경북소재 제조업체의 직업성 근골격계질환 관련 실태조사

-A study on the work-related musculoskeletal disorders of manufacturing industries around Gyeongbuk province-

김 상 호 *
Kim Sang Ho
이 종 주 **
Lee Jong Joo

Abstract

It was investigated the current state of work-related musculoskeletal disorders (WMSDs), which is one of the major problems in occupational safety and health management. A survey was conducted for safety personnel serve in the enterprises located at two cities in Gyungbuk area, Gumi and Pohang where the major industrial complex reside. The goal of this study was to identify whether the category and scale of the enterprises affect the sort of hazard factors, occurrence rate, and countermeasures against WMSDs. The results from the survey indicated that there were significant differences in the level of recognition and counteracts for WMSDs among the enterprises subject to their categories and scales. On the basis of these results, it was considered a more efficient way of spreading proper ergonomic knowledge and skills to the industries, that were coincided with the circumstances of individual enterprise.

Keywords : Musculoskeletal Disorders, Hazard Factors, Countermeasures, Gyeongbuk Province

† 본 논문은 금오공과대학교 학술연구비 지원에 의한 연구결과임.

* 금오공과대학교 산업시스템공학전공 부교수
** 금오공과대학교 산업시스템공학과

2006년 2월 접수 2006년 3월 15일 수정본 접수 2006년 4월 게재 확정

1. 연구배경 및 필요성

근골격계질환이란 장시간에 걸쳐 반복되는 단순작업으로 인해 발생한 기계적 스트레스가 신체에 누적되어 근육, 혈관, 관절, 신경 등에 미세한 손상을 유발함으로써 손가락, 손목, 어깨, 목, 허리 등의 만성적인 통증과 감각이상을 초래하는 대표적인 직업성 질환이다[10]. 우리나라에서는 근골격계질환에 대응하기 위하여 사업주의 예방조치에 대한 법적 근거를 마련한 산업안전보건법 개정안이 2003 년 7 월 1 일부터 시행됨으로써 근골격계질환 예방을 위한 인간공학 프로그램과 같은 체계적이고 유기적인 산업보건관리 시스템에 대한 전반적인 관심이 크게 증가하고 있다. 이 법률에 의거하여 작업자들에게 근골격계부담작업을 수행하도록 하는 모든 사업장에 대해서는 유해요인조사, 작업환경 개선, 의학적 조치, 유해성 주지 및 근골격계질환 예방프로그램의 수립·시행 등과 같은 사업주의 의무가 구체적으로 규정되었다. 특히 근골격계질환 유해요인조사와 관련하여 초년도 조사를 2004 년 6 월 30 일까지 마쳐야 하며, 별도의 수시조사 요건이 발생하지 않더라도 이를 매 3 년 마다 주기적으로 실시하도록 규정하고 있다[6].

근골격계질환으로부터 작업자들을 보호하고 이로 인해 발생하는 경제적 손실을 막기 위해서는 우선적으로 산업현장에서 산업안전보건업무를 담당하는 관리자들이 근골격계질환 예방의 중요성과 작업현장에서의 유해인자를 변별하여 개선계획을 수립하는데 필수적인 인간공학의 필요성을 올바로 인식하여야 한다. 또한, 현장에서 가장 시급히 필요로 하는 기술수요를 파악함과 동시에 이러한 기술의 현장전파 과정에서 발생하는 애로사항을 이해함으로써 보다 효율적인 기술 보급 계획을 수립하는 노력이 선행되어야 하겠다. 따라서 산업안전보건 담당자들을 대상으로 한 근골격계질환의 실태조사연구가 필요하나, 기존의 연구들은 대부분 직접적 질병당사자인 작업자들을 대상으로 한 유병률, 통증부위 등의 조사에 국한되어있는 실정이다.

권영국과 원종호(1999)는 1500 여명에 대한 우편 설문조사를 통하여 응답자의 약 33.9 %가 근골격계질환에 노출되어 있음을 확인였으며[2], 김철홍 등(2000)은 근골격계질환 다발 업종으로 알려진 자동차공장 작업자 2,460 명을 대상으로 한 설문조사 결과 68.4 % 의 작업자들이 한 개 이상의 신체 부위에 통증을 호소함을 보고하였다[5]. 이외에도 국제전화국 교환원[7], 여성 전화번호 안내원[9], 전자레인지 조립 작업장 근로자[4], 콘돔공장 근로자[1], 인견사 제조업 포장부서 근로자[8] 등을 대상으로 한 설문조사를 통하여 유병률을 조사한 연구사례가 보고되었다. 산업안전담당자를 대상으로 한 연구로는 기도형(2003)에 의해 실시된 설문조사 결과 50 인 미만 기업의 50 % 정도가 근골격계질환이 무엇인지를 접하여 본 적이 없는 것으로 나타나 근골격계질환에 대한 교육이 시급하며, 기업 규모별로 근골격계질환에 대한 인식 수준 등에 차이가 있음을 보였다[3].

본 연구에서는 경북소재 기업을 대상으로 산업안전보건법 개정 이후 직업성 근골격계질환 예방을 위한 기업들의 대응실태를 조사하고, 그 결과를 바탕으로 향후 근골격계질환 예방 대책의 기본 방향을 제시하고자 한다. 본 논문의 연구 목적은 다음과 같다.

1) 기업의 업종과 규모가 근골격계질환의 발생여부, 상병 부위, 부담작업 존재여부, 유해요인의 종류 및 인지 여부에 영향을 미치는지를 확인한다.

2) 근골격계질환에 대한 산업안전담당자의 인식정도 및 현 실태를 조사하고 교육방향 및 추후 보완되거나 강조되어야 할 분야가 무엇인지를 확인한다.

3) 기업의 실정에 따라 근골격계질환 예방을 위하여 우선적으로 투자되어야 할 분야와 지원대책이 무엇인지를 확인하여 근골격계질환 예방대책 수립의 기초자료를 제시한다.

2. 연구방법

2.1 설문조사 및 분석

본 연구의 목적에 부합하는 자료의 수집을 위해 경북지역의 대규모 공단이 위치한 구미, 포항지역의 안전보건관리자를 중심으로 설문조사를 실시하였다. 설문조사는 정부의 안전·보건 기술 지원기관 2 곳에서 매월 1 회 실시하는 월례교육시간에 참여한 안전관리 담당자를 대상으로 교육 직후에 이루어졌으며, 일부 안전담당자들에 대해서는 e-mail을 통하여 설문조사를 실시하였다.

설문지의 내용은 크게 조사대상 기업의 업종 및 규모, 안전관리자 선임여부, 근무 부서 및 직위 등에 관한 일반 정보와 근골격계질환 관련 사항으로서 근골격계질환의 인지여부, 근골격계질환발생의 병명, 예방관리 프로그램의 유무, 인간공학인지도와 적용여부 및 향후 대책 등 2 부분, 총 20 항목으로 구성되었으며 일부 항목에 대해서는 복수응답이 가능하도록 하였다. 설문지는 2004년 3월 5일부터 2004년 5월 20일까지 배포 및 회수되었으며, 총 300 부의 설문지를 배포하여 180 부의 설문지가 회수되었다. 이 가운데 분석에 사용하기에 과도한 오류가 있는 설문지 3 부를 제외한 총 177 부 (구미지역 96 개, 포항지역 81 개)의 설문지를 대상으로 분석을 실시하였다. 설문자료의 분석에는 Minitab™과 Excel™ 등이 사용되었다.

2.2 연구가설의 설정

산업안전보건법의 개정을 통해 직업성 근골격계질환의 예방을 위한 제도적인 장치는 마련되었지만, 작업장에 존재하는 유해요인들을 파악하고 이에 대한 효과적인 개선대책을 마련하기 위해서는 사업주의 의지와 함께 안전보건관리자의 역할이 결정적 요인이 된다. 본 연구에서는 개별기업의 업종이나 기업규모에 따라 근골격계질환 예방을 위한 대응정도에 차이가 있으며, 기업의 특성에 적합한 대응책을 마련할 수 있도록 정부 및 유관기관의 지원대책이 차별화될 필요성이 있을 것으로 가정하였다. 이러한 가정을 입증하기 위하여 본 연구에서는 다음과 같은 네 가지 가설을 설정하고, 설문자료에 대한 통계적 분석결과를 바탕으로 가설에 대한 검정을 실시하였다.

가설1. 업종에 따라 근골격계질환의 발생원인 및 상병부위에 차이가 있으며, 필요로 하는 작업분석도구 역시 차이가 있을 것이다.

가설2. 기업규모에 따라 산업안전보건관리자의 근골격계질환 및 관련지식에 대한 인지도에 차이가 있을 것이다.

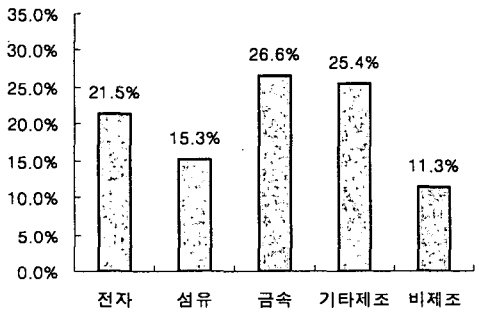
가설3. 기업규모에 따라 근골격계질환에 대한 대응정도에 차이가 있을 것이다.

가설4. 기업규모에 따라 필요로 하는 향후 지원대책에 차이가 있을 것이다.

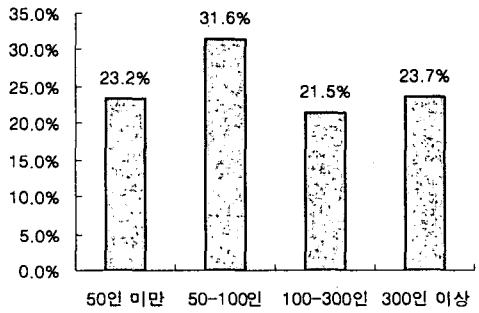
3. 설문조사 결과

3.1 기업 일반정보

설문조사에 참여한 기업의 업종별 분포는 전자부품 및 제품제조업 등 전자산업 관련 기업 38 개사(21.5 %), 섬유 또는 섬유제품 제조업 27 개사(15.3 %), 1 차 금속, 조립금속, 기계 및 장비제조업 등 금속산업 관련 기업 47 개사(26.6 %), 기타제조업 45 개사(25.3 %), 비제조업 20 개사(11.3 %) 등으로 나타나, 제조업의 구성비율이 약 90 %를 차지하였다<그림 3-1>. 규모별로는 50인 미만 41 개사(23.2 %), 50~100인 56 개사(31.6 %), 100~300인 38 개사(21.5 %), 300인 이상 42 개사(23.7 %) 이었다<그림 3-2>.



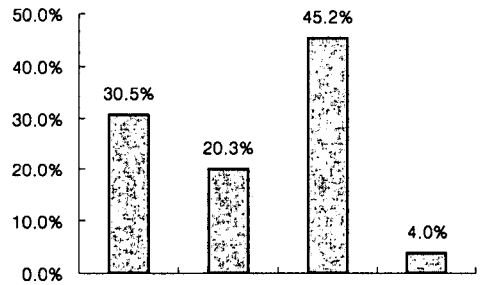
<그림 3-1> 기업업종별 분포



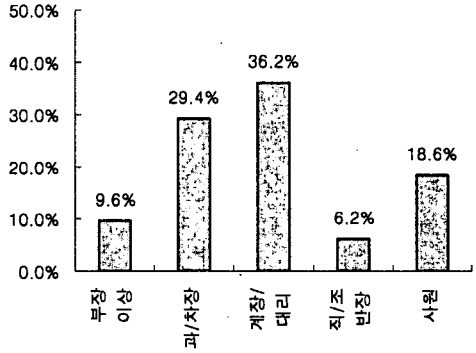
<그림 3-2> 기업규모별 분포

설문조사에 참여한 안전보건관리자의 선임 형태는 자체전담 54 개사(30.5 %), 자체겸직 36 개사(20.3 %), 위탁대행 80 개사(45.2 %), 없음이 7 개사(4.0 %)의 분포를 보였다<그림 3-3>. 안전보건담당자의 근무부서는 생산 및 품질 23 개사, 안전 및 환경 55 개사, 공무 13 개사, 총무 · 관리 82 개사, 기타가 4 개사 등으로 나타났으며, 300 인 이상의 기업에서는 안전업무를 전담하는 부서에 근무하며, 기업규모가 작을수록 생산, 품질, 총무 등 다른 업무와 겸직하고 있는 것으로 나타났다. 안전보건관리자의 직위는

부장이상 17 개사(9.6 %), 과·차장급 52 개사(29.4 %), 계장·대리급 64 개사(36.2 %), 직·조반장급 11 개사(6.2 %), 사원 33 개사(18.6 %)로 중간관리자직위에서 안전보건업무를 주로 담당하고 있는 것으로 나타났다<그림 3-4>.



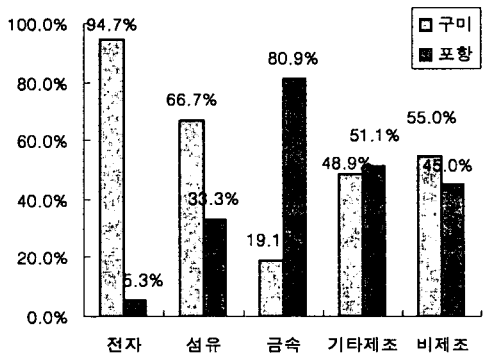
<그림 3-3> 안전관리선임 분포



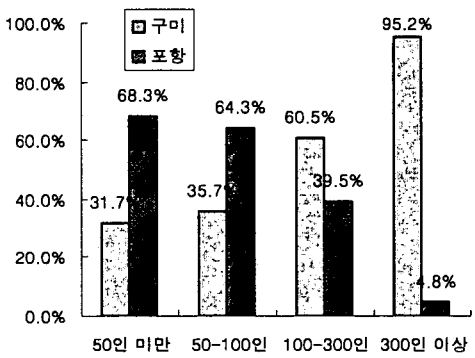
<그림 3-4> 안전담당자의 직위 분포

3.2 지역별 기업 특성

기업이 위치한 지역별 업종분포는 <그림 3-5>와 같다. 전자업종은 구미지역이 전체의 94.7 %, 섬유업종은 구미지역이 66.7 %, 금속업종은 포항지역이 80.9 %로 상대적으로 많은 비중을 차지하고 있으며, 나머지 업종은 지역에 상관없이 균등하게 분포하였다. 지역별 규모에 따른 분포는 <그림 3-6>과 같으며, 조사대상 기업 중 100 인 이상의 중·대기업은 구미지역에 78.8 %, 100 인 미만의 중·소기업은 포항지역에 66.0 %가 위치하였다.



<그림 3-5> 지역별 업종 분포

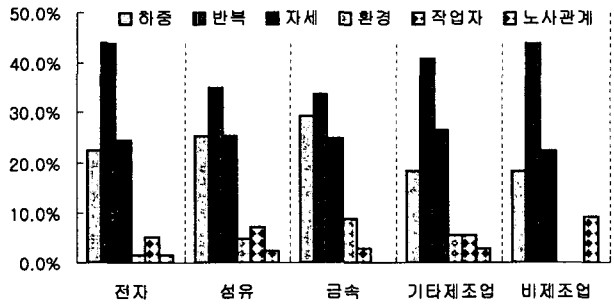


<그림 3-6> 지역별 규모 분포

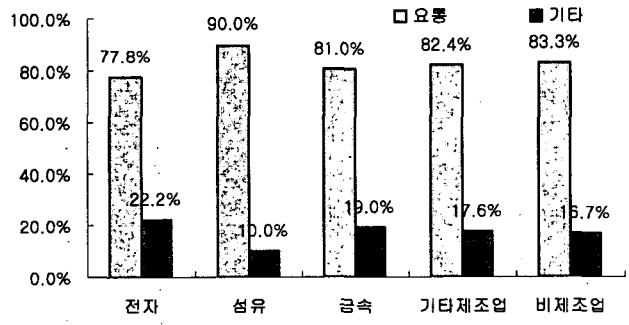
4. 연구가설의 검증

4.1 업종별 발생원인, 상병부위 및 분석도구

업종에 따라 근골격계질환의 발생원인과 상병부위에 차이가 있는지를 확인하기 위하여, 관련 설문항목의 응답비율에 대한 독립성검정인 카이스퀘어검정을 실시하였다. 검정결과 발생원인과 상병부위에 있어 업종에 따른 통계적 유의차는 존재하지 않는 것으로 나타났다($p = 0.672$, $p = 0.161$). 모든 업종에서 하중과 반복, 작업자세가 근골격계질환을 유발하는 가장 큰 원인인 것으로 나타났으며, 요통으로 인한 질환 발병이 가장 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 현재 직업성 근골격계질환에 대한 인정이 업종에 따른 작업특성의 차이를 반영하지 못한 채 대부분 요통 위주로 이루어지고 있음을 나타내주는 것이며, 이를 통해 요통 이외의 근골격계 질환자들이 상당수 잠재되어 있을 것임을 추정할 수 있다.

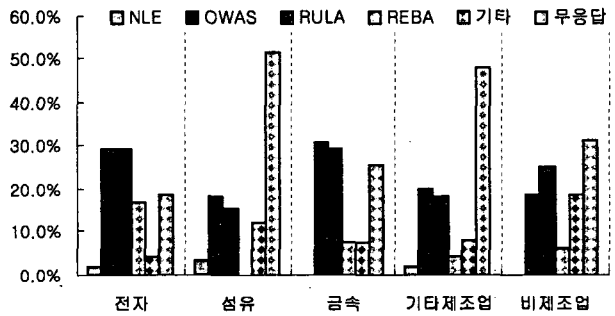


<그림 4-1> 업종별 발생원인



<그림 4-2> 업종별 요통 및 기타 상병부위

업종특성에 따라 사용하고 있는 인간공학적 작업분석도구의 현황에 차이가 있는지를 살펴보기 위하여 업종별 분석도구 사용비율에 대한 카이스퀘어검정을 실시하였다. 검정결과 인간공학적 작업분석도구의 현황에 있어 업종에 따른 통계적 유의차가 존재하지 않는 것으로 나타났다($p = 0.094$). 이러한 원인은 설문에 응답한 많은 수의 업체들이 업종에 따라 적절한 작업분석 도구를 사용하고 있지 못하거나 모르고 있기 때문인 것으로 추정된다. 실제로 많은 수의 기업들이 사용 중인 인간공학 분석기법에 대해 답하지 못하였고, 이는 근골격계질환과 관련한 예방프로그램 및 인간공학적 분석도구의 사용법에 대한 교육 및 홍보가 충분히 이루어지지 못하고 있음을 나타내주는 결과이다.

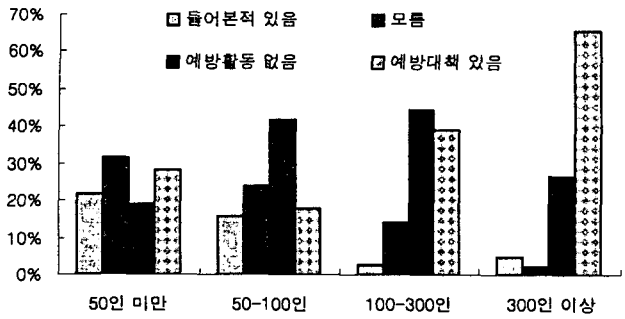


<그림 4-3> 업종별 작업분석도구 현황

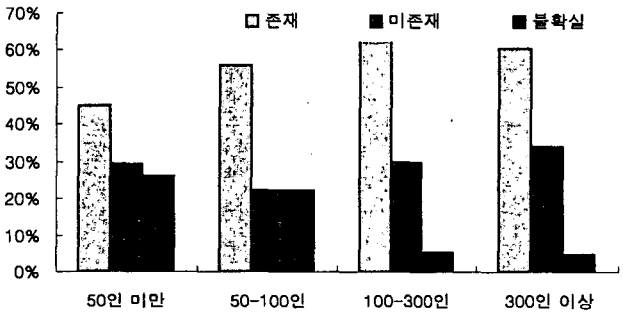
4.2 규모별 근골격계질환 관련지식 인지도

근골격계질환 관련지식의 인지도에 대한 설문조사 결과 177 개 업체 중 159 개 업체(89.8 %)가 근골격계질환, 누적외상성장애 등에 대해 들어본 적이 있다고 응답하였다. 근골격계질환에 대한 정보습득경로는 산업안전보건법에 지정되어 있는 교육시간(79 건, 49.7 %), 매스컴(29 건, 18.2 %), 회사 내의 회의나 자체 교육(15 건, 9.4 %) 등의 순으로 나타났다.

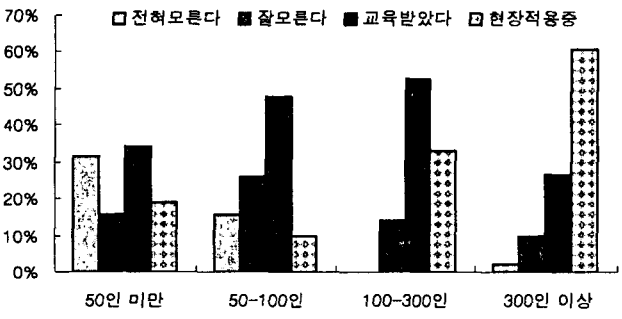
근골격계질환이나 누적외상성장애 등을 들어본 적이 있다고 응답한 159 개 업체들을 대상으로 기업의 규모에 따라 근골격계질환과 관련된 기술자료의 인지도에 차이가 있는지를 알아보기 위한 카이스퀘어검정을 실시하였다. 분석에 이용한 설문항목들은 근골격계부담작업 유형의 인지도와 근골격계질환을 발생시킬 가능성이 높은 위험작업의 존재여부, 인간공학에 대한 인식수준의 3 개 항목이었다. 검정결과 유의수준 5 %에서 모든 항목이 통계적으로 유의한 차이를 보여($p = 0.000$, $p = 0.032$, $p = 0.000$), 규모에 따라 근골격계질환 관련지식의 인지도에 차이가 있음을 확인하였다. 특히, 100 인 미만의 소규모 사업장의 경우 부담작업 유형에 대한 인지도가 낮으며 위험작업의 존재여부에 대한 판단의 불확실성도 낮은 것으로 나타났다. 또한, 인간공학에 대한 인식수준 역시 미흡한 것으로 나타나 근골격계질환과 관련된 기술자료에 대한 보다 집중적인 교육이 필요한 것으로 판단된다.



<그림 4-4> 근골격계부담작업 유형의 인지도



<그림 4-5> 위험작업의 존재여부



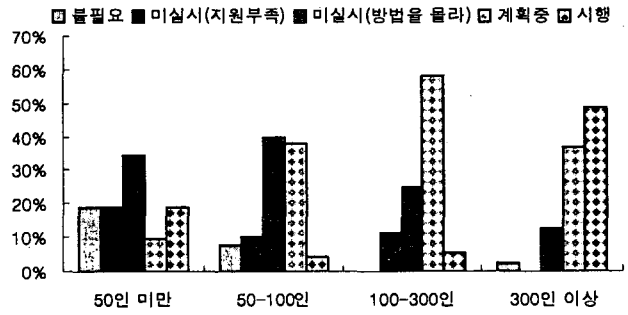
<그림 4-6> 인간공학에 대한 지식수준

4.3 규모별 근골격계질환 대응수준

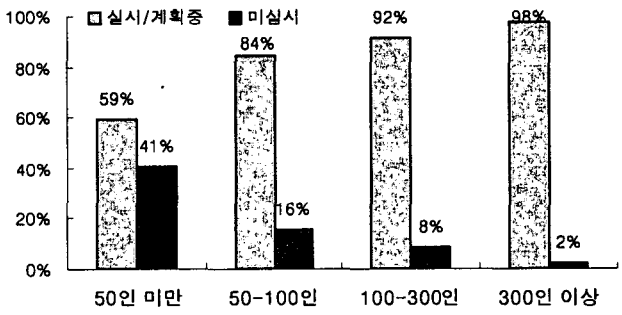
근골격계질환에 대한 관련지식을 보유하고 있는 것으로 판정된 159 개 업체들 중에서 근골격계부담작업에 대한 유해요인조사를 실시하였거나 실시할 계획이 있느냐는 질문에 134 개사(84.3 %)가 그렇다고 응답하여, 근골격계질환 예방을 위한 사업주의 의무조치가

산업현장에서 빠르게 자리잡아가고 있음을 확인할 수 있었다. 그러나 50 인 미만의 기업들에 있어서는 여전히 예방조치가 충분히 이루어지지 않고 있음을 확인할 수 있었다.

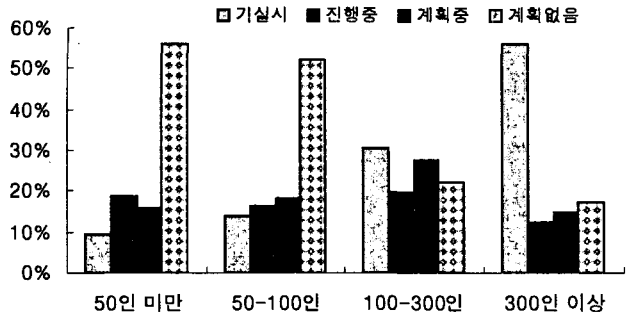
규모에 따라 근골격계질환에 대한 대응정도에 차이가 있는지를 알아보기 위해 근골격계부담작업에 대한 유해요인조사와 예방프로그램, 인간공학적 개선 실시여부에 대한 각각의 설문결과에 대해서 카이스퀘어검정을 실시하였다. 검정결과 유의수준 5 %에서 모든 항목이 통계적으로 유의한 차이를 보여($p = 0.000$, $p = 0.000$, $p = 0.000$), 규모에 따라 근골격계질환에 대한 대응정도에 차이가 있는 것으로 나타났다. 2004년 6월 30일까지 실시해야 하는 유해요인조사의 경우에도 50인 미만 사업장의 경우 41 %가 실시할 계획이 없다고 응답하여 2 년 전의 연구결과인 50 %(기도형, 2003)에 비해 크게 개선되지 않은 것으로 나타났다. 예방프로그램이나 인간공학적 개선실시 등 근골격계질환에 대한 대응 역시 50 인 이상의 사업장에서는 비교적 잘 이루어지고 있는 것으로 나타났지만, 50 인 미만 사업장에서는 대응이 잘 이루어지지 않는 것으로 나타났다. 근골격계질환 예방을 위한 대책이 수행되지 못하는 이유에 대해 필요성이나 수행방법을 모르기 때문이라는 응답이 가장 높은 비율을 차지하고 있어 100 인 미만의 규모를 지닌 기업들, 특히 50 인 미만의 기업들에 대한 보다 집중적인 홍보 및 교육이 이루어질 필요가 있음을 확인하였다.



<그림 4-7> 예방프로그램 시행여부



<그림 4-8> 유해요인조사 실시여부



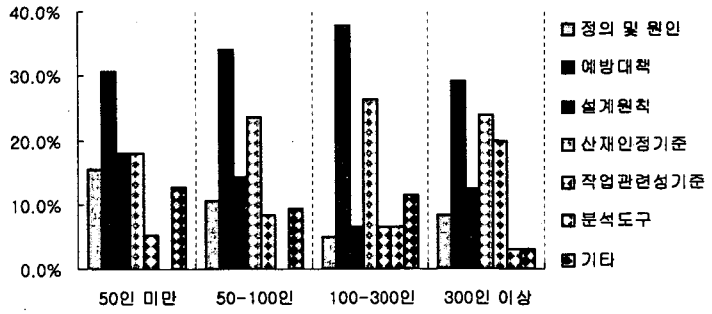
<그림 4-9> 인간공학적 개선 실시여부

4.4 규모별 향후 필요대책

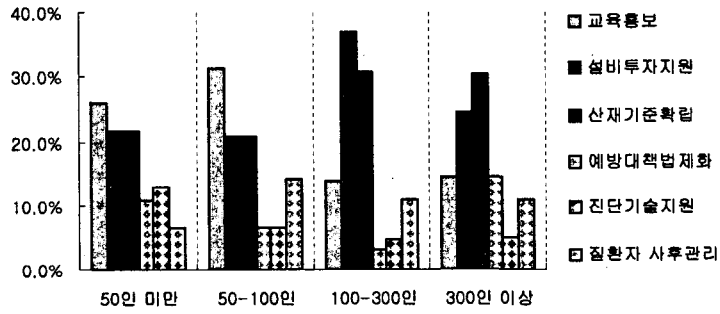
규모에 따라 필요로 하는 향후 대책에 차이가 있는지를 알아보기 위해 근골격계질환 예방을 위한 교육에서 추후 보완되거나 강조되어야 할 분야와 정부가 우선적으로 투자하여야 할 분야, 사업장에서 우선적으로 투자하여야 할 분야에 대한 각각의 설문항목 응답비율에 대한 카이스퀘어검정을 실시하였다.

검정결과 유의수준 10 %에서 모든 항목이 통계적으로 유의함을 보여($p = 0.047$, $p = 0.045$, $p = 0.098$), 규모에 따라 필요로 하는 향후 대책에 차이가 있는 것으로 나타났다. 향후 필요로 하는 교육내용과 관련하여 기업규모와 상관없이 근골격계질환에 대한 정의 및 예방대책, 산재인정기준 등이 높은 비중을 차지했으며, 100 인 이상 규모의 기업들에서는 근골격계질환의 작업관련성 판정기준과 인간공학적 작업분석도구에 대한 교육이 필요하다는 응답이 나타났다. 이는 안전보건관리자들에 대한 교육내용이 기업의 규모에 따라 차별화될 필요성이 있음을 나타내주는 결과이다.

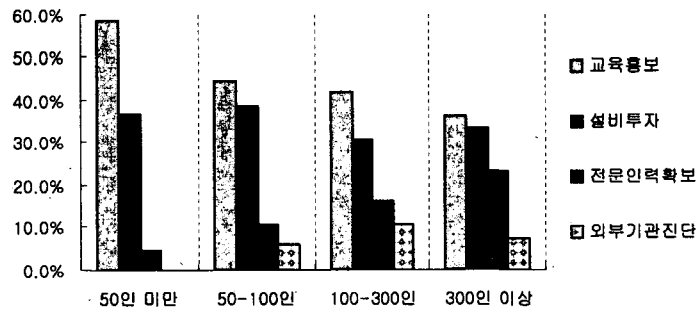
향후 정부지원이 필요한 분야로는 100 인 미만의 기업에서는 주로 홍보라는 응답이 많았던 반면, 100 인 이상의 기업에서는 설비투자지원이나 산재판정기준 확립과 같은 보다 구체적이고 실행적인 측면에서의 지원이 필요하다는 응답의 비율이 높은 것으로 나타났다. 또한, 사업장에서 이루어져야 할 향후 투자분야에 대한 응답에 있어서는 기업의 규모와 상관없이 교육홍보와 설비투자분야가 높은 비중을 차지하였으나, 100 인 이상의 사업장에서는 전문인력확보나 외부기관의 진단과 같은 보다 수준 높은 지원체계를 갖추어야 할 필요성이 있다는 응답이 나타났다. 이상과 같은 결과들은 근골격계질환 예방과 관련된 현재의 대응실태가 기업의 규모에 따라 차이가 있으며, 그에 따라서 기업에 대한 투자나 지원분야 역시 차별화될 필요성이 있음을 나타내주는 것이다.



<그림 4-10> 교육에서 추후 보완되거나 강조되어야 할 분야



<그림 4-11> 정부가 우선적으로 투자하여야 할 분야



<그림 4-12> 사업장에서 우선적으로 투자하여야 할 분야

5. 토 의 및 결 론

본 연구에서는 최근 산업현장에서 활발히 진행되고 있는 근골격계질환 예방활동과 관련하여 경북지역에 소재한 기업들을 대상으로 예방활동의 주도적인 역할을 담당하고 있는 안전보건관리자들이 가장 시급히 필요로 하는 기술수요를 파악하고 이의 효율적인 보급 및 전파를 위한 향후 대책을 마련해보고자 하였다. 이를 위해 본 연구에서는 기업의 업종과 규모에 따라 근골격계질환 예방활동의 대응정도 및 향후 필요대책에 차이가 있을 것으로 가정하고 설문조사 결과를 바탕으로 각 기업의 특성에 적합한 교육 및 지원분야와 기술보급 대책을 제안하고자 하였다.

본 연구에서는 기업의 업종에 따라 근골격계질환의 발생원인과 그에 따른 상병부위에 차이가 있을 것이며, 필요로 하는 작업분석도구에도 차이가 있을 것으로 가정하였다. 그러나 설문조사 결과에 대한 통계적 분석을 실시한 결과 업종에 의한 차이가 유의하지 않음을 확인하였다. 이러한 결과는 현재 진행 중인 근골격계질환 예방사업이 충분한 수준의 관련기술 보급이 이루어지지 못한 상태에서 이루어지고 있으며, 이로 인해 대부분의 사업장에서 적절한 작업분석 도구를 모르거나 사용하고 있지 않음을 나타내주는 것이다. 근골격계질환을 유발하는 유해요인으로 작업물의 하중 이외에 작업자세나 반복성 등을 꼽으면서도 발병형태로는 요통이 대부분을 차지하고 있는 점이나, 유해요인의 종류와 상관없이 OWAS나 RULA와 같은 일부 분석도구의 사용률이 대부분을 차지하는 것 등이 이러한 사실을 뒷받침하는 결과로 볼 수 있다. 따라서 보다 실효성 있는 예방활동을 위해서는 기업의 특성과 대응수준에 적합한 관련지식과 분석도구를 차별화하여 교육하고 보급할 필요가 있음을 알 수 있다.

기업의 규모에 따라 근골격계질환 관련지식의 인지도 및 대응정도, 필요로 하는 향후 대책에 있어 유의한 차이를 보인 것은 향후 근골격계질환 예방사업의 방향의 일단을 제시한 것이라 할 수 있다. 즉, 최근 전개되고 있는 근골격계질환 예방사업은 주로 대기업 위주의 기술지원 사업의 성격으로 진행되었으며, 대기업의 경우 전담인원의 예방활동이나 외부 기관의 진단 등을 통해 상당한 수준의 관련지식이 축적되었다. 이러한 과정을 통해 작업자들의 근골격계질환에 대한 이해도의 증가 등으로 인해 중소기업에 비해 상대적으로 개선된 작업환경에서 작업을 수행함에도 불구하고 근골격계 질환자수는 오히려 높게 나타나는 현상이 발생하였다. 반면 중소기업 특히 50 인 미만 규모의 기업들의 경우에는 대기업에 비해 상대적으로 열악한 작업환경에도 불구하고, 전담인력의 부재, 관련지식의 미비 등으로 예방활동이 활성화되지 못하고 있는 실정임을 알 수 있다. 따라서 근골격계질환 예방사업이 보다 큰 효과를 거두기 위해서는 대기업에 비하여 상대적으로 인지 정도가 낮고, 작업환경이 열악한 중소기업, 또는 중소기업이 많이 위치한 지역에 근골격계질환과 관련된 사업의 노력을 더 집중하는 방향으로 재고되어야 할 것이다. 또한, 현재의 작업장 안전 진단 기술 지원 위주의 예방 사업보다는 근골격계질환의 정의나 원인 등의 기초 지식에 대한 교육 및 홍보, 설비투자지원, 기업실정에 맞는 인간공학 프로그램의 전형(model)을 개발하여 보급하는 등의 방향으로 사업 방향을 전환하는 것이 바람직할 것이다. 또한, 설문조사에서 나타난 바와 같이 근골격계질환과 관련된 기초

지식을 일정 수준이상 인지하고 있는 100 인 이상의 규모를 지닌 업체들에 대해서는 기초 지식이 아닌 근골격계질환의 예방대책, 위험인자파악을 위한 인간공학적, 생체역학적 방법과 분석도구에 대한 교육을 강화하는 등 차별화된 교육이 효과가 높을 것으로 기대된다. 설문조사에서 근골격계질환을 접한 경로로 법정 혹은 자체 안전교육과 매스컴을 약 67 %의 기업이 들고 있어, 근골격계질환에 대한 교육은 법정 혹은 자체 안전교육을 통하는 것이 바람직하며, 매스컴을 통한 홍보도 도움이 될 것으로 판단된다.

이상과 같은 주변여건을 고려할 때 우리나라의 근골격계질환의 발병률이 선진국에 비하여 낮은 것은 선진국보다 작업환경이 안전하기 때문이 아니라 중소규모의 기업에서 아직 많은 수의 근골격계질환이 보고되지 않고 있기 때문이며, 추후 많은 수의 질환자가 발생할 수 있음을 예상할 수 있다. 따라서 적극적 인간공학적 예방 대책을 수립하여 시행할 필요가 있다. 그러나 현재 정부에서 실시하고 있는 근골격계질환 예방사업에서와 같이 유해작업 여부의 판정과 같은 작업장 안전진단 기술지원이 위주가 되어서는 안되며 포괄적 예방대책이 될 수 있는 인간공학 프로그램을 전사적으로 실시하는 등 보다 적극적인 노력이 필요하다. 이러한 인간공학 프로그램에는 조직, 교육 및 훈련 과정, 통신(정보교환), 작업장 평가 및 개선, 의학적 관리와 지속적 감시 등의 요소가 갖추어져야 효과를 볼 수 있는 것으로 알려져 있으며, 인간공학 프로그램의 성공을 위해서는 경영층의 적극적 관심과 지원이 필수적으로 요구된다[10]. 또한, 근골격계질환 예방활동의 실효성을 극대화하기 위해서는 인간공학 기사제도의 활성화 등을 통해 관련지식을 갖춘 전문인력을 산업현장에 전파하는 노력이 시급하다.

6. 참 고 문 헌

[1] 강중구, 백도명, 이윤정, 마효일, 손미아, 이홍기, 최정근, "한 콘돔공장 근로자들의 수근관터널증후군에 관한 연구", 예방의학회지, 29(1996): 507-519.

[2] 권영국, 원종호, "일반인들의 누적외상병에 돤한 인식 상태에 관한 연구", 대한인간공학회 '99 추계학술대회논문집: 195-202.

[3] 기도형, "우리나라 근골격계질환의 추이와 산업체 안전담당자의 인식 실태 조사." 대한인간공학회지 22(2003): 79-90.

[4] 김양옥, 박종, 류소연, "전자렌지 조립작업자에서 발생한 경견완증후군의 조사 연구 (I) - 설문 증상을 중심으로", 대한산업의학회지 7(2): 306-319.

[5] 김철홍, 김승남, 이준엽, 윤덕기, 조성애, "자동차공장 작업자의 근골격계질환 실태에 관한 연구: Part I", 대한인간공학회 2000 춘계학술대회논문집 157-161.

[6] 노동부, 근골격계질환 예방의무 해설[제2판] : 2004.

[7] 박정일, 조경환, 이승한, "여성 국제전화 교환원들에 있어서의 경견완 장애, I. 자각적 증상", 대한산업의학회지 1(1989): 141-150.

[8] 이원진, 이은일, 차철환, "모 사업장 포장부서 근로자들에서 발생한 수근관터널증후군에 대한 조사연구", 예방의학회지, 25(1992): 26-33.

[9] 정해관, 최병순, 김지용, 유선희, 임현술, 김용민, 어경윤, 권영욱, "전화번호 안내원의 누적외상성 장애", 대한산업의학회지, 9(1997): 140-155.

[10] Hagberg, M., Silverstein, B., Wells, R., Smith, M.J., Hendrick, H.W., Carayon, P. and Perusse, M., Work related musculoskeletal disorders (WMSDs) : Taylor & Francis, London, 1995.

저 자 소 개

김 상 호 : 성균관대학교 산업공학과를 졸업하고, 포항공과대학교 대학원에서 석, 박사학위를 취득하였다. 현재 금오공과대학교 산업시스템공학전공 부교수로 재직 중이며, 관심분야는 인간공학적 작업시스템 설계 및 평가, 산업안전공학, 디스플레이에 대한 사용자 중심의 품질평가 등이다.

이 종 주 : 금오공과대학교 산업공학과를 졸업하고, 동 대학원에서 석사학위를 취득하였다. 관심분야는 산업안전공학, 인간공학, 디스플레이 공학 등이다.