Journal of the Ergonomics Society of Korea
Vol.22, No.4 pp.79-90, November 2003

우리나라 근골격계질환의 추이와 산업체 안전담당자의 인식 실태 조사*

Investigation on Status of Musculoskeletal Disorders for Industrial Safety Managers

기도형

ABSTRACT

The purposes of this study are to compare data for work-related musculoskeletal disorders(WMSDs) between Korea and USA, and to investigate status of WMSDs for industrial safety managers. The first part of this study was based on statistical data annually published by Minister of Labor of Korea and Bureau of Labor Statistics of USA. The latter was performed by using questionnaire survey for industrial safety managers in two regions. The results showed that the WMSDs incidence rate was significantly lower in Korea than in USA, and that there is big difference in the distribution of occupational illness by category of illness between Korea and USA. The questionnaire survey revealed that knowledge level about WMSDs was significantly affected depending upon corresponding companies' location and size, and that the low back pain was the most prevalent illness among varying WMSDs symptoms, followed by tendonitis/tenosynovitis, carpal tunnel syndrome, and tennis elbow. Based on this study, it is recommended that the future education/training for WMSDs focus on their preventative measures, methods/tools for identifying their risk factors, and diagnostic criteria for judging suspicious symptoms for industrial accidents, and that the governmental policy for WMSDs be changed towards financial supporting for preventive facilities, establishing objective diagnostic criteria and training for WMSDs.

Keyword: musculoskeletal disorders, questionnaire, occupational illness, industrial safety

* 본 연구는 한국과학재단 목적기초연구(R05-2002-000122-0)지원으로 수행되었음.

1. 서 론

근골격계질환 (musculoskeletal disorders)은 주로 목이나 상지(upper limb)에 관련된 근골격계의 외상(disorder)이나 질환(disease)을 통칭하는 용어로 사용되나 (Hagberg et al., 1995), 일반적으로 산업안전 분야에서는 요통(low back pain)까지 포함하는 넓은 의미로 사용되고 있다. 1960년대 국제노동기구에서 근골격계질환을 언급한 이래 미국에서는 1980년대 들어 발생이 급증하여 2001년에는 전체 직업병의 약 65%를 차지하였다 (권영국과 원종호, 1999; 김규상 등, 1999; 김철홍 등, 2000; http://www.bls.gov). 미국에서는 1980년대 후반부터 급증하던 근골격계질환의 발생이 1994년을 기점으로 감소하는 추세를 보이고 있으며, 이는 작업장의 인간공학적 개선을 비롯한 예방 대책에 기인한 것으로 알려져 있다 (MacLeod, 1999). 우리나라에서도 노동부에서 발간하는 산업재해 통계 자료를 보면 2001년의 신체부담작업으로 인한 질환, 요통을 포함한 근골격계질환 발생 건수가 1,598건으로, 전년대비 약 196% 증가하는 등 최근 들어 매년 100%가 넘는 폭발적 증가세를 보이고 있다 (노동부, 1993-2001). 이에 정부에서는 2001년에 노동부 산하 한국산업안전공단에 근골격계질환 전담반을 설치하여 근골격계질환 다발업종으로 알려져 있는 자동차, 조선업에 기술지원을 한 적이 있으며, 2003년에 강화된 전담반을 재설치하여 근골격계질환의 예방에 노력을 기울일 계획 중에 있다.

근골격계질환의 예방을 위해서는 이러한 질환의 원인으로 알려져 있는 부적절한 자세, 인력물자 취급, 작업 강도, 정적 부하, 반복작업 등의 다양한 요인의 파악 및 정량화에 대한 연구와 더불어(Kilbom, 1994), 근골격계질환의 발병, 인식 및 관리 실태에 대한 조사가 우선되어야 하며, 이를 바탕으로 올바른 예방 대책을 수립할 수 있다. 권영국과 원종호(1999)는 1500여명에 대한 우편 설문조사를 통하여 응답자의 약 33.9%가 근골격계질환 감염자임을 보였으며, 김철홍 등(2000)은 근골격계질환 다발 업종으로 알려진 자동차공장 작업자 2,460명을 대상으로 설문조사한 결과 약 68.4% 정도가 한 개 부위 이상의 신체 부위에 통증을 호소함을 보고하였다. 이외에도 국제전화국 교환원 (박정일, 1989), 여성 전화번호 안내원 (정해관 등, 1997), 전자 레인지 조립 작업장 근로자 (김양옥 등, 1995), 콘돔공장 근로자 (강중구 등, 1996), 인견사 제조업 포장부서 근로자 (이원진 등, 1992) 등을 대상으로 한 설문조사를 통하여 유병율을 조사한 연구가 있다.

위에서 살펴본 바와 같이 근골격계질환의 실태 조사에 대한 기존의 연구는 직접적 질병의 당사자인 작업자를 대상으로 설문조사를 수행하여 유별율, 통증 호소 신체 부위 등에 대한 조사에 집중되어 있다. 그러나, 근골격계질환의 예방을 위해서는 작업자와 더불어 이들을 관리하는 안전 담당자의 인식 또한 중요하나, 이에 대한 연구는 없는 실정이다. 따라서, 본 연구에서는 우리나라 근골격계질환의 발병 추이, 직업병 분포 등을 조사하고 이를 미국 자료와 비교하고, 산업 안전 담당자들을 대상으로 근골격계질환에 대한 인식 정

도, 예방 대책 등에 대한 설문 조사를 수행하여, 향후 근골격계질환 예방 대책의 기초 자료를 제시하고자 한다.

2. 방 법

설문지는 크게 업종, 근로자수, 근무 부서 및 직위, 산업재해 건수 등에 관한 일반정보와 근골격계질환 관련 사항 등 2 부분, 총 16문항으로 구성되었으며 일부 항목에서는 복수응답이 가능하도록 하였다. 설문조사는 정부의 안전·보건 기술지원 기관 2곳의 안전 교육 시간에 참여한 안전관리 담당자를 대상으로 한 교육 직후 실시하였다. 한 지역은 기계공업 중심의 대기업이 많고, 한 지역은 자동차 부품 산업 위주의 중소기업이 밀집한 지역이었다.

2 지역에서 72개 업체(C지역: 49개, D지역: 23개)를 대상으로 조사를 수행하였으며, 이 중 D지역의 한 업체를 제외한 71개 업체를 유효 응답으로 분류하여 분석에 사용하였다. 설문자료의 분석에는 Excel, SAS 8.0 등이 사용되었다.

3. 결 과

3.1 근골격계질환 발병 실태

여기에서는 노동부에서 매년 발표하는 산업재해 통계 자료와 미국 노동부 산하 노동 통계청의 자료를 바탕으로 (노동부, 1993-2002; http://www.bls.gov), 우리나라와 미국의 근골격계질환 발병 건수, 발병율 등을 정리하였다 (표 1, 그림 1). 노동부의 산업재해 통계에서는 1996년부터 근골격계질환을 신체부담작업으로 인한 직업병과 요통으로 구분하여 제시하기 시작하였으며, 이전에는 기타 직업병에 포함하여 근골격계질환을 구체적으로 분류하지 않았다. 표 1의 1993년부터 1995년까지의 근골격계질환 자료는 김규상 등(1999)의 자료를 참조하였으며, 이는 요통을 제외한 신체부담작업으로 인한 근골격계질환을 나타낸다. 표 1과 그림 1에서 보는 바와 같이 근골격계질환의 발병은 꾸준한 증가 추세를 보여오다 2000년과 2001년에 폭발적으로 증가하였으며, 직업병의 발병도 근골격

표 1. 직업병 및 근골격계질환 발병 건수와 발병율

년도		'93	'94	'95	'96	'97	'98	'99	'00	'01	'02
직업병자 수		1,413	918	1,120	1,529	1,424	1,288	1,521	2,459	4,396	4,190
근골격계질환자 수[1]		2	20	128	506 (171)	221 (107)	123 (75)	190 (129)	814 (526)	1,598 (1,003)	1827 (1,400)
발병율[2]	한국	*	*	*	0.6	0.4	0.3	0.6	1.9	3.4	4.9
	미국	*	136.2	125.8	114.4	106.1	96.0	93.0	89.2	81.6	*

1: 괄호 안의 숫자는 제조업에 해당함, 2: 제조업에서의 근로자 10,000명당 발병자수.

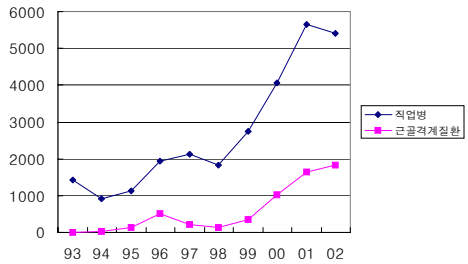
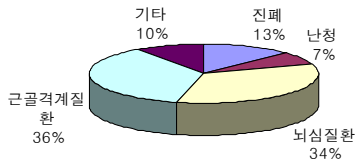


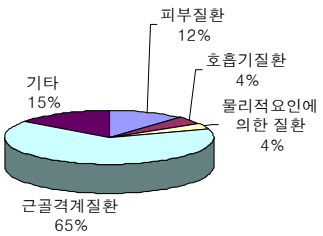
그림 1. 직업병과 근골격계질환의 발병 추세

계질환의 증감에 따라 같은 추세를 보이고 있다. 그러나, 근로자 10,000명당 발병율은 미국에 비하여 매우 낮은 수준에 있어, 즉 우리나라에서 근골격계질환이 가장 많이 발병한 2001년을 기준으로 볼 때 미국의 약 4.2%로 나타나 매우 큰 차이를 보이고 있다. 미국의 경우 근로자 10,000명당 발병율이 1994년 이후 꾸준히 감소하여 2001년에는 1994년의 약 60% 정도의 수준으로 줄어들었다.

직업병의 분포를 보면 우리나라에서는 근골격계질환 (36%), 뇌·심혈관계질환 (34%), 진폐 (13%), 난청 (10%) 등의 순서로 나타났으며, 미국의 경우는 근골격계질환 (65%), 호흡기질환 (15%), 피부질환 (12%) 등의 순서를 보여 양국간에 비율 및 항목에서 차이를 보이고 있다 (그림 2). 즉, 근골격계질환의 비율에서 차이를 보이고 있고, 우리나라에서는 미국 자료에는 나타나지 않는 뇌·심혈관계질환이 34%로 매우 높게 나타났으며, 미국에서는 우리나라에서는 분류되지 않은 피부질환이 12%를 보이고 있다. 또한, 우리나라에서는 진폐, 난청 등 후진국형 직업병이 꾸준히 감소하고는 있으나 여전히 높은 비중을 차지하고 있다.



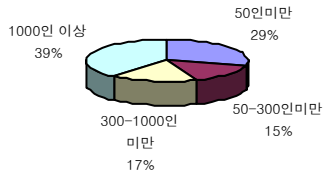
(a) 우리나라



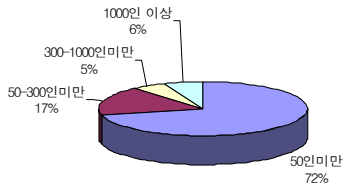
(b) 미국

그림 2. 우리나라와 미국의 직업병 분포

2002년도의 근골격계질환과 산업재해의 규모별 발병/발생 현황은 다음 그림 3에 나와 있으며, 그림에서 보는 바와 같이 산업재해는 근로자 50인 미만의 중소기업에서 절대 다수가 발생하고(약 72%), 1,000인 이상의 대기업에서는 6% 정도만 발생하는 것으로 나타났다. 이에 반하여 근골격계질환은 50인 미만의 중소기업에서는 29%가 발생한 반면, 1,000인 이상의 대기업이 39%를 차지하는 등 규모가 큰 기업에서 많이 발생하는 것으로 나타나, 산업재해와는 거의 정반대의 특성을 보이고 있다.



(a) 근골격계질환



(b) 산업재해

그림 3. 근골격계질환과 산업재해의 규모별 분포

3.2 설문조사 결과

3.2.1 일반정보

설문조사에 참여한 기업의 업종별 분포는 제조업 57개 (79.2%), 건설업 4개 (5.6%), 전기·가스·수도업 3개 (4.2%), 운수·통신·보관업 2개 (2.8%), 기타 5개사 (6.9%) 등으로 나타나, 제조업이 약 80%를 차지하였다 (그림 4). 규모별로는 50인 미만 20개 (27.7%), 50-100인 9개 (12.5%), 100- 300인 18개 (25.0%), 300-500인 5개 (6.9%), 500-1000인 9개 (12.5%), 1000인 이상 10개사 (13.9%) 등을 보였다 (그림 5). 설문조사에 참여한 안전담당자의 부서는 안전·환경 25개, 생산·품질 21개, 총무·관리 18개사 등으로 나타나 서로 비슷한 분포를 보였으며, 500인 이상의 기업에서는 안전 업무를 전담하는 부서에 근무하며, 규모가 작은 중소기업으로 갈수록 생산, 품질, 총무 등 다른 업무와 겸임하고 있음을 보였다. 15개사를 제외하고는 2001년에 모두 1건 이상의 재해가 발생한 것으로 나타나, 근골격계질환으로 인하여 우리나라 산업의 평균 재해율에 비하여 재해 발생이 많은 것으로 조사되었다.

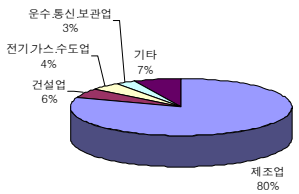


그림 4. 설문조사 기업의 업종별 분포

(단위: 기업수)

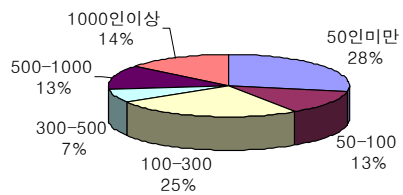


그림 5. 설문조사 기업의 규모별 분포(단위: 기업수)

3.2.2 근골격계질환 인식 정도

기업이 위치한 지역과 규모별 근골격계질환의 인지 업체의 수는 다음 표 2와 같다. 71개 업체 중 55개 업체(약 77%)가 설문조사 수행 시 실시한 교육 과정 전에 근골격계질환, 경견완장해, 누적외상성장애 등을 들어 본 적이 있었다고 응답하였다. 기업이 위치한 지역과 기업 규모가 근골격계질환의 인지 여부에 영향을 미치는 지를 알아보기 위하여, 지역과 규모에 대하여 chi-square 검정을 실시하였다. 근골격계질환의 인지 업체 수는 지역과 기업의 규모에 따라 유의수준 5%에서 통계적으로 유의한 영향을 받는 것으로 나타났다 ($p=0.013$, $p=0.015$). 300인 이상의 24개 업체 중 1개사를 제외하고는 모두 근골격계질환을 알고 있는 것으로 나타났으며, 전반적으로 기업의 규모가 클수록 근골결계질환을 들어본 적이 있을 비율이 높아짐을 보였다(그림 6). 이는 업체 규모가 클수록 교육과정, 노동조합 활동 등을 통하여 근골격계질환이라는 용어를 접할 기회가 많기 때문인 것으로 추정된다.

표 2. 기업이 위치한 지역과 규모별 인지업체수

지역	기업 규모	기업 수	
		인지	미인지
D지역	50인 미만	4	4
	50-100인	3	2
	100-300인	4	3
	300-500인	1	0
	1000인 이상	1	0
C지역	50인 미만	6	6
	50-100인	4	0
	100-300인	11	0
	300-500인	4	0
	500-1000인	9	0
	1000인 이상	8	1

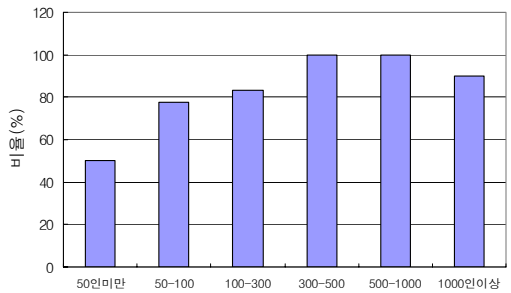


그림 6. 기업 규모별 근골격계질환의 인지율

이후의 분석에서는 조사의 정도를 제고하기 위하여 근골격계질환을 들어본 적이 없다고 응답한 설문을 제외한 55개사를 대상으로 분석하였다. 근골격계질환을 어느 정도 알고 있는 지에 대한 설문에서는 이 항목에 응답한 54개사 중 42개 업체(약 78%)가 근골격계질환이 무엇인 지를 잘 알고 있다고 응답하여, 근골격계질환을 들어본 적이 있는 업체들은 이에 대한 인식 정도가 높은 것으로 나타났다. 근골격계질환을 접한 경로는 법정(法定) 혹은 업체 내의 자체 안전 교육이나 매스컴으로 응답한 업체가 전체의 약 69%로 가장 많았다.

3.2.3 병명 및 원인

근골격계질환자가 있는 가에 대한 문항에 응답한 54개 업체 중, 45개사(약 83%)가 현재 산업재해로 인정은 못 받았으나 고통을 호소하고 있는 작업자 (11개사), 요양 신청 중에 있는 작업자 (1개사), 요양 중인 작업자 (33개사)가 있다고 응답하여 근골격계질환이 광범위한 업체에서 발생하고 있으며, 산업재해에서 큰 비중을 차지하고 있음을 보이고 있

다. 설문조사에 참가한 업체에서 발생한 근골격계질환으로는 요통이 39건으로 구체적 병명을 적시한 69건 중 약 57%로 나타나, 산업 현장에서 요통이 근골격계질환의 절대 다수를 차지함을 보였다. 건초염/건염, 수근관터널증후군 각 9건(각 13.0%), 테니스엘보우는 7건(10.1%)으로 나타났으며, 기타 질환으로는 경추 염좌, 근막동통증후군, 외상과염, 근육이 늘어난 증상 등을 들었다 (그림 7). 요통 이외의 건초염/건염, 수근관터널증후군, 테니스엘보우 등은 100인 미만 업체와 D지역에서는 한 건도 발생하지 않아, 근골격계질환의 병명이 지역과 기업의 규모에 어느 정도 영향을 받음을 보였으나, 통계적 검정(chi-square 검정)에서는 유의한 차이를 보이지 않았다 ($p>0.10$).

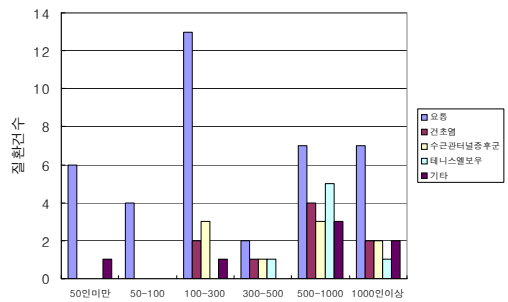


그림 7. 근골격계질환의 병명

발생한 근골격계질환의 원인으로는 일반적으로 알려져 있는 중량물 취급/무리한 힘 발휘 26건(29.2%), 장기간의 단순 반복 작업 22건(24.7%), 좋지 못한 작업자세 20건(22.5%) 등을 비슷한 수준으로 들었으며, 작업자 개인의 신체적 이유도 11건(12.4%)으로 나타났다 (그림 8).

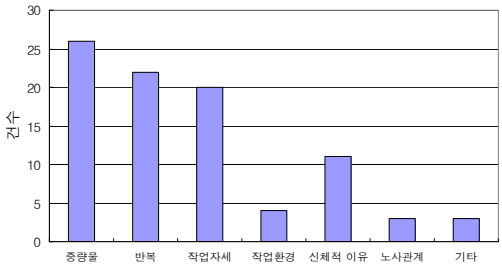


그림 8. 근골격계질환의 원인

3.2.4 예방대책과 인간공학

현재 근골격계질환의 예방 대책을 시행하고 있는 가에 대한 설문에서는 응답한 업체 54개사 중 38개사(약 70%)가 계획 중에 있거나 예방대책이 없다고 응답하여, 아직까지는 대부분의 업체가 예방대책을 수립하여 시행하는 수준에 이르지 못함을 보였다. 적극적으로 예방대책을 시행하고 있는 업체는 전체의 약 24% 수준인 13개 업체에 지나지 않았으며 (그림 9), 기업의 규모가 클수록 그 비율은 높아짐을 보였다. 그러나, chi-square 검정에서 기업의 규모, 지역 등이 예방대책의 시행 여부에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다 ($p>0.11$).

근골격계질환 예방대책의 주요 원리가 되는 인간공학에 대한 인식 수준에 대한 질문에서는, 들어본 적이 있거나 (9건, 16.7%), 교육을 받은 적이 있거나 (20건, 37.0%), 교육을 받고 산업 현장에 적용하고 있는 경우 (20건, 37.0%)가 전체 응답의 약 91%로 나타나, 인

간공학의 인지 정도는 매우 높은 것으로 나타났다 (그림 10). 인간공학에 대한 인식 수준은 기업 규모, 지역 등에 관계없이 고른 수준을 보였다 (chi-square 검정의 p 〉0.24).

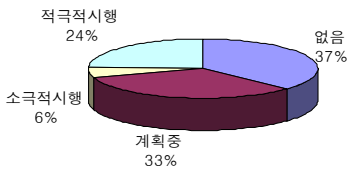


그림 9. 근골격계질환 예방대책 시행 여부

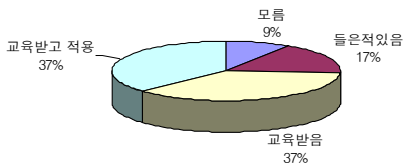


그림 10. 인간공학의 인지 정도(단위: 기업수)

3.2.5 교육 및 투자 분야

추후 근골격계질환 관련 교육 과정에서 집중적으로 다루어지기를 바라는 분야로는 예방대책을 가장 많이 들었으며 (33건, 26.2%), 다음으로 위험 인자 파악 방법 및 도구 25건 (19.8%), 산업재해 인정 기준 18건 (14.3%), 인간공학 원칙 13건 (10.3%), 작업관련성 판단 기준 12건 (9.5%) 등의 순으로 나타났다 (그림 11). 근골격계질환의 정의 및 원인 등은 10건 (7.9%)으로 다른 분야에 비하여 상대적으로 낮게 나타나, 근골격계질환을 접한 적이 있는 산업체의 안전 담당자들의 근골격계질환에 대한 인식 수준이 정의, 원인 등의 초보적 단계를 벗어나 예방대책, 위험인자 파악 도구 등을 논하는 수준에 있음을 보여주고 있다.

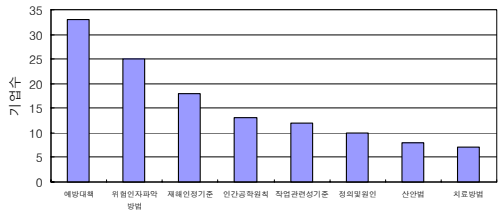


그림 11. 추후 교육 과정에서 강조되어야 할 분야(단위: 기업수)

근골격계질환의 예방을 위하여 정부가 우선적으로 투자하여야 할 분야로는 예방을 위한 설비 투자 지원 26건 (22.0%), 교육 및 홍보 23건 (19.5%), 명확한 산업재해 인정 기준의 확립 22건 (18.6%), 질환자의 엄격한 사후(요양 기간 중) 관리 19건 (16.1%) 등의 순서로 높게 나타났다. 현재 정부의 근골격계질환 예방 사업 중 핵심적 위치에 있는 작업장 안전 진단 기술 지원은 14건 (11.9%)으로 상대적으로 낮게 나타났다 (그림 12). 그리고, 산업재해 인정 기준의 확립과 질환자의 사후 관리 항목이 높게 나타난 것은, 산업 현장에서의 근골격계질환과 관련한 노사간 마찰의 일단을 보여주는 것이라 할 수 있다.

4. 토의 및 결론

본 연구에서는 산업재해 통계 자료를 이용하여 우리나라와 미국의 근골격계질환 발병 추세 및 직업병에서의 비중 등을 비교하고,

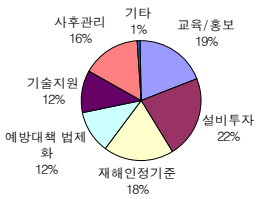


그림 12. 추후 정부의 투자 분야(단위: 기업수)

기업체의 안전 담당자를 대상으로 한 설문조사를 통하여 우리나라 안전 관리자들의 근골격계질환의 인식 실태, 현황, 향후 개선 방안 등을 조사·제시하였다. 미국과 비교하여 볼 때 우리나라의 근골격계질환 발병율이 매우 낮으며, 난청, 진폐 등의 전통적 직업병의 비중도 높게 나타나는 등 차이를 보였다.

우리나라의 근골격계질환의 발병율이 미국에 비하여 낮은 것은 선진국에 비하여 작업환경이 안전한 것이 아님을 고려할 때, 아직 많은 수의 근골격계질환이 보고되지 않았으며, 추후 많은 수의 질환이 나타날 수 있음을 보여주는 것이라 할 수 있다. 따라서, 인간공학적 예방 대책을 수립·시행하여 1994년부터 꾸준한 감소 추세에 있는 미국의 경우를 비추어 볼 때, 우리나라도 적극적 예방대책을 세울 필요가 있다 하겠다. 그러나, 현재 정부에서 실시하고 있는 근골격계질환 예방 사업에서와 같이 작업장 안전 진단 기술 지원이 주가 되어서는 안되며 (설문조사에서도 산업현장에서 크게 요구하지 않는 것으로 나타남), 포괄적 예방대책이 될 수 있는 인간공학 프로그램 (ergonomics program)을 전사적으로 실시하는 등의 적극적 노력이 필요하다 하겠다. 이러한 인간공학 프로그램에는 조직, 교육/훈련 과정, 통신(정보 교환), 작업장 평가 및 개선, 의학적 관리와 지속적 감시(monitoring progress) 등의 요소가 갖추어져야 효과를 볼 수 있는 것으로 알려져 있으며, 인간공학 프로그램의 성공을 위해서는 경영층의 적극적 관심과 지원이 필수적으로 요구된다 (MacLeod, 1999). 인간공학 프로그램은 ISO 9000 series, ISO 14000 series, OH SAS 18001 등의 체제와 매우 유사하여, 우리나라의 대부분의 기업이 ISO 인증을 하나 이상은 획득한 상태에 있으므로 도입을 위한 여건은 나쁘지 않다고 볼 수 있다.

근골격계질환이 중소기업보다는 대기업에서 많이 발생하고 근골격계질환의 인지 여부에 대한 설문 조사에서 인지 여부가 기업이 위치한 지역과 기업의 규모에 따라 유의한 차이를 보인 것은, 향후 근골격계질환 예방 사업의 방향의 일단을 제시한 것이라 할 수 있다. 즉, 작업 환경은 중소기업에 비하여 우수하나 근골격계질환이 많이 발생하고 있는 대기업 위주의 현재의 기술 지원 사업은, 대기업에 비하여 상대적으로 인지 정도가 낮으나 작업환경은 열악한 중소기업, 또 중소기업이 많이 위치한 지역에 근골격계질환 관련 사업의 노력을 더 집중하는 방향으로 재고되어야 한다. 또한, 현재의 작업장 안전 진단 기술 지원 위주의 예방 사업보다는 근골격계질환의 교육 및 홍보, 설비 투자 지원, 우리 실정에 맞는 인간공학 프로그램의 전형(model)을 개발하여 보급하는 등의 방향으로 사업 방향을 전환하는 것이 바람직하다. 50인 미만의 소규모

기업의 50% 정도가 근골격계질환이 무엇인지를 접하여 본 적이 없는 점을 감안할 때, 이들 기업에 대해서는 근골격계질환의 정의, 원인 등 기초 지식에 대한 교육을 지속적으로 실시하여야 한다. 또한, 설문조사에서 나타난 바와 같이 근골격계질환을 어느 정도 인지하고 있는 업체들에 대해서는 기초 지식이 아닌 근골격계질환의 예방대책, 위험 인자 파악을 위한 인간공학적, 생체역학적 방법·도구에 대한 교육을 강화하는 등 차별화된 교육이 효과가 높을 것으로 기대된다. 설문조사에서 근골격계질환을 접한 경로로 법정 혹은 자체 안전교육과 매스컴을 약 69%의 기업이 들고 있어, 근골격계 질환에 대한 교육은 법정 혹은 자체 안전 교육을 통하는 것이 바람직하며, 매스컴을 통한 홍보도 도움이 될 것으로 생각된다.

설문조사에 참여한 기업에서 발생한 근골격계질환 중 요통이 전체의 약 57%를 차지하고 있는 것으로 나타나, 초기에는 요통이 근골격계질환의 대부분을 차지하다 점차적으로 수근관터널증후군 등의 손, 팔 등의 상지(upper limb)의 질환으로 옮겨간 미국 등의 선진국의 추세와 비교하여 볼 때, 우리나라의 근골격계질환의 발병이나 인식 수준이 아직 초기 단계에 있다고 할 수 있다. 따라서, 추후 요통 외의 다양한 근골격계질환이 다발할 개연성이 충분히 있다 하겠다. 근골격계질환은 한번 발병하면 장기간의 요양을 요하나 발병 초기에 발견하면, 온열 치료, 휴식, 작업 전환 등의 간단한 방법으로 치료가 가능하며, 인간공학적 작업장 개선 등의 적극적 예방대책으로 상당한 수준으로 줄일 수 있는 것으로 알려져 있다 (MacLeod, 1999). 또한, 기업 규모나 지역 등이 예방대책의 시행 여부에 영향을 미치지 않는 것으로 나타난 것은, 예방대책의 시행이 기업의 규모나 지역 등에 관계없이 전반적으로 매우 미미한 수준에 머무르고 있음을 보인 것이라 할 수 있다. 실제 설문조사에서도 약 24%의 기업만이 현재 예방대책을 시행하고 있음을 보였다. 미국 등의 외국의 사례를 볼 때 근골격계질환의 예방을 위해서는 기업에서의 예방대책의 시행을 지원하는 제도의 수립·시행 등에 근골격계질환 관련 사업의 노력을 집중하는 것이 필요할 것으로 판단된다.

본 연구는 근골격계질환에 대한 기업체 산업안전 담당자에 대한 설문조사를 전국적으로 실시하지 않고 조사 대상 기업의 수가 적은 등의 한계가 있으나, 대기업과 중소기업이 밀집한 지역을 대표할 수 있는 두 공단 지역에 대한 조사를 통하여, 지역, 기업 규모별로 근골격계질환에 대한 인식 수준 등에 차이가 있음을 보여 향후 근골격계질환 대책의 방향을 제시하였다는 점에 의의가 있다 할 수 있다. 미국과 같은 선진 외국과 같이 업종, 규모 등의 기업 특성을 고려한 근골격계질환 예방 대책을 제시하려면, 본 연구의 결과가 기초 자료로 도움이 될 것으로 기대된다.

조사 대상 72개 업체의 업종별 분포는 제조업이 79.2%, 건설업 5.5%, 전기·가스·수도업이 4.1%를 차지하는 등, 2002년 현재 우리나라 전체 근로자의 업종별 분포 (제조업 27.0%, 건설업 26.2%, 전기·가스·수도업 4.6%)와 큰 차이를 보였다. 그러나, 2002년도의 근골격계질환자의 업종별 분포, 즉 제조업

약 77%, 건설업이 약 3%를 차지하였다는 점을 고려하면 (노동부, 2002), 본 연구의 조사 대상 기업의 업종별 분포가 근골격계질환자의 업종별 분포와 유사하여 큰 문제가 없는 것으로 판단된다.

참고 문헌

강중구, 백도명, 이윤정, 마효일, 손미아, 이홍기, 최정근, "한 콘돔공장 근로자들의 수근관터널증후군에 관한 연구", 예방의학회지, 29(3), 507-519, 1996.

권영국, 원종호, "일반인들의 누적외상병에 관한 인식 상태에 관한 연구", 대한인간공학회 '99추계학술대회논문집 (pp. 195-202), 부천, 1999.

김규상, 최용휴, 강성규, "수부 및 수지의 누적외상성질환 실태 및 작업관련성", 대한인간공학회 '99추계학술대회논문집 (pp. 203-211), 부천, 1999.

김양옥, 박종, 류소연, "전자렌지 조립작업자에서 발생한 경견완증후군의 조사 연구(I)-설문 증상을 중심으로", 대한산업의학회지, 7(2), 306-319, 1995.

김철홍, 김승남, 이준엽, 윤덕기, 조성애, "자동차공장 작업자의 근골격계질환 실태에 관한 연구: Part I", 대한인간공학회 2000춘계학술대회논문집 (pp. 157-161), 경주, 2000.

노동부, 산업재해통계, 1993-2001.

박정일, 조경환, 이승한, "여성 국제전화 교환원들에 있어서의 경견완 장애, I. 자각적 증상", 대한산업의학회지, 1(2), 141-150, 1989.

이원진, 이은일, 차철환, "모 사업장 포장부서 근로자들에서 발생한 수근관터널증후군에 대한 조사연구", 예방의학회지, 25(1), 26-33, 1992.

정해관, 최병순, 김지용, 유선희, 임현술, 김용민, 어경윤, 권용욱, "전화번호 안내원의 누적외상성 장애", 대한산업의학회지, 9(1), 140-155, 1997.

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.

http://www.bls.gov.

Kilbom, A., "Assessment of physical exposure in relation to work-related musculoskeletal disorders-what informa-tion can be obtained from systematic observations?", Scandinavian Journal of Work Environment and Health, 20, 30-45, 1994.

MacLeod, D., The office ergonomics kit, Lewis Publishers: New York, 1999.

저자 소개

◈ 기도형

서울대학교 산업공학과 학사 및 석사, 포항공과대학교 산업공학과 박사, 현재 계명대학교 산업시스템공학과 부교수.

관심분야: 자세부하, 근골격계질환, 감성공학

논문접수일 (Date Received): 2003/02/17
논문게재승인일(Date Accepted): 2003/11/10