집단이 다른 세 집단

보다 높은 수준의 스트레스를 경험하며 심혈관 질환의 위험도가 높음을 보고한 바 있다. 그리고 중재변수로서 사회적 지지와 인성, 그리고 자기에 대한 긍정적 평가는 인지된 스트레스 수준을 감소시키거나 완충시키는 역할을 하는 것으로 여러 연구에서 입증되었다. 즉, 직장 동료나 상사 그리고 주변 사람으로부터 적절한 사회적 지지를 받고 있는 사람은 그렇지 않은 사람에 비해 스트레스로 인한 부정적 영향을 덜 경험하는 것으로 보고된 바 있다.(Lin 와 Ensel, 1989 ; Cohen 와 Wills, 1985) 사회적 지지와 함께 스트레스 연구에서 중요한 중재변수로 인성(personality)을 들 수 있다. 인성 중 그 동안 가장 활발하게 연구되어 왔던 요소는 A형 행동유형(Type A Behavior Pattern) 과 통제신념(Locus of Control), 그리고 자기존중심(Self-esteem) 이라고 할 수 있다. 예를 들면, A형의 행동유형의 경향을 소유한 사람은 B형의 행동유형의 사람보다 스트레스로 인한 부정적 영향을 증대시켜 심혈관계 질환의 발생에 영향을 주는 것으로 알려져 있다.(Cooper 와 Marshall, 1976)

내적통제신념은 긍정적이건 부정적이건 한 사건의 발생이 그 자신의 행위의 결과로 나타나게 된다고 인지하는 특성을 말하며, 이러한 성향의 사람은 비교적 자기존중심이 높아 자기에 대한 긍정적인 평가에 대한 것으로 자기 존중심이 높고 직무스트레스가 비교적 낮은 것으로 알려져 있다.(우리나라 근로자들의 직무스트레스 현황 및 실태, 장세진)

이에 따라, 점수 산정 방식은 직무 긴장 모형의 명확한 분류를 위해 직무요구도와 직무 자율성의 해당점수에 가중치 2배를 적용 하였으며, 중재변수인 사회적지지, 인성 및 자기존중심은 해당점수를 그대로 적용하였다. 또한 직무 요구도 점수가 높으면 직무에 대한 심리적 부담정도가 높음을 의미하고, 직무자율성 점수가 높으면 직무에 대한 의사결정의 권한이 높고 자신의 기량 활용성이 높음을 의미 하도록 점수 산정을 하였다. 또한 사회적지지도 점수가 높으면 동료 및 상사의 지지가 높음을 의미 하도록 하였고, 인성 및 자기존중심도 점수가 높으면 B형 행동유형과 내적 통제신념에 가깝고 자기존중심이 높아 직무스트레스 예방의 순기능으로 작용하는 것으로

평가하였다.

3. 통계 분석

두 군에 대한 근골격계증상 호소율의 신체부위별 차이를 비교하기 위해 상호간의 연관성에 대한 유의성 검정으로 sigma plot 분석을 시행하였다.

III. 연 구 결 과

1. 조사대상의 특성

2004년 4월부터 5월까지 수집한 자료를 토대로 분석한 결과, 전체 집단의 평균연령은 37 ± 7 세 였으며, 사무직군은 33 ± 6 세, 생산직군은 39 ± 6 세로 나타났다.

전체적으로 남성이 106명(51.7%), 여성이 99명(48.3%)로 남성이 약간 많았는데, 직군별로 구분하여 보면, 생산직군은 여성(69.2%)이 더 많았으며, 사무직군은 남성(88%)로 훨씬 더 많았다.

결혼상태의 경우 생산직군은 기혼이 115명(88.5%)이고, 미혼은 15명(11.5%), 사무직군은 기혼이 51명(68%), 미혼 24명(32%)으로 사무직군에서 미혼자가 더 많았다.

교육수준의 경우 생산직군의 경우 고졸이하가 121명(93.1%)이고, 초대졸이 9명(6.9%), 사무직군의 경우 고졸이하가 5명(6.7%), 초대졸이 22명(29.3%), 대졸이 38명(50.7%), 대학원졸이 10명(13.3%)으로 사무직군의 학력이 더 높은 것으로 나타났다.

근무기간의 경우 생산직군은 1년 미만이 23명(17.7%), 1-3년이 68명(52.3%), 3-5년이 10명(7.7%), 5년 이상이 29명(22.3%)이고, 사무직군은 1년 미만이 9명(12.0%), 1-3년이 11명(14.7%), 3-5년이 13명(17.3%), 5년 이상이 42명(56.0%)으로, 생산직군은 1-3년이 가장 많고, 사무직군은 5년이상 근무자가 가장 많은 것으로 나타났다.

사업장의 직위의 경우 생산직군은 사원이 126명(96.9%), 대리가 2명(2.3%), 과장이 1명(0.8%)이고, 사무직군은 사원이 32명(42.7%), 대리가 20명(26.7%), 과장이 17명(22.7%), 차부장이 6명(8%)로 사무직군이 직위가 높은 것으로 나타났다.

흡연상태에 있어서는 생산직군이 15.4%, 사무직군이 41.3%로 사무직군이 흡연률이 더 높았으며, 음주상태에 있어서는 생산직군이 23.1%, 사무직군이 49.3%로 사무직군이 음주율이 더 높았다.

정기적 운동은 생산직군이 43.1%, 사무직군이 50.7%로 사무직군이 정기적 운동률

이 더 높았으며, 적정수면에 있어서는 생산직군이 75.4%, 사무직군이 60.0%로 생산직군이 적정 수면율이 더 높았다.

PC 작업은 생산직군이 13.8%, 사무직군이 86.7%로 사무직군이 4시간 이상의 PC 작업이 훨씬더 많았으며, 육체노동에 있어서는 생산직군이 36.2%, 사무직군이 9.3%로 생산직군이 육체노동의 정도가 더 높았다.

과거 사고력은 생산직군이 어깨 3명(2.3%), 팔/팔꿈치 4명(3.1%), 손/손목/손가락 6명(4.6%), 허리 3명(2.3%), 다리/발 6명(4.6%) 이고, 사무직군이 목 1명(1.3%), 어깨 2명(2.7%), 손/손목/손가락 2명 (1.3%), 허리 6명(8%), 다리/발 8명(10.7%)로 나타났다.

과거 병력은 생산직군이 류머티스 관절염의 치료중 환자가 2명 있었으며, 이 들이 증상을 호소하는 신체부위는 어깨 1명, 손/손목/손가락 1명, 다리 2 명, 허리 1명 이었으며, 사무직군은 특이할 만한 과거 병력이 없는 것으로 나타났다.

표 1. 조사대상자의 사회인구학적 특성 단위 ; 명(%)

성 별	생산직군	사무직군
남	40(30.7)	66(88.0)
여	90(69.3)	9(12)
연 령(세)		
20-29	13(10)	23(30.7)
30-39	48(36.9)	40(53.3)
40-49	65(50)	12(16)
50 이상	4(3.1)	0(0)
결혼상태		
기혼	115(88.5)	51(68)
미혼	15(11.5)	24(32)
교육수준		
고졸이하	121(93.1)	5(6.7)
초대졸	9(6.9)	22(29.3)
대졸	0(0)	38(50.7)
대학원졸	0(0)	10(13.3)
근무기간		
1년미만	23(17.7)	9(12.0)
1-3년	68(52.3)	11(14.7)
3-5년	10(7.7)	13(17.3)

5년 이상	29(22.3)	42(56.0)
직위		
사원	126(96.9)	32(42.7)
대리	2(2.3)	20(26.7)
과장	1(0.8)	17(22.7)
차부장	0(0)	6(8)
흡연		
유	20(15.4)	31(41.3)
무	110(84.6)	44(58.7)
음주		
유	30(23.1)	37(49.3)
무	100(76.9)	38(50.7)
정기적운동		
유	56(43.1)	38(50.7)
무	74(56.9)	37(49.3)
적정수면		
유	98(75.4)	45(60.0)
무	32(24.6)	30(40.0)
PC작업(4시간이상)		
유	18(13.8)	65(86.7)
무	112(86.2)	10(13.3)
육체노동(자각증상)		
유	47(36.2)	7(9.3)
무	83(63.8)	68(90.7)
과거사고력		
목	0(0)	1(1.3)
어깨	3(2.3)	2(2.7)
팔/팔꿈치	4(3.1)	0(0)
손/손목/손가락	6(4.6)	2(1.3)
허리	3(2.3)	6(8)
다리/발	6(4.6)	8(10.7)
과거병력		
루마티스 관절염	2(1.5)	0(0)

2. 업무관련성 근골격계 증상호소율

<표2>에서 업무와 관련한 것으로 보기 어려운 과거사고력 및 병력에 기인한 증상 호소 내용을 제외한 업무관련성 근골격계 증상호소율에 있어 목이 28건(13.7%), 어깨가 87건(42.4%), 팔/팔꿈치가 18건(8.8%), 손/손목/손가락이 43건(21.0%), 허리가 23건(11.2%), 다리/발이 26건(12.7%)로 어깨의 통증호소율이 가장 높았으며 다음으로 손/손목/손가락의 통증호소율이 높았다. 직종별로 구분하여 보면 생산직군이 모든 신체부위에서 증상 호소율이 1.5 배 ~9.8 배 가량 높은 것으로 조사되었다. 이것은 <표1>에서 육체적 신체부담이 사무직 보다 생산직이 약 4 배 가량 높은데 기인 한다고 판단된다. 또한 어깨 통증 호소율이 사무직군은 32.0%, 생산직군의 48.5% 로 두 군 모두 가장 높은 증상 호소율을 나타내고 있다. 이하 생산직군은 손/손목/손가락이 27.7%, 다리/발이 17.7%, 목이 16.2%, 허리가 13.8%, 팔/팔꿈치가 13.1%의 순으로 증상을 호소하고 있으며, 사무직군의 경우는 목 9.3%, 손/손목/손가락 9.3%, 허리가 6.7%, 다리/발이 4.0%, 팔/팔꿈치가 1.3% 의 순으로 증상을 호소하고 있다. 이와 같이 두군 간의 주요 증상호소 부위가 다소 차이가 발생하는 이유로는 전자회사 생산과정의 조립 및 입식작업 등의 특성에 따라서 생산직군의 손/손목/손가락 및 다리/발의 증상호소율이 높게 발생된 것으로 보여지며, 이와 관련하여 사무직군의 다리/발 및 팔/팔꿈치의 증상호소율이 상대적으로 낮게 발생한 것으로 보인다.

표 2. 생산직군과 사무직군의 업무관련성 근골격계 증상호소율 비교

통증호소부위	합 계			생산직군			사무직군			위험비 (R/R)
	대상자 수 (명)	증상 호소 건수 (건)	증상 호소율	대상자 수 (명)	증상 호소 건수 (건)	증상 호소율	대상자 수 (명)	증상 호소 건수 (건)	증상 호소율	
목	205	28	13.7%	130	21	16.2%	75	7	9.3%	1.7
어깨	205	87	42.4%	130	63	48.5%	75	24	32.0%	1.5
팔/팔꿈치	205	18	8.8%	130	17	13.1%	75	1	1.3%	9.8
손/손목/손가락	205	43	21.0%	130	36	27.7%	75	7	9.3%	3.0
허리	205	23	11.2%	130	18	13.8%	75	5	6.7%	2.1
다리/발	205	26	12.7%	130	23	17.7%	75	3	4.0%	4.4

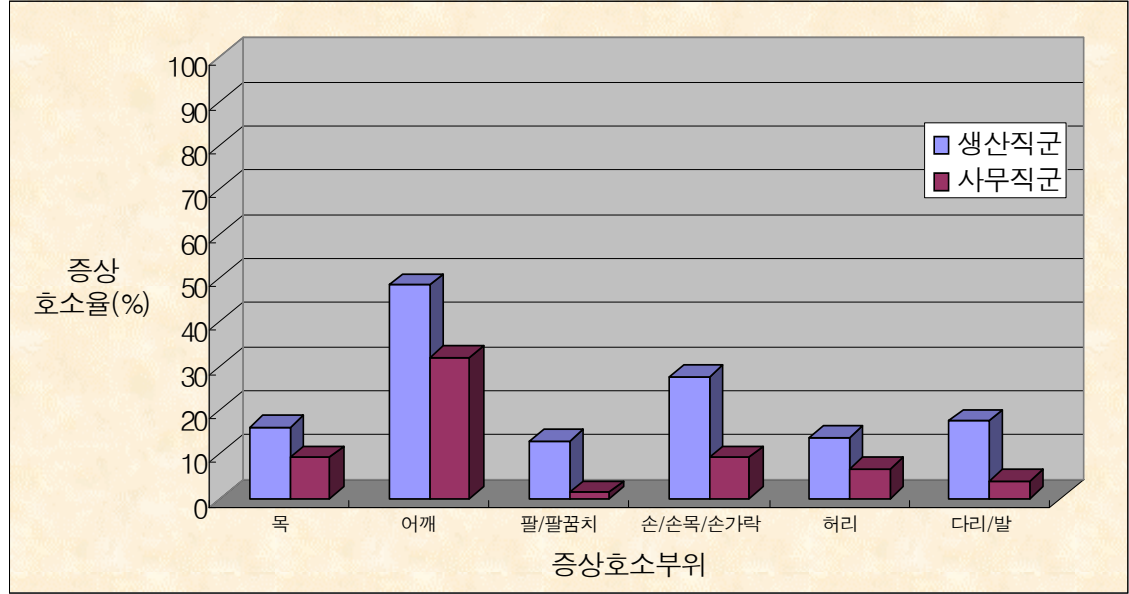


그림 1. 두 군의 업무관련성 근골격계 증상호소율 비교

<표3>에서 양성자 기준1은 미국 NIOSH의 기준으로 중간통증 이상이고 1주 이상 통증이 지속되거나 1달에 한번 통증이 발생하는 기준으로 양성자가 41.4%로 직종별로 보면 생산직군은 50%, 사무직군은 26.7%로 생산직군이 약 2배가량 높은 양성자 반응을 나타내고 있다.

이보다 엄격한 기준인 양성자 기준2는 심한통증 이상이고 1주 이상 통증이 지속되고 1달에 한번 이상 통증이 발생하는 비교적 엄격한 양성자 기준으로 전체가 약 12.7%이고, 직종별로 보면 생산직군은 12.3%이며, 사무직군은 13.3%로 사무직군의 양성비율이 약간 높은 것으로 조사되었다.

여기서 특이할 만한 내용으로는, 증상 호소율이 다소 폭넓게 적용되는 양성자 기준 1에서는 생산직군(50%)이 사무직군(26.7%)보다 매우 높게 양성반응을 보인 반면, 보다 엄격한 기준인 양성자 기준 2에서는 사무직군(13.3%)이 생산직군(12.3%)보다 양성자 반응이 높게 나타나고 있다.

즉, 이것은 즉각적인 치료를 요하는 수준의 증상호소에 있어서, 사무직이 다소 높다는 것을 의미한다.

표 3. 생산직군과 사무직군의 근골격계 증상 양성자 발생현황 비교 단위 : 명(%)

분 류		합 계	생산직군	사무직군
양성자 기준1	양성	85(41.4)	65(50)	20(26.7)
	음성	120(58.5)	65(50)	55(73.3)
양성자 기준2	양성	26(12.7)	16(12.3)	10(13.3)
	음성	179(87.3)	114(87.7)	65(86.7)

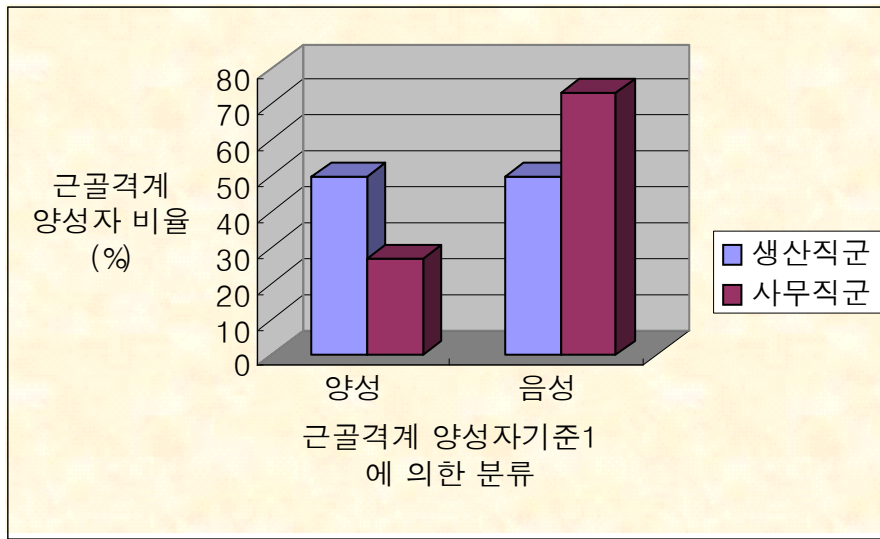


그림 2. 두군간의 근골격계 증상 양성자 발생현황 비교 (양성자 기준1)

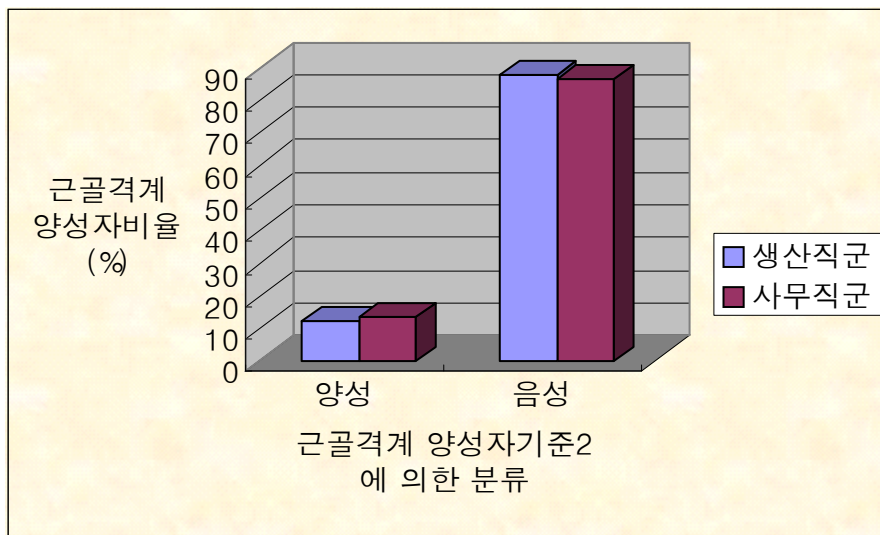


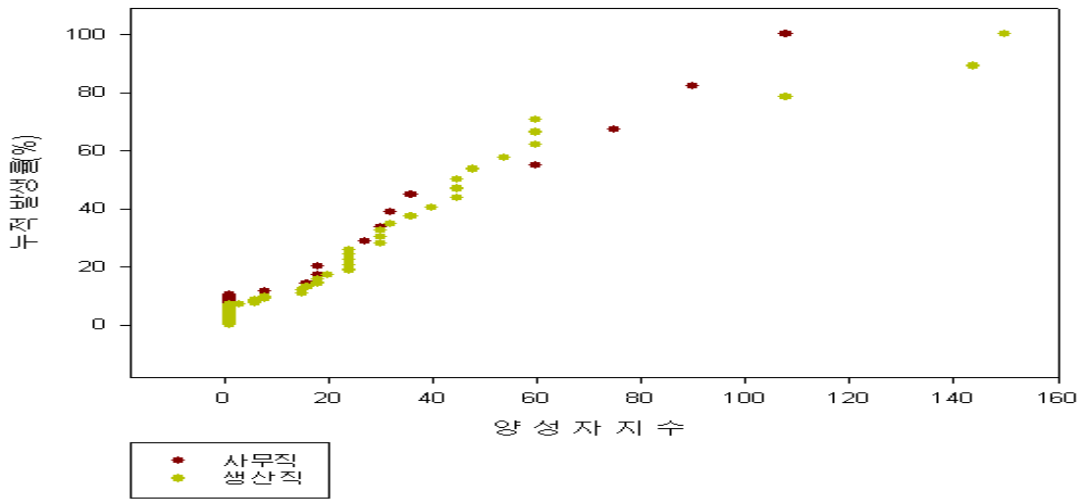
그림 3. 두군간의 근골격계 증상 양성자 발생현황 비교 (양성자 기준2)

위의 <그림 3>에서 양성자 기준2에 의한 근골격계 양성자가 생산직군보다 사무직군이 다소 높게 나타났는데, 이에 대한 보다 세부적인 내용을 보기위해 Sigma plot

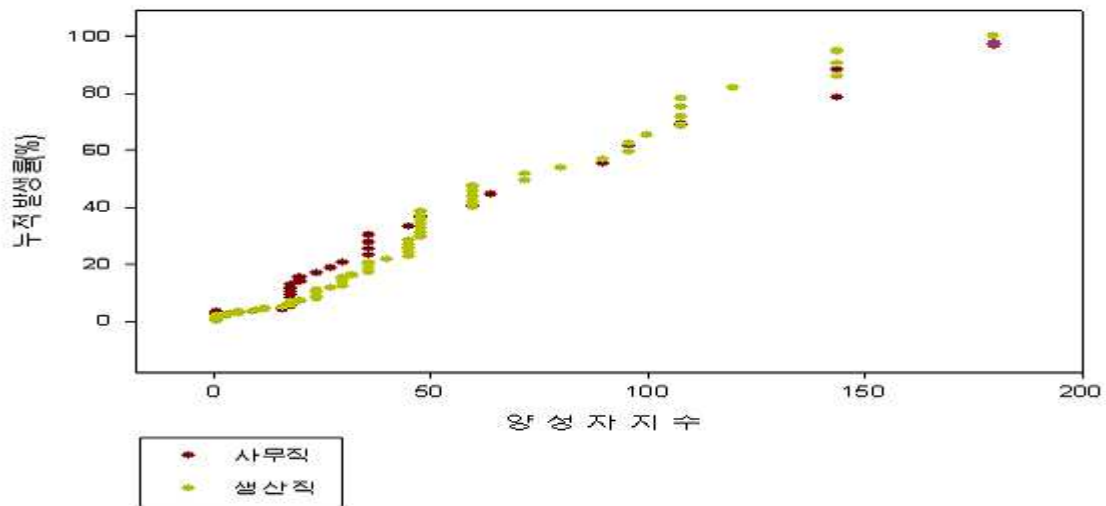
통계분석을 통해 조사대상 전원의 신체부위별 양성자지수를 누적발생률로 <그림4>와 같이 비교하여 보았다. 여기서 양성자지수는 양성자 분류기준인 통증의 기간, 정도, 빈도를 최소값 1부터 최대값 5로 하여 모두 곱한 값으로 하였다. 양성자지수 값이 높을수록 통증의 기간이 길고, 통증이 심하고, 통증의 빈도가 잦은 것으로 하였다.

그 결과 <그림4>와 같이 손/손목/손가락, 팔/팔꿈치, 다리/발은 생산직군이 사무직군보다 증상호소율이 현저히 높게 나타난 반면, 목, 어깨와 허리부분에서 사무직군의 통증호소율이 일부이긴 하지만 생산직군보다 높거나 비슷한 수준으로 나타났다.

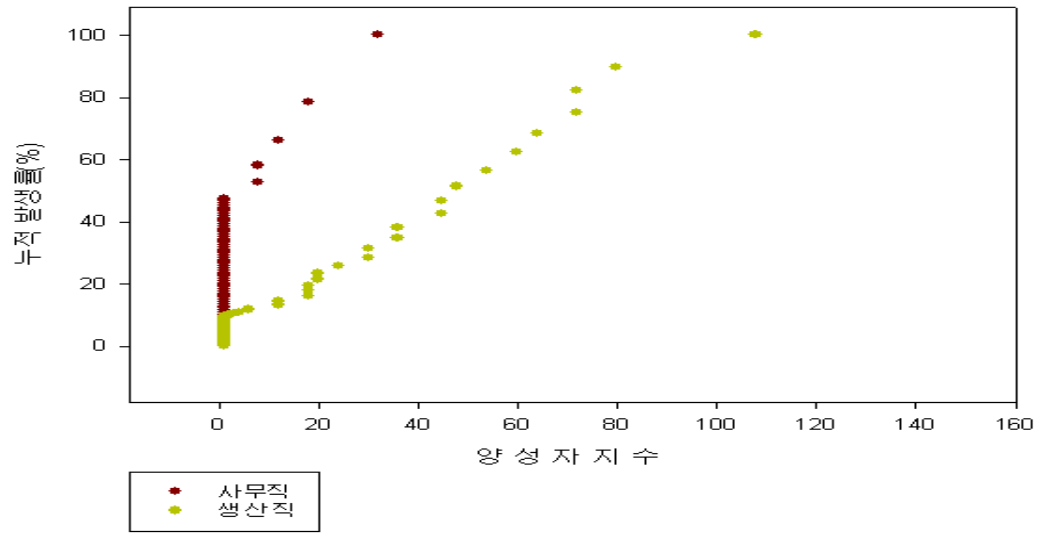
목



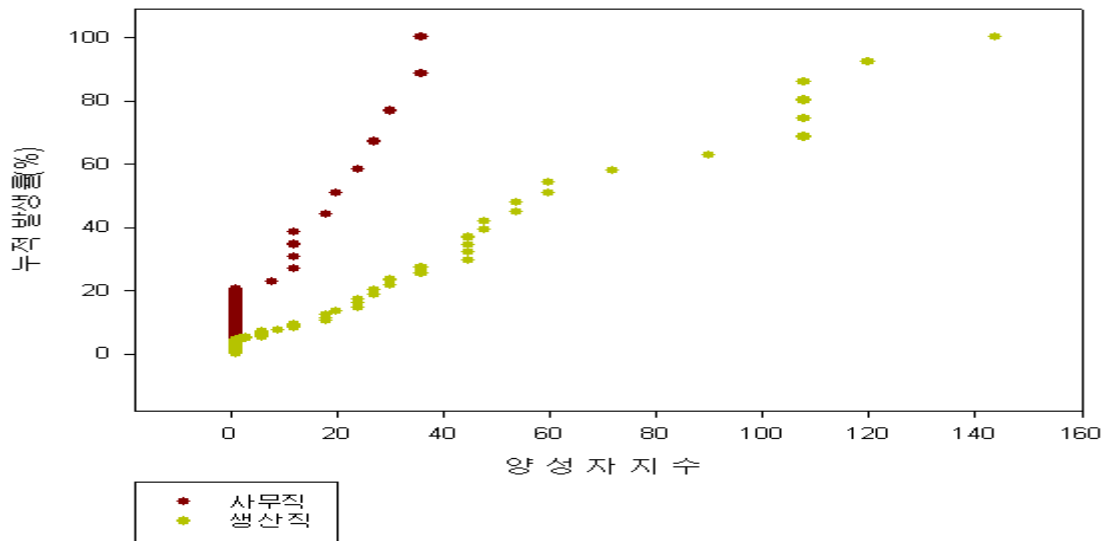
어깨



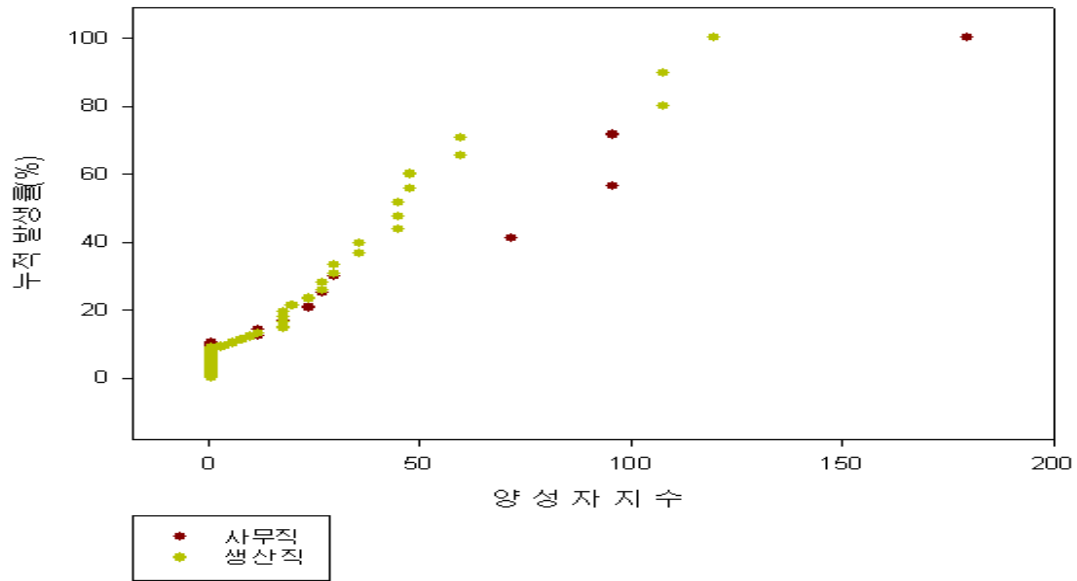
팔 / 팔 꿈치



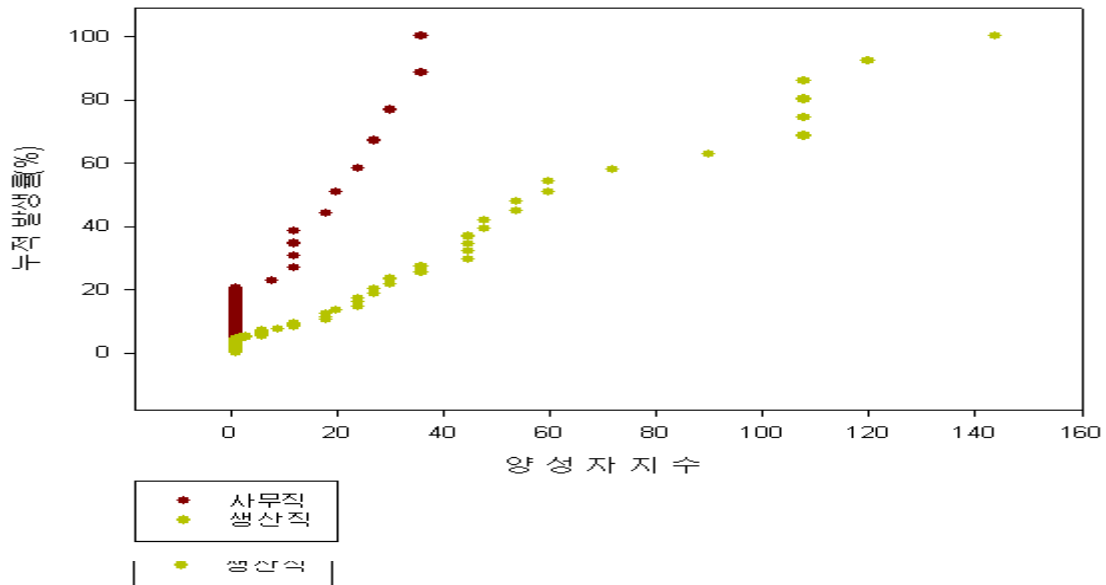
손 / 손 목/손 기탁



허리



손 / 손목 / 손가락



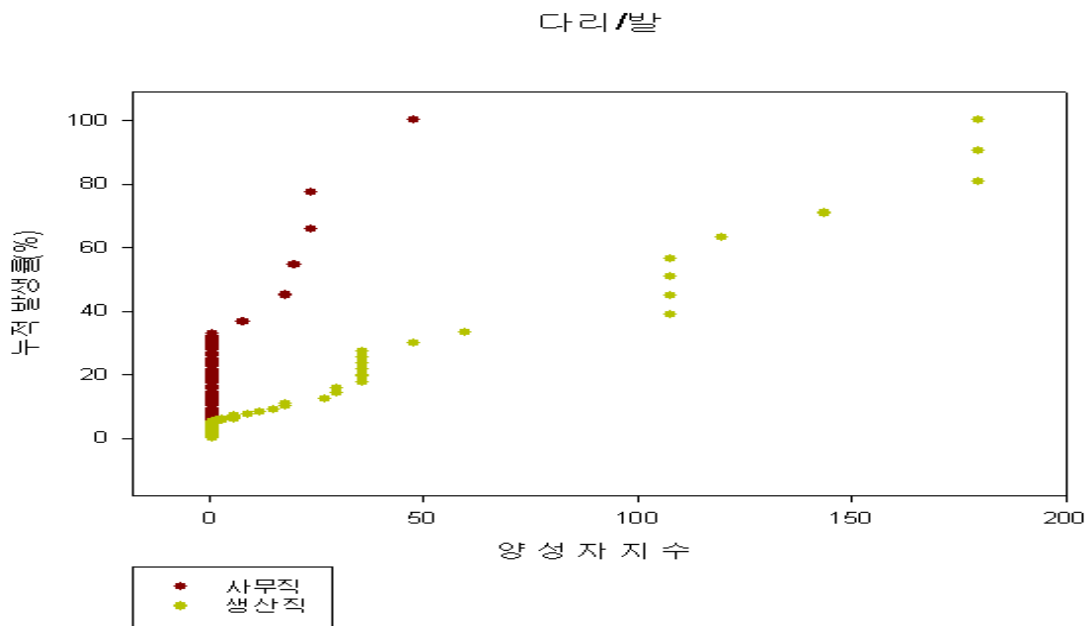


그림 4. 생산직군,사무직군 전원의 신체부위별 양성자지수 및 누적발생률 비교

3. 직무스트레스 요인에 의한 업무긴장도

직무스트레스 요인에 대한 인지정도를 파악하기 위해 직무요구도, 직무자율성, 사회적지지, 인성 및 자기존중심을 설문조사하였다. 직무요구도는 중앙치 8, 범위 0-24, 직무자율성은 중앙치 14, 범위 8-20, 사회적지지는 중앙치 9, 범위 4-14, 인성 및 자기존중심은 중앙치 7, 범위 1-12로 나타났다.

<표4>에서와 같이 직무요구도의 경우 생산직군이 7.2 ± 4.4 , 사무직군이 10.05 ± 5.49 으로 사무직 근로자의 직무요구도가 더 높은 것으로 나타났다.

직무자율성의 경우 생산직군이 12.0 ± 3.9 , 사무직군이 14.8 ± 2.8 으로 사무직 근로자의 직무자율성이 더 높은 것으로 나타났다.

사회적지지의 경우 생산직군이 9.3 ± 2.0 , 사무직군이 9.1 ± 2.4 으로 생산직 근로자의

사회적지지가 약간 더 높은 것으로 나타났다.

인성 및 자기존중심의 경우 생산직군이 6.9 ± 1.7 , 사무직군이 7.32 ± 1.5 으로 사무직 근로자의 인성 및 자기존중심이 약간 더 높은 것으로 나타났다.

즉, 직무스트레스를 가중시키는데 정(+)적인 영향을 미치는 요인인 직무요구도는 사무직군이 높았고, 부(-)적인 영향을 미치는 요인인 직무 자율성 또한 사무직군이 높게 나타나고 있다. 기타 사회적지지 및 인성 및 자기존중심은 큰 차이를 보이지 않고 있다.

표 4. 생산직군과 사무직군의 직무스트레스 요인 비교 (평균±표준편차)

분 류	생 산 직 군 (N=130)	사 무 직 군 (N=75)
직무스트레스요인 **		
직무 요구도	7.2 ± 4.4	10.1 ± 5.5
직무 자율성	12.0 ± 3.9	14.8 ± 2.8
사회적 지지	9.3 ± 2.0	9.1 ± 2.4
인성 및 자기 존중심	6.9 ± 1.7	7.3 ± 1.5

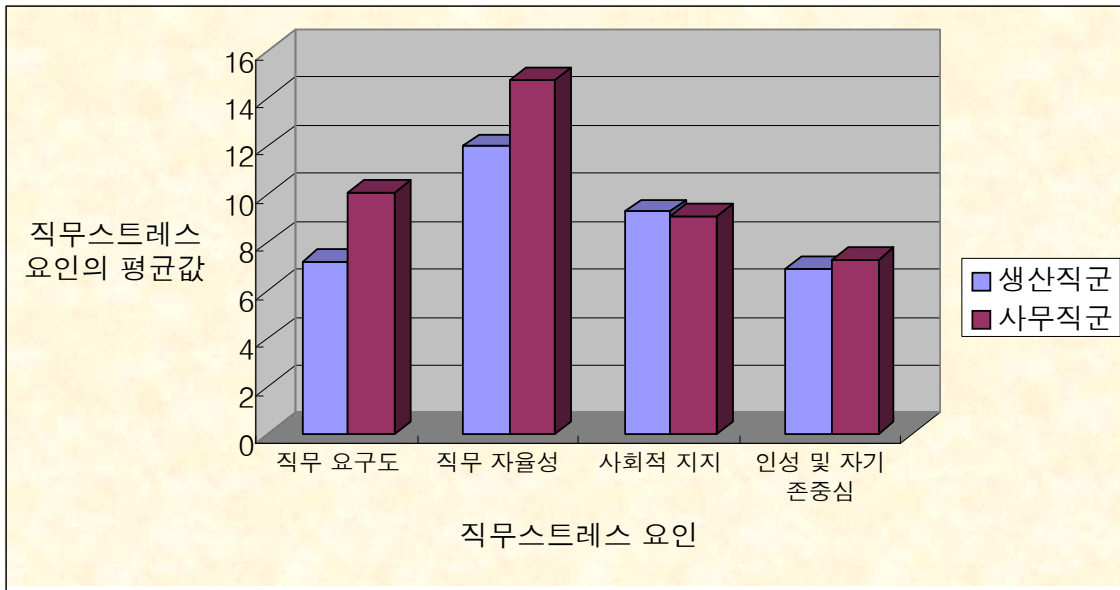


그림 5. 두군간의 직무스트레스 요인의 평균값 비교

IV. 고 찰

1. Karasek 모델에 따른 분류

직업성 특성에 따른 업무긴장도 분류는 <그림 6>의 Karasek 이 제시한 연구모델에 따라 직무요구도와 직무결정권의 중앙값을 기준으로 양분하여, 직무 요구도가 중앙치 미만인 경우는 직무요구도가 낮은 것으로, 중앙치 이상인 경우는 직무요구도가 높은 것으로 정의하며 직무 결정권과 사회적지지도 마찬가지로 정의하였다.

업무요구도(job demand)는 높는데 업무결정권(job decision)이 낮으면 '고긴장군(high strain group)', 업무요구도(job demand)와 업무결정권(job decision)이 높을때는 '능동군(active group)',업무요구도(job demand)와 업무결정권(job decision)이 모두 낮은 경우는 '수동군(passive group)',업무 결정도는 높고 업무요구도가 낮은 경우는 '저긴장군(low strain group)'으로 정의(karasek 등, 1979)하였다.

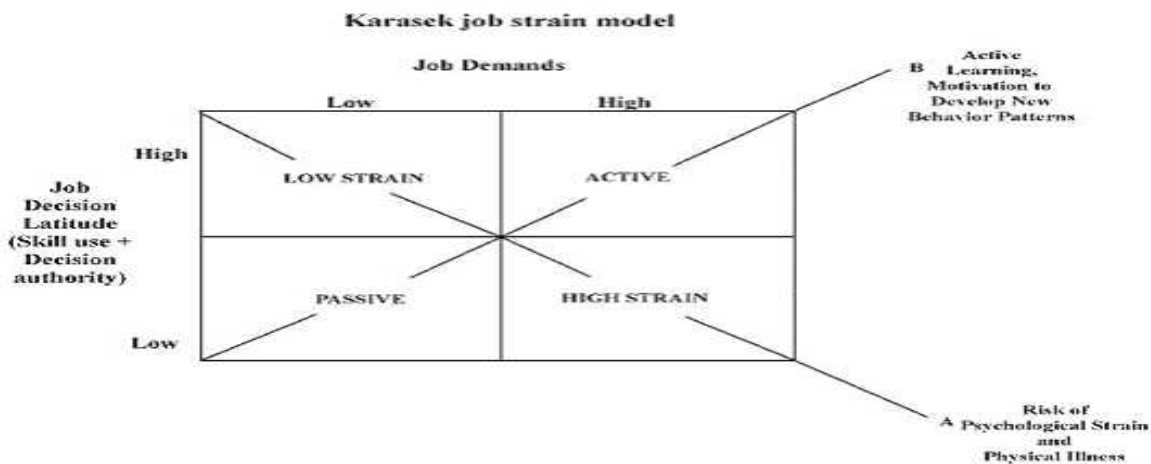


그림 6. Karask 's job demand-control model.

<표 5>에서와 같이 생산직군은 고긴장군이 38명(29.3%), 능동군이 23명(17.7%), 저긴장군이 28명(21.5%), 수동군이 41명(31.5%)이고, 사무직군은 고긴장군이 12명(16.0%), 능동군이 35명(46.7%), 저긴장군이 20명(26.7%), 수동군이 8명(10.6%) 으로 직무스트레스가 다른 군보다 높다고 알려져 있는 고긴장군은 생산직군이 사무직군보다 약 2배 가량 높았으며, 수동군은 생산직군이 능동군은 사무직군이 높은 경향을 보였다.

표 5. 생산직군과 사무직군의 Karasek에 의한 직무 모형 분류 단위 : 명(%)

분 류	합 계	생 산 직 군	사 무 직 군
고 긴 장 군	50(24.4)	38(29.3)	12(16)
능 동 군	58(28.3)	23(17.7)	35(46.7)
저 긴 장 군	48(23.4)	28(21.5)	20(26.7)
수 동 군	49(23.9)	41(31.5)	8(10.6)

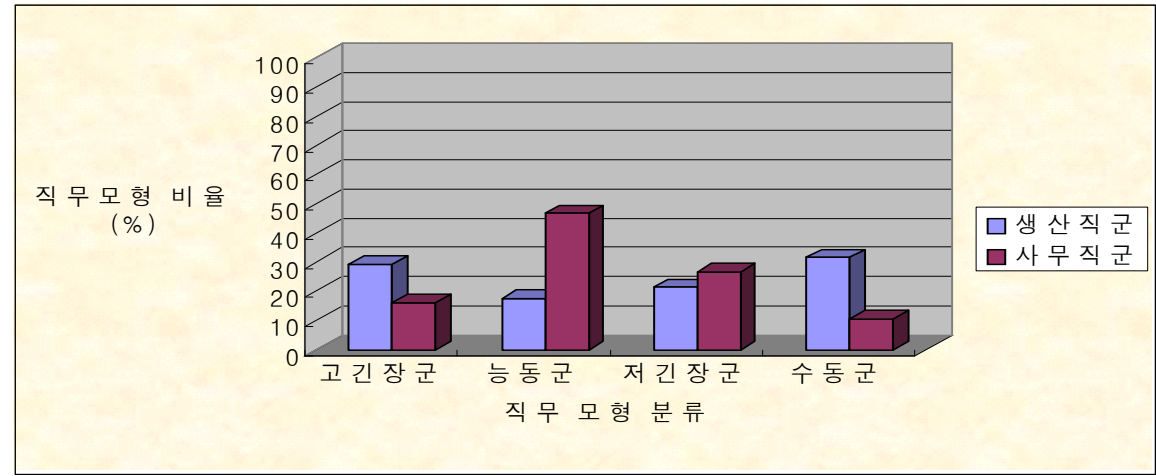


그림 7. 두군의 Karasek에 의한 직무 모형 분류

2. 업무긴장도에 대한 인지정도와 근골격계 증상과의 관계

<표6>에서 생산직군과 사무직군 모두 양성자 기준1의 근골격계 양성반응이 음성반응보다 직무요구도가 상대적으로 높고 직무자율성이 낮은 것으로 조사되었다. 단, 사회적지지는 생산직군의 경우 양성자가 낮았고, 사무직군은 근골격계 양성자가 사회적지지가 약간 높게 조사되었다.

표 6. 직군별 직무스트레스 요인에 대한 근골격계 양성자 기준1 비교

단위: 평균±S.D

분 류	양성자 기준1	직무요구도	직무자율성	사회적지지
생산직	양성	8± 4.2	11.2±4.1	9.0±1.4
	음성	6.3±4.3	12.8±3.6	9.7±2.1
사무직	양성	12.5±6.3	14.7±2.6	9.5±1.7
	음성	9.2±4.9	14.8±2.9	9.16±2.6

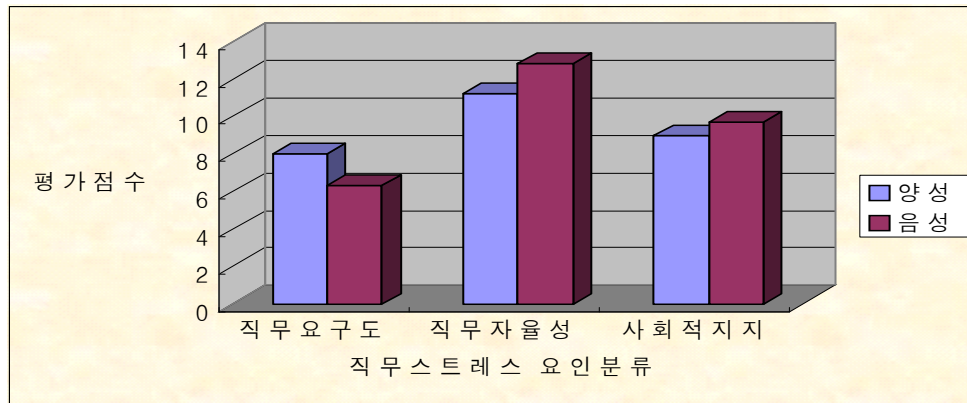


그림 8. 생산직군의 직무스트레스 요인에 대한 근골격계 양성자 기준1 평균값 비교

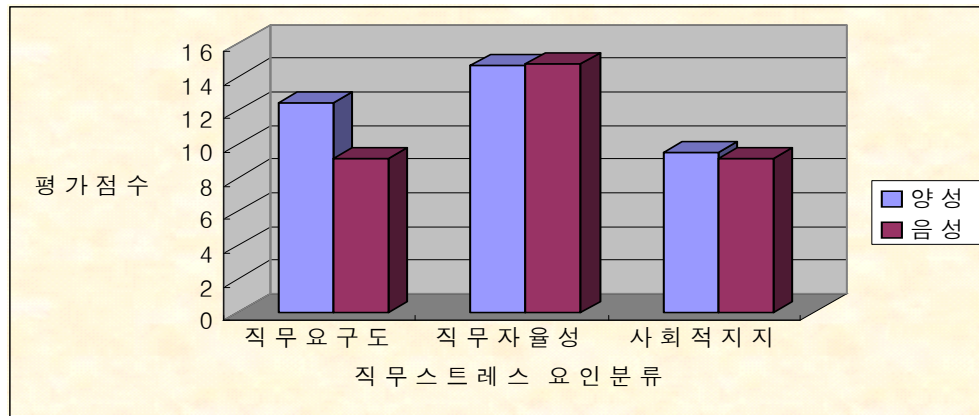


그림 9. 사무직군의 직무스트레스 요인에 대한 근골격계 양성자 기준1 평균값 비교

<표7>에서 생산직군과 사무직군 모두 양성자 기준2의 양성반응이 음성반응보다 직무요구도가 상대적으로 높고 직무자율성이 낮은 것으로 조사되었다. 또한 두군 모두 양성반응이 사회적 지지가 낮은 것으로 조사되었다.

즉, 직무스트레스를 가중시키는데 정(+)적인 영향을 미치는 요인으로 직무요구도가 높고, 직무자율성과 사회적 지지가 낮은 경우에 두군 모두 근골격계 양성반응을 높게 나타내고 있어, 직무스트레스 요인이 근골격계 증상 호소율에 직접적인 영향을 미치고 있다고 볼 수 있다.

표 7. 직군별 직무스트레스요인에 대한 근골격계 양성자 기준2 비교

단위: 평균±S.D

분 류	양성자 기준2	직무요구도	직무자율성	사회적지지
생산직	양성	9.5± 4.0	11.4±3.8	8.8±1.8
	음성	6.8±4.3	12.1±4.0	9.4±2.1
사무직	양성	13.0±5.6	14.2±2.6	8.5±1.4
	음성	9.6±5.4	14.9±2.9	9.2±2.5

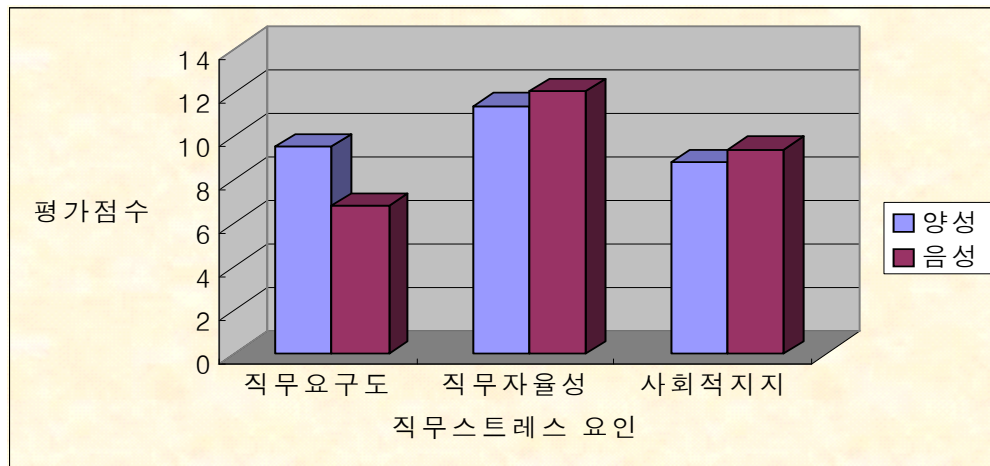


그림 10. 생산직군의 직무스트레스 요인에 대한 근골격계 양성자 기준2 평균값 비교

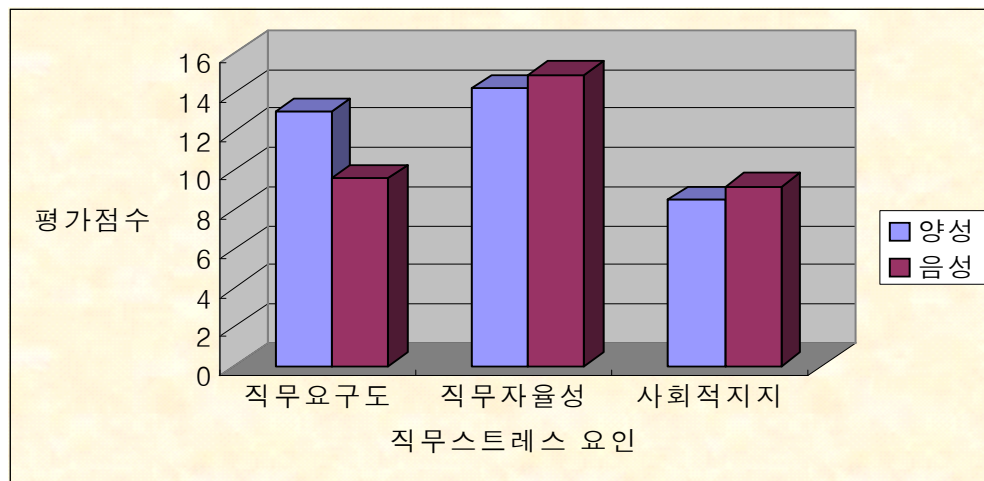


그림 11. 사무직군의 직무스트레스 요인에 대한 근골격계 양성자 기준2 평균값 비교

<표 8>에서 생산직군의 증상호소율이 높은 순으로 정리하여 보면 고긴장군(184.2%), 수동군(139.0%), 저긴장군(128.6%), 능동군(121.7%)이며, 사무직군의 경우는 고긴장군(108.3%), 능동군(85.7%), 저긴장군(60.0%), 수동군(0.0%)로 나타나고 있다. 즉, 두군이 모두 직무스트레스가 높다고 알려진 고긴장군에서 비교적 높은 증상호소율을 나타내고 있다.

기타 특이할 만한 사항으로 육체노동에 의한 팔/팔꿈치,손/손목/손가락,허리,다리/발
부분의 증상호소율은 생산직군이 다소 높게 나타난 반면 고긴장군의 어깨 증상호소
율은 생산직군이 57.9%, 사무직군은 66.7%로 나타났고, 능동군에서는 목의 증상호소
율이 생산직군이 8.7%, 사무직군은 14.3%로 사무직군이 목,어깨 부위의 증상호소율
은 다소 높게 나타나고 있다.

표 8. 직무긴장모형에 따른 두군의 신체 부위별 근골격계 증상 호소율

Karasek 분류	통증 호소 부위	생산직군			사무직군			위험비 (R/R)
		대상자 수 (명)	증상 호소건수 (건)	증상 호소율	대상자 수 (명)	증상 호소건수 (건)	증상 호소율	
고 긴장군 (50명)	목	38	9	23.7%	12	0	0.0%	-
	어깨	38	22	57.9%	12	8	66.7%	0.9
	팔/팔꿈치	38	8	21.1%	12	0	0.0%	-
	손/손목/손가락	38	16	42.1%	12	2	16.7%	2.5
	허리	38	7	18.4%	12	2	16.7%	1.1
	다리/발	38	8	21.1%	12	1	8.3%	2.5
증상 호소율 소계		38	70	184.2%	12	13	108.3%	1.7
두군의 증상 호소율 총계		166%						
능동군 (58명)	목	23	2	8.7%	35	5	14.3%	0.6
	어깨	23	9	39.1%	35	13	37.1%	1.1
	팔/팔꿈치	23	2	8.7%	35	0	0.0%	-
	손/손목/손가락	23	5	21.7%	35	5	14.3%	1.5
	허리	23	5	21.7%	35	6	17.1%	1.3
	다리/발	23	5	21.7%	35	1	2.9%	7.6
증상 호소율 소계		23	28	121.7%	35	30	85.7%	1.4
두군의 증상 호소율 총계		100.00%						
저 긴장군 (48명)	목	28	3	10.7%	20	2	10.0%	1.1
	어깨	28	14	50.0%	20	7	35.0%	1.4
	팔/팔꿈치	28	3	10.7%	20	1	5.0%	2.1
	손/손목/손가락	28	6	21.4%	20	0	0.0%	-
	허리	28	3	10.7%	20	0	0.0%	-
	다리/발	28	7	25.0%	20	2	10.0%	2.5
증상 호소율 소계		28	36	128.6%	20	12	60.0%	2.1
두군의 증상 호소율 총계		100.00%						
수동군 (49명)	목	41	7	17.1%	8	0	0.0%	-
	어깨	41	17	41.5%	8	0	0.0%	-
	팔/팔꿈치	41	8	19.5%	8	0	0.0%	-
	손/손목/손가락	41	12	29.3%	8	0	0.0%	-
	허리	41	6	14.6%	8	0	0.0%	-
	다리/발	41	7	17.1%	8	0	0.0%	-
증상 호소율 소계		41	57	139.0%	8	0	0.0%	-
두군의 증상 호소율 총계		116%						

V. 요약 및 결론

본 연구에서는 사무직군의 근골격계 증상 호소 양상과 원인을 분석하여 보고자 기존의 근골격계 유해요인으로 알려져 있는 인간공학적, 사회심리적 유해요인 외에 직무스트레스가 증상 호소율에 미치는 영향을 파악하기 위해 2004년 4월부터 5월까지 국내 모기업 전자관련 제품 제조업에 종사하는 연구원 및 일반 관리직 사무직군 75명과, 이 회사의 사내 임가공업체 3개사의 생산현장 근무자 생산직군 130명에게 사회일반적 특성, 업무관련성 근골격계 증상호소율, 업무긴장도에 대하여 설문조사를 실시하였다.

연구결과를 정리하여 보면 다음과 같다.

첫째, 업무관련성 근골격계 증상호소율은 생산직군이 모든 신체부위에서 사무직군보다 약 1.5배 ~ 9.8배로 매우 높았다.

중간통증 이상이고 1주 이상 통증이 지속되거나 1달에 한번 통증이 발생하는 양성자 기준 1에서 양성자 반응이 생산직군이 50%, 사무직군이 26.7%로 나타난 반면, 보다 엄격한 기준으로 심한통증 이상이고 1주 이상 통증이 지속되고, 1달에 한번 통증이 발생하는 양성자 기준 2에서는 생산직군이 12.3%, 사무직군이 13.3%로, 즉각적인 치료를 요하는 수준의 증상호소에 있어서는 사무직군이 다소 높게 나타났다. 이에 대한 세부적인 통증부위를 알아보기 위해 조사대상 전원을 대상으로 sigma plot 통계분석을 실시한 결과 손/손목/손가락, 팔/팔꿈치, 다리/발 등의 신체부위는 생산직군의 통증호소율이 현저히 높게 나타난 반면, 목,어깨 및 허리 부위는 사무직군의 통증호소율도 매우 높은 것으로 나타났다.

둘째, 직무스트레스 요인인 직무요구도는 사무직군의 경우 평가점수가 10.1 ± 5.5 로 나타나고, 생산직군의 경우 7.2 ± 4.4 , 직무자율성은 사무직군이 14.8 ± 2.8 , 생산직군이 12.0 ± 3.9 로 사무직군이 직무요구도와 직무자율성이 모두 높게 나타났다. 기타 사회적지지, 인성 및 자기존중심은 큰 차이를 나타내지 않았다.

셋째, 직무스트레스 요인과 근골격계 증상호소율의 관계에서 직무요구도가 높고, 직무자율성 및 사회적지지 낮을수록 두 군 모두 근골격계 양성자 발생률이 높았다.

넷째, 두군 모두 직무스트레스가 높다고 알려진 고긴장군에서 생산직군이 184.2%, 사무직군이 108.3%로 다른군에 비해 근골격계증상호소율이 높게 나타나고 있다.

본 연구결과로부터 직무요구도가 높고 직무자율성이 낮은 고긴장군이고, 사회적지지 낮을 수록, 근골격계 증상호소율이 높게 나타나고 있어 직무스트레스가 근골격계 증상호소율에 정적(+)인 역할을 하고 있는 것으로 나타났다.

또한 생산직군이 전반적으로 근골격계증상호소율이 높게 나타났으나, 보다 엄격한 기준인 근골격계 양성자기준 2에서는 사무직군의 근골격계증상호소율이 약간 높게 나타났다.

이를 통해 사무직군의 근골격계 문제는 비롯 일부이기는 하지만, 통증의 정도, 기간, 주기가 높아 관련 질환으로 발전 할 가능성이 높은 것으로 나타났다.

위에서 보는바와 같이, 생산직군은 물론 사무직군 또한 근골격계질환의 위험이 간과 할 수 없는 수준임을 알 수 있다.

본 연구의 한계점으로, 노사간에 매우 민감한 사안으로, 연구대상의 표본 확보에 어려움이 있어 연구대상이 다소 적었으며, 자기기입식의 설문지 작성시 설문내용에 대한 사전설명이 부족한 점이 있었다.

최근 근골격계 문제가 사회 주요 issue 가 되어 노,사,정의 관심이 집중되고 있다. 그러나, 이러한 문제의 근본적인 해결책은 상호간 이해관계에서 출발하기 보다는 문제의 본질에 보다 접근한 사회적 노력이 필요하다고 할 수 있다. 본 논문은 이러한 방향으로의 노사정 이해 및 정책결정에 다소나마 참조가 되었으면 한다.

참 고 문 헌

- 노동부고시 제 2003-24호 근골격계부담작업의 범위, 2003
- 업무긴장도와 근골격계증상에 관한 연구, 오정균, 2002
- 우리나라 근로자들의 직무스트레스 현황 및 실태, 장세진, 2002
- 한국산업안전공단 KOSHA CODE H-30-2003(근골격계유해요인조사지침), 2003
- 전국금속산업 노동조합연맹 근골격계질환 실태, 박세민, 2002
- 직무스트레스의 근골격계 건강영향에 관한 연구, 허철봉, 2000
- 업무긴장도가 관상동맥질환에 미치는 영향, 성지동, 1999
- 사회적 지지가 스트레스에 미치는 영향, 장세진, 1992
- Cobb S. The Frequency of Rheumatic Disease. Cambridge: Harvard Univ. Press. 1971
- Cohen S, Wills TA. Stress, social support and the buffering hypothesis. Psychol Bull 1985; 98: 310-357
- Cooper CL, Marshall. "Occupational Sources of Stress: A Review of the Literature Relating Coronary Heart Disease and Mental Health. "Journal of Occupational Psychology, 1976; 49.
- Henningsen GM, Hurrell JJ, Baker F, Douglas C, MacKenzie BA, Robertson SK, Phipps FC. Measurement of salivary immunoglobulin A as an immunologic biomarker of job stress. Scand J Work Environ Health 1992; 18: 133-136
- Hildebrandt VH. A review of epidemiological research on risk factors of low back pain. In Buckle P (Ed). Musculoskeletal Disorders at Work: proceeding of a conference held at the University of Surrey, Guildford, 13-15 April 1987 London(etc): Taylor and Francis 1987: 9-16
- Karasek RA, Theorell T. Healthy Work : stress, productivity and the

reconstruction of working life. New York : Basic Books, 1990

– Karasek RA, Job demands, job decision latitude, and mental strain : implications for job redesign. *Am J Public Health* 1979; 24: 285–308, 311

– Karasek RA, Theorell T, Schwarz JE, Schnall PL, Pieper CF, and Michella JL. Job characteristics in relation to the prevalence of myocardial infarction in the US Health Examination Survey (HES) and the Health and Nutrition Examination Survey (HANES). *Am J Public Health*, 1988; 78: 910–918

– Landsbergis PA, Schnall PL, Deitz DK, Friedman R, Pickering TG. The patterning of Psychological attributes and distress by "job strain" and social support in a sample of working men. *J Behav Med* 1992;15:379–404

– Lin L & Ensel WM. Life stress and health: stressors and resources. *Am Social Rev* 1989;54:382–399

– Pflanz M. Epidemiological and socio-cultural factors in the etiology of duodenal ulcer. *Adv Psychosom Med* 1971; 6:121–151

– Robert Karasek, Chantal Brisson, Norito Kawakami, Irene Houtman, Paulien Bongers, Benjamin Amick. The Job content Questionnaire (JCQ): An Instrument for Internationally Comparative Assessments of Psychosocial Job Characteristics. *Journal of Occupational Health Psychology*, 1998. 3(4):322–355

– Sturdevant RAL. Epidemiology of peptic ulcer. *Am J Epidemiol* 1976; 104:9–14

– Suls J and Sanders GS. Type A behavior as a general risk factor for physical disorder. *J Behav Med* 1988; 11: 201–225

– Uehata T, Sekiya A, Ishihara S, Saito Y, Doi Y. A Cohort study on the relationship between work stress and cardiovascular onset in Japanese male workers. Presented at 25th International Congress on Occupational Health. Stockholm, September 16–20, 1996. Sweden

(부록)

설 문 지

안녕하십니까?

본 연구자는 한성대학교 안전보건경영대학원 산업위생공학과 석사과정에 재학중인 학생으로 “직무스트레스가 근골격계증상호소율에 미치는 영향”에 관한 연구논문을 준비 하고 있습니다.

본 연구는 제조업에 종사하는 생산직 근로자와 사무직 근로자를 대상으로 근골격계질환을 유발할 수 있는 각종 요인 중에 직무스트레스가 미치는 영향을 조사 분석하여 올바른 예방대책을 수립하여 밝고 건강한 사회를 이루는데 그 목적이 있다고 할 수 있습니다.

본 조사는 무기명으로 실시되며, 응답하여 주신 내용은 순수 학문 연구 목적이외에는 사용하지 않을 것을 약속드립니다.

끝으로, 바쁘신 가운데 귀한 시간을 내셔서 설문에 응해주신 모든 분들께 깊이 감사드립니다.

한성대학교 안전보건경영대학원

산 업 위 생 공 학 과

지도교수 : 박 두 용

연 구 자 : 전 홍 태

I. 응답자 일반 사항

다음 설문에 대해 해당번호에 V표하여 주십시오.

1. 성별	①남 ②여
2. 연령	만 ()세
3. 결혼유무	①기혼 ②미혼
4. 직종구분	①사무직 ②생산직
5. 학력	①고졸이하 ②전문대졸 ③대졸 ④ 대학원 재학 / 졸업 이상
6. 근무기간	①1년미만 ② 1-3년미만 ③3-5년미만 ④5년이상
7. 현재직위	①사원급 ②대리급 ③과장급 ④차부장급
8. 근무형태	①통상근무 ②교대근무
9.흡연 유무	①하루에 한갑이상 흡연을 즐기는 편이다. ②흡연을 거의 하지 않는다.
10.음주 유무	①평균 주 2회 이상 음주를 하는편이다. ②음주를 거의 하지 않는다.
11.정기적운동 유무	①평균 주 2회 이상 정기적으로 운동을 한다. ②운동을 거의 하지 않는다.
12.적정 수면 유무	①하루에 평균 6시간 이상 숙면을 취하는 편이다. ②수면시간이 불규칙하고 잠이 부족하다.
13.과거 사고력	①특이할 만한 사고가 없었다. ②과거에 운동중 혹은 사고(교통사고,넘어짐,추락 등)로 인해 다친적이 있다.(해당 란에 V표하여 주십시오) ☐ 손/손가락/손목 ☐ 팔/팔꿈치 ☐ 어깨 ☐ 목 ☐ 허리 ☐ 다리/발
14.과거 병력	①특이할 만한 병력이 없다. ②과거에 질병력이 있다.(해당 란에 V표하여 주십시오) ☐ 류머티스 관절염 ☐ 당뇨병 ☐ 루프스병 ☐ 통풍 ☐ 알코올중독 (질병의 현재상태는 ? ☐ 완치 ☐ 치료나 관찰 중)
15.PC작업시간	①하루에 평균 4시간 이상 PC작업을 한다. ②하루중 PC 작업시간은 그렇게 길지 않다.
16.육체노동의 정도	①일의 내용 중 육체노동에 대해 큰 신체부담은 없다. ②일의 내용 중 육체노동으로 인해 신체부담을 많이 느낀다.

II. 근골격계 증상에 관한 설문

1. 지난 1년 동안 손/손가락/손목, 팔/팔꿈치, 어깨, 허리, 다리/발 중 어느 한 부위에서라도 귀하의 작업과 관련하여 통증이나 불편함(통증, 쑤시는 느낌, 뻣뻣함, 화끈거리는 느낌, 무감각 혹은 찌릿찌릿함 등)을 느끼신 적이 있습니까 ?
- ☐ 아니오(수고하셨습니다. 설문을 다 마치셨습니다.)
- ☐ 예(“예”라고 답하신 분은 아래 표의 **통증부위**에 체크(√)하고, 해당 통증부위의 **세로줄**로 내려가며 해당사항에 체크(√)해 주십시오)

통증 부위	목()	어깨()	팔/팔꿈치()	손/손목/손가락()	허리()	다리/발()
1. 통증의 구체적 부위는?		☐ 오른쪽 ☐ 왼쪽 ☐ 양쪽 모두	☐ 오른쪽 ☐ 왼쪽 ☐ 양쪽 모두	☐ 오른쪽 ☐ 왼쪽 ☐ 양쪽 모두		☐ 오른쪽 ☐ 왼쪽 ☐ 양쪽 모두
2. 한번 아프기 시작하면 통증 기간은 얼마 동안 지속됩니까?	☐ 1일 미만 ☐ 1일 - 1주일 미만 ☐ 1주일 - 1달 미만 ☐ 1달 - 6개월 미만 ☐ 6개월 이상	☐ 1일 미만 ☐ 1일 - 1주일 미만 ☐ 1주일 - 1달 미만 ☐ 1달 - 6개월 미만 ☐ 6개월 이상	☐ 1일 미만 ☐ 1일 - 1주일 미만 ☐ 1주일 - 1달 미만 ☐ 1달 - 6개월 미만 ☐ 6개월 이상	☐ 1일 미만 ☐ 1일 - 1주일 미만 ☐ 1주일 - 1달 미만 ☐ 1달 - 6개월 미만 ☐ 6개월 이상	☐ 1일 미만 ☐ 1일 - 1주일 미만 ☐ 1주일 - 1달 미만 ☐ 1달 - 6개월 미만 ☐ 6개월 이상	☐ 1일 미만 ☐ 1일 - 1주일 미만 ☐ 1주일 - 1달 미만 ☐ 1달 - 6개월 미만 ☐ 6개월 이상
3. 그때의 아픈 정도는 어느 정도 인가요 ? (보기 참조)	☐ 약한 통증 ☐ 중간 통증 ☐ 심한 통증 ☐ 매우 심한 통증	☐ 약한 통증 ☐ 중간 통증 ☐ 심한 통증 ☐ 매우 심한 통증	☐ 약한 통증 ☐ 중간 통증 ☐ 심한 통증 ☐ 매우 심한 통증	☐ 약한 통증 ☐ 중간 통증 ☐ 심한 통증 ☐ 매우 심한 통증	☐ 약한 통증 ☐ 중간 통증 ☐ 심한 통증 ☐ 매우 심한 통증	☐ 약한 통증 ☐ 중간 통증 ☐ 심한 통증 ☐ 매우 심한 통증
	<보기>	약한 통증 : 약간 불편한 정도이나 작업에 열중할 때는 못 느낀다 중간 통증 : 작업 중 통증이 있으나 쉼 후 휴식을 취하면 괜찮다 심한 통증 : 작업 중 통증이 비교적 심하고 쉼 후에도 통증이 계속된다 매우 심한 통증 : 통증 때문에 작업은 물론 일상생활을 하기가 어렵다				
4. 지난 1년 동안 이러한 증상을 얼마나 자주 경험하십니까 ?	☐ 6개월에 1번 ☐ 2-3달에 1번 ☐ 1달에 1번 ☐ 1주일에 1번 ☐ 매일	☐ 6개월에 1번 ☐ 2-3달에 1번 ☐ 1달에 1번 ☐ 1주일에 1번 ☐ 매일	☐ 6개월에 1번 ☐ 2-3달에 1번 ☐ 1달에 1번 ☐ 1주일에 1번 ☐ 매일	☐ 6개월에 1번 ☐ 2-3달에 1번 ☐ 1달에 1번 ☐ 1주일에 1번 ☐ 매일	☐ 6개월에 1번 ☐ 2-3달에 1번 ☐ 1달에 1번 ☐ 1주일에 1번 ☐ 매일	☐ 6개월에 1번 ☐ 2-3달에 1번 ☐ 1달에 1번 ☐ 1주일에 1번 ☐ 매일
5. 지난 1주일 동안 에도 이러한 증상이 있었습니까 ?	☐ 아니오 ☐ 예	☐ 아니오 ☐ 예	☐ 아니오 ☐ 예	☐ 아니오 ☐ 예	☐ 아니오 ☐ 예	☐ 아니오 ☐ 예
6. 지난 1년 동안 이러한 통증으로 인해 어떤 일이 있었습니까 ?	☐ 병원·한의원 치료 ☐ 약국치료 ☐ 병가, 산재 ☐ 작업 전환 ☐ 해당사항 없음 기타 ()	☐ 병원·한의원 치료 ☐ 약국치료 ☐ 병가, 산재 ☐ 작업 전환 ☐ 해당사항 없음 기타 ()	☐ 병원·한의원 치료 ☐ 약국치료 ☐ 병가, 산재 ☐ 작업 전환 ☐ 해당사항 없음 기타 ()	☐ 병원·한의원 치료 ☐ 약국치료 ☐ 병가, 산재 ☐ 작업 전환 ☐ 해당사항 없음 기타 ()	☐ 병원·한의원 치료 ☐ 약국치료 ☐ 병가, 산재 ☐ 작업 전환 ☐ 해당사항 없음 기타 ()	☐ 병원·한의원 치료 ☐ 약국치료 ☐ 병가, 산재 ☐ 작업 전환 ☐ 해당사항 없음 기타 ()

Ⅲ. 직무스트레스에 관한 사항

다음 설문에 대해 해당번호에 V표하여 주십시오.

문 항	질 문	① 매우 그렇다	② 대부분 그렇다	③ 조금 그렇다	④ 전혀 그렇지않다.
1	나의 일은 비교적 시간적 여유없이 빡빡하게 수행된다.				
2	나는 정상근무시간 이외에 잔업이나 휴일근무가 많은 편이다.				
3	나는 자신의 능력이나 기술을 뛰어넘는 어려운 업무를 수행 할 때가 많다.				
4	나에게 상호 연관성이 없는 일을 지시하는 상사가 2인 이상이다.				
5	나는 퇴근후에도 회사일을 집에 가져오거나, 일에 대한 생각을 한다.				
6	일을 수행할 때 많은 부분을 본인 스스로 결정 할 수 있다.				
7	일을 수행하는 과정에서 자유롭게 발언권을 가지고 의견을 제시 할 수 있다.				
8	일을 수행하는 과정에서 새로운 지식 또는 기술의 습득이 요구된다.				
9	일을 수행하는 과정에서 특별한 기술 또는 능력을 개발 시킬 수 있는 기회가 주어진다.				
10	나의 일은 비교적 단순하고 반복적인 일이 대부분이다.				
11	나는 직장 동료와 원활한 대인관계를 가지며, 상호 협조가 원활하다.				
12	나의 직장 상사는 비교적 리더쉽이 있고, 부하직원에 대해 관심이 많다.				
13	상사로부터 상식적으로 이해가 되지 않는 부당한 업무지시를 받을 때가 있다.				
14	상사로부터 충분한 설명이 없는 애매한 지시나 명령을 받을때가 있다.				
15	나는 회사에서 일에 대한 적절한 보상(급여 등) 받고 있다.				
16	나는 업무외의 일상 생활 중에도 항상 시간에 쫓기는 편이다.				
17	나는 비교적 성격이 급해서 타인과의 대화중에 상대의 말을 중간에 막고 얘기 할 때가 있다.				
18	나는 주어지는 일에 대해서 자신감을 가지고 임하는 편이다.				
19	업무상 좋은 성과를 내기 위해서는 무엇보다 자신의 노력여하에 달려 있다고 생각한다.				
20	업무상 좋은 성과를 내기 위해서는 자신의 노력보다는 우연이나 다른 외부요인에 의해 결정된다고 생각한다.				

ABSTRACT

Study on the Effects of Job Stress to Work-related Musculoskeletal Disorders

Jeon, Hong Tae

Division of Industrial Hygiene Engineering
Graduate School of Occupational Safety and Health
Hansung University

Director

Park, Doo Yong, Dr.P.H., CIH

This study was conducted to evaluate the effects of the job stress to the work-related musculoskeletal disorders(WMSDs) and to find out the relationship between job stress and the WMSDs for office workers and production workers in a electronics industry including three sub-contract in-housing units. Total number of 75 office workers and 130 production workers were surveyed using typical questionnaire that was modified from Karasek model and KOSHA.

From this study, the results were obtained as follows:

1. Rate of the work-related MSDs were 1.5~9.8 times higher in the production workers than office workers. Fifty percent of production workers and 26.7% of office workers were classified as Positive Response 1 group that is classified when the symptom higher than medium level was persisted more than 1 week, or it's symptom occurs more than once in a month. Positive Response 2 group was classified when severe symptom is persisted for more than 1 week or it's symptom occurs more than once in

a month. 12.3% of production workers and 13.3% of office workers were classified as Positive Response 1 group.

2. The scores for job demand were ranked as 10.1 ± 5.5 and 7.2 ± 4.4 for office worker and production workers respectively. The scores for job decision and latitude were ranked as 14.8 ± 2.8 and 12.0 ± 3.9 for office worker and production workers respectively.
3. When the level of job demand was high and the level of job decision and latitude and social support was low, the rate of positive response of the WMSDs was increased.
4. High strain group classified by Karasek model showed high rate of symptom of the WMSDs.