대한산업의학회지 제 22 권 제 4 호 (2010년 12월)
Korean J Occup Environ Med, 2010;22(4):364-370

작업관련 근골격계 증상 유소견자들의 증상부위에 따른 결근·조퇴 현황과 관련요인

인하대병원 산업의학과

이동훈 · 박신구 · 임종한 · 김환철 · 김동현 · 김정훈 · 이승준 · 김기웅

— **Abstract** —

Current Status of Sickness Absences and Early Leaves from Work among Workers with Work-related Musculoskeletal Symptoms in Each Body Part, and Relevant Factors

Dong-Hoon Lee, Shin-Goo Park, Jong-Han Leem, Hwan-Cheol Kim, Dong-Hyun Kim, Jeong-Hoon Kim, Seung-Jun Lee, Gee-Woong Kim

Department of Occupational and Environmental Medicine, Inha University Hospital

Objectives: The purpose of this study was to identify current status of sickness absence and early leaves from work as a result of work-related musculoskeletal symptoms.

Method: From January to December in 2007, 4,975 workers were recruited into this study and surveyed over this time period; workers came from 116 small and medium sized companies in Incheon. Among the study populations, only those who met the NIOSH criteria for work-related musculoskeletal symptoms on each symptom locations were included in the final analysis. The survey used a structured self-administered questionnaire, which asked questions about musculoskeletal symptoms regarding locations, sickness absences and early leaves from work. Other information gathered from participants included sociodemographical characteristics, and work-related characteristics.

Results: The rates of sickness absences and early leaves in each symptom locations were highest (14.9%) among workers with waist symptoms. Men had higher rates of sickness absences and early leaves form work than women; manufacturing workers had higher rates of sickness absences and early leaves form work than office workers. After confounding variables that had significant difference in univariate analysis on each symptom locations were adjusted, the odds ratios for sickness absence and early leaves divided by pain intensity were 4.361(neck), 4.140(shoulder), 3.151(arm/wrist), 3.085(leg/foot), and 2.731(waist), respectively; these differences were statistically significant.

Conclusions: The rates of sickness absence and early leaves in each work-related musculoskeletal symptom locations were highest among workers with waist symptoms, and the intensity of pain was identified to have a considerable effect on the rates of sickness absences and early leaves. Based on these results, we think that there are needs to be early interventions on workers with waist symptoms.

Key Words: Work-related musculoskeletal symptoms, Sickness absences and early leaves

〈접수일: 2010년 8월 2일, 1차수 정일: 2010년 8월 17일, 2차 수정일: 2010년 10월 6일, 채택일: 2010년 11월 5일〉
교신저자: 박 신 구 (Tel. 032-890-3572) E-mail: stressdr@naver.com
*이 논문은 인하대학교의 지원에 의하여 연구되었음.

서 론

작업관련 근골격계질환은 우리나라의 업무상 질환 중 가장 많은 비중을 차지하고 있고, 이를 예방하고 관리하기 위해 2004년 개정된 산업안전보건에 관한 규칙 143조는 사업주에게 3년마다 근골격계 부담작업 유해요인조사를 실시하도록 명시하고 있다. 근골격계 부담작업 사업장에서는 2010년을 맞아 시기적으로 세 번째 근골격계 유해요인 조사를 실시하고 있다. 근골격계 부담작업 유해요인조사에는 근로자의 근골격계 증상 확인을 위한 근골격계질환 증상조사표와 인간공학적 위험요인 확인을 위한 유해요인 조사표 등이 포함되는데 이중 근골격계질환 증상조사표는 근로자의 일반적 특성, 생활습관, 근골격계 증상에 관한 질문으로 구성되어 있어 사업장에서는 근골격계 증상 유소견자 관리를 위해 사용되고 있으며, 학문적으로는 중소규모사업장에서의 근골격계 부담작업과 근골격계 증상간의 관련성[1], 작업관련성 근골격계질환의 자각증상과 삶의 질 간의 관련성[2] 등의 연구들에도 사용되었다. 법적 근골격계 유해요인조사를 세 번째 시행하는 현 시점에서 많은 사업장에서 조사가 형식적으로 이루어지고 있고, 조사된 자료도 제대로 활용되지 못하는 경우가 많아 이의 효과에 대한 의문이 대두되고 있는 것이 현실이다. 이와 관련된 요인은 여러 가지가 있겠지만, 근골격계 증상 관리의 중요성이 경영진 및 보건관리자에 제대로 인식되지 못한 부분도 중요한 비중을 차지한다고 생각된다. 기존의 국내 작업관련 근골격계질환에 대한 연구들은 주로 건강영향에 대한 연구들이었고, 보다 설득력 있게 설명될 수 있는 사회경제적 영향에 대한 연구는 거의 전무한 실정이다.

사회경제적 영향 중 질병결근은 질병, 생산성 감소 등을 측정하는 간접적인 지표이나 손실비용을 비교적 정량적으로 나타내기 쉬워 경영진 등이 직관적으로 받아들이기에 용이하며 실제로도 생산성감소로 인한 개인 및 국가적 손실을 초래하는 것으로 알려져 있다. 따라서 결근을 유발하는 원인과 그 현황을 파악하는 것은 근로자의 건강증진뿐 아니라 기업의 생산성 향상, 능률적 근로자 관리의 토대가 된다. 결근과 관련하여서는 비만[3,4], 성별[5], 흡연[4], 포괄적인 근골격계 증상[6], 피로[7], 직무스트레스[8] 등에 대한 연구가 보고된 바 있으나, 본 연구와 같이 작업관련 근골격계질환 유소견자들을 대상으로 한 연구는 보고된 바 없었다.

본 연구는 법적으로 시행하고 있는 작업관련 근골격계 유해요인 조사의 한 부분인 근골격계 증상조사표를 토대로 하여 작업관련 근골격계 증상 유소견자들의 증상 신체 부위 각각에 대한 결근 · 조퇴 현황과 관련 요인을 파악함으로써, 작업관련 근골격계 증상 예방의 중요성에 대한 현실적인 근거를 제시하고, 사업장에서 구체적인 예방대책을 마련토록 하는 기초 자료를 제공하기 위해 시행하였다.

대상 및 방법

1. 연구 대상

본 연구는 2007년 1월부터 12월까지 일개 대학병원 산업의학과에서 보건관리대행을 시행하고 있는 116개 사업장의 근로자들을 대상으로 시행되었다. 총 7,956명이 설문에 응답하였으며, 이들 중 정보가 부족하거나 부적절한 응답을 한 근로자 2,884명을 제외하여 4,975명(62.5%)을 분석 대상으로 하였다. 이 분석대상 4,975 명 중 신체 부위별로 NIOSH 기준에 의거해 작업관련 근골격계 증상 유소견자들을 선별해 이들을 최종분석 대상자들로 삼았다. 그래서 신체부위별 근골격계 증상 유소견자들 즉 목부위 613명, 어깨부위 867명, 허리부위 663명, 팔/손목 부위 584명, 무릎 부위 363명, 다리부위 361명을 최종분석대상자들로 삼았다(Table 1).

2. 연구 방법

KOSHA-CODE의 근골격계 증상조사표[9]를 중심으로 작성된 구조화된 자기기입식 설문지를 이용하였으며, 설문 문항은 성별, 나이, 음주, 흡연 같은 일반적인 특성에 대한 설문과 직종, 근무기간, 직책(생산직, 사무직), 업종(제조업, 서비스업), 교대근무, 일평균 근무시간등과 같은 직업적 특성과 지난 1년간 신체부위별로 그 부위에 대한 작업관련 근골격계 증상으로 인한 결근 또는 조퇴 여부, 증상의 강도, 빈도, 지속기간 등을 조사하였으며, 해당 부위는 목, 어깨, 허리, 팔/손목, 무릎, 다리/발의 6개 부분으로 분류하였다. 결근 또는 조퇴 여부는 지난 1년간 해당 부위 각각의 작업관련 근골격계 증상에 의해 발생한 것으로만 질문을 제한하여 다른 원인에 의한 결근 · 조퇴는 포함되지 않도록 하였으며, 신체부위별로 각각 따로

Table 1. The numbers of subjects who met the NIOSH criteria for work-related musculoskeletal symptoms on each symptom locations

Site	Numbers of subject	(%)
Neck	613	12.3
Shoulder	867	17.4
Back	663	13.3
Arm/wrist	584	11.7
Knee	363	7.3
Leg	361	7.3

질문하였으므로, 한 사람이 여러 부위 중복 증상을 호소하는 경우는 각각 개별 건으로 분석되도록 하였다.

증상 유소견자는 NIOSH 기준인 증상 지속기간 1주일 이상 또는 증상빈도 월 1회 이상으로 정의하여 각 부위별로 해당되는 근로자를 최종분석 대상으로 하였다. 증상의 강도는 약간 불편한 정도이나 작업에 열중할 때는 못 느끼는 정도(mild), 작업 중 통증이 있으나 귀가 후 휴식을 취하면 호전되는 경우(moderate), 작업 중 통증이 비교적 심하고 귀가 후에도 통증이 지속되는 경우(severe), 통증으로 인하여 작업 및 일상생활이 어려운 경우(very severe)의 네 단계로 나누어 조사하였으나, 신체부위에 따라 각 단계에 해당되는 결근·조퇴자의 수가 작거나 없는 경우가 있어 분석결과의 교차비가 매우커지거나 반대로 작아지고 신뢰구간 또한 넓어져 mild 및 moderate 군을 낮음(low), severe 및 very severe군을 높음(high)으로 분류하여 결근·조퇴여부와의 관련성을 분석하였다.

3. 통계 분석

연구대상인 작업관련 근골격계 증상 유소견자들의 일반적 특성 및 작업관련 특성에 따른 결근·조퇴여부를 빈도와 백분율을 나타내었으며 차이는 χ^2검정을 통해 분석하였다. 이후 신체 부위별로, 대상자들의 사회인구학적 특성 및 작업관련 특성 중 통계적 유의성을 보이는 변수들을 통제한 상태에서, 통증강도와 근골격계 증상에 의한 결근·조퇴와의 관련성을 알아보기 위해 로지스틱회귀분석을 실시하여 교차비(Odds Ratio) 및 95% 신뢰구간을 구하였다.

결 과

1. 작업관련 근골격계 증상 유소견자 중 증상 호소 부위별 결근·조퇴 경험자의 일반적 특성

남성의 증상을 호소한 신체부위별 결근·조퇴율이 각각 여성보다 높은 것으로 나타났고, 무릎의 경우는 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 연령이 증가할수록 결근·조퇴율이 다소 증가하는 경향을 보이는 부위도 있으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 흡연여부의 경우 대체로 현재 흡연자의 결근·조퇴율이 더 높은 것으로 조사되었고 허리와 무릎에서는 유의한 관련성을 보여주었다. 음주나 비만 정도에서는 뚜렷한 경향성을 보이지는 않았다(Table 2).

2. 작업관련 근골격계 증상 유소견자 중 증상 호소 부위별 결근·조퇴 경험자의 작업관련 특성

근무기간에 따른 분석에서는 증상을 호소한 신체부위별

Table 2. General characteristics of the subjects who have a history of sickness absence or early leaves by the parts of the body

Unit: person (%)

Item†	Neck n=613	Shoulder n=867	Back n=663	Arm/wrist n=584	Knee n=363	Leg/foot n=361
Sex						
Male	35 (8.1)	28 (5.2)	81 (16.3)	28 (7.9)	19 (7.5)*	21 (9.5)
Female	14 (7.7)	14 (4.2)	18 (10.9)	12 (5.3)	1 (0.9)	7 (5.0)
Age						
<30	9 (5.5)	5 (2.3)	25 (12.5)	6 (5.0)	7 (8.0)	7 (9.0)
30-39	22 (8.9)	23 (6.9)	46 (18.3)	13 (6.6)	8 (6.2)	9 (6.5)
40-49	13 (8.4)	9 (3.8)	20 (13.0)	14 (7.0)	4 (3.8)	7 (6.4)
≥50	5 (10.9)	5 (6.4)	8 (14.0)	7 (10.6)	1 (2.4)	5 (14.7)
Body mass index						
<20	9 (8.3)	6 (4.0)	12 (11.2)	8 (9.6)	3 (5.9)	6 (10.9)
20.0-24.9	32 (8.2)	30 (5.6)	58 (14.2)	27(7.0)	11 (5.0)	14 (6.3)
≥25	8 (7.1)	6 (3.4)	29 (19.7)	5 (4.3)	6 (6.5)	8 (9.6)
Smoking						
Non	21 (6.8)	19 (4.0)	34 (11.4)*	19 (3.9)	4 (2.4)*	11 (5.5)
Ex	1 (1.9)	3 (3.3)	8 (11.4)	2 (3.1)	3 (5.9)	4 (10.8)
Current	27 (10.7)	20 (6.7)	57 (19.3)	19 (8.8)	13 (9.1)	13 (10.4)
Alcohol						
No	29 (7.6)	25 (4.4)	54 (13.4)	25 (6.4)	10 (4.3)	19 (7.6)
Yes	20 (8.7)	17 (5.7)	45 (17.2)	15 (7.7)	10 (7.7)	9 (8.0)
Total	49 (8.0)	42 (4.8)	99 (14.9)	40 (6.8)	20 (5.5)	28 (7.8)

*: $p<0.05$, †: n;numbers of subject.

결근 · 조퇴율이 작업기간이 길수록 대체적으로 높은 경향을 보여 주었다. 1일 작업시간에 따른 결근 · 조퇴율은 증상을 호소한 신체부위 모두에서, 8시간 이하, 8시간 초과군 간에 유의한 차이를 보이지 않았다. 교대근무와 관련하여서는 교대근무를 하지 않는 대상자에서 결근 · 조퇴율이 전체적으로 높은 경향을 보였으며, 팔/손목(p=0.043)과 다리/발(p=0.007)의 경우 유의한 차이를 나타내었다. 직책에 있어서는 모든 부위에서 생산직의 결근 · 조퇴율이 높게 나타났으며, 무릎을 제외한 모든 부위에서 유의한 차이를 보였다. 업종에 따른 분류의 경우 전체적으로 제조업이 서비스업보다 결근 · 조퇴율이 높은 것으로 나타났으며, 어깨, 허리, 무릎, 다리/발에서 유의한 차이를 나타내었다(Table 3).

3. 증상 유소견자들의 통증강도에 따른 결근 · 조퇴율 회귀분석

증상 유소견자를 통증이 높은 군과 낮은 군으로 나누어 통증강도에 따른 결근 · 조퇴율을 확인하였다. Table 3에 포함된 응답자 중 통증강도에 대해 응답하지 않은 대상자가 목 8명, 어깨 11명, 허리 7명, 무릎 5명, 다리/발 10명으로 이들은 분석에서 제외되었다. 신체 부위별로 단변량 분석에서 유의한 차이를 보인 변수들을 각각 보정하였을 때 통증강도가 높은 군의 결근 · 조퇴에 대한 교차비(OR)는 목(4.361), 어깨(4.008), 허리(2.956), 팔/손목(3.151), 다리/발(3.093)로 나타났다. 이들은 통계적으로 모두 유의한 결과를 보여 주었다(Table 4).

고 찰

본 연구에서 근골격계 증상 유소견자들은 어깨(17.4%), 허리(13.3%), 목(12.3%), 팔/손목(11.7%), 무릎(7.3%), 다리/발(7.3%)의 순으로, 이전의 관련 연구들의 결과와 약간의 차이는 있으나 대체로 유사하게 나타났다[2,10]. 이에 비해, 증상 유소견자들의 결근 · 조퇴율에 있어서는 허리(14.9%), 목(8.0%), 다리/발(7.8%), 팔/손목(6.8%), 무릎(5.5%), 어깨(4.8%)의 순으로 허리가 다른 부위에 비해 월등히 높은 것으로 나타났다. 덴마크의 최근 연구에서는 허리, 목-어깨의 통증을 경험한 근로자의 2년간 질병 결근률이 약 20% 정도인 것으로 보고된바 있다[6]. 본 연구가 1년간의 결근 · 조퇴율을 파악한 것을 감안하면 비교적 유사한 결과라고 생각된다. 본 연구의 결과에서 어깨 부위의 결근 · 조퇴율이 낮게 나타나 있기는 하나, 유소견자 비율이 가장 높아 절대 빈도는 허리와 목 다음으로 높았다.

성별에 따른 근골격계 증상 유소견자의 결근 · 조퇴율은 통계적 유의성은 무릎에서만 나타났으나, 모든 부위에서 남성이 여성에 비해 높았다. 이와 관련한 기존 연구들은 대체로 여성의 결근률이 높은 것으로 보고하고 있으나[11-14], 남성에서 높다는 연구도 있었다[15]. 특히, 허리, 무릎, 다리/발목에서 그 차이가 두드러지는데 이는 국내 현실에 비추어볼 때 남성이 상대적으로 해당부위 부담

Table 3. Work-related characteristics of the subjects who have a history of sickness absence or early leaves by the parts of the body

Unit: person (%)

Item†	Neck n=613	Shoulder n=867	Back n=663	Arm/wrist n=584	Knee n=363	Leg/foot n=361
Work tenure (year)						
<1	5 (3.3)*	7 (3.5)	19 (11.4)	4 (2.9)*	3 (3.4)	5 (6.0)
1-4	23 (7.9)	20 (4.7)	45 (13.6)	17 (6.3)	9 (5.3)	12 (6.5)
5-9	12 (12.1)	9 (6.1)	19 (23.2)	11 (11.6)	3 (5.5)	6 (10.3)
≥10	9 (12.7)	6 (6.3)	16 (19.3)	8 (9.9)	5 (10.2)	5 (14.3)
Work time (/d)						
≤8hr	30 (8.8)	23 (4.7)	57 (14.6)	26 (7.0)	11 (5.5)	12 (6.1)
>8hr	19 (7.0)	19 (5.0)	42 (15.4)	14 (6.6)	9 (5.6)	16 (9.8)
Shift work						
Yes	11 (8.9)	6 (2.8)	19 (10.6)	5 (3.3)*	4 (3.6)	2 (1.9)*
No	38 (7.8)	36 (5.5)	80 (16.5)	35 (8.1)	16 (6.4)	26 (10.2)
Occupation						
Blue collar	39 (11.1)*	33 (6.5)*	83 (18.5)*	36 (8.4)*	16 (5.9)	26 (9.7)*
White collar	10 (3.8)	9 (2.5)	16 (7.4)	4 (2.6)	4 (4.4)	2 (2.2)
Industrial classification						
Manufacturing	36 (9.6)	32 (6.4)*	77 (19.6)*	27 (7.8)	15 (7.9)*	21 (10.1)*
Services	13 (5.4)	10 (2.7)	22 (8.1)	13 (5.4)	5 (2.9)	7 (4.5)
Total	49 (8.0)	42 (4.8)	99 (14.9)	40 (6.8)	20 (5.5)	28 (7.8)

*: $p<0.05$, †: n;numbers of subject.

Table 4. Multiple logistic analyses of each part of the body by severity

Item**	Sickness absence and early leaves (%)	Crude OR (CI)	Adjusted OR (CI)
Neck (n=605)			
low	32 (6.0)		
high	16 (23.5)	4.856 (2.498-9.438)	4.361 (2.192-8.674)*
Shoulder (n=856)			
low	23 (3.2)		
high	18 (12.5)	4.280 (2.244-8.160)	4.008 (2.085-7.705)†
Back (n=656)			
low	65 (12.1)		
high	33 (28.2)	2.865 (1.775-4.625)	2.956 (1.788-4.887)‡
Arm/wrist (n=584)			
low	26 (5.4)		
high	14 (15.4)	3.175 (1.587-6.350)	3.151 (1.541-6.442)§
Knee (n=358)			
low	17 (5.3)		
high	3 (8.6)	1.687 (0.469-6.071)	1.692 (0.451-6.346)‖
Leg (n=351)			
low	17 (5.7)		
high	8 (15.7)	3.097 (1.260-7.614)	3.093 (1.217-7.860)¶

*: Work tenure and occupation were adjusted in this model.
†: Occupation and industrial classification were adjusted in this model.
‡: Smoking, occupation and industrial classification were adjusted in this model.
§: Work tenure, shift work and occupation were adjusted in this model.
‖: Sex, smoking and industrial classification were adjusted in this model.
¶: Shift work, occupation and industrial classification were adjusted in this model.
**: n;numbers of respondent, OR;odds ratio, CI;confidence interval.

작업에 더 많이 배치되었고 작업강도 또한 높았을 가능성에 기인한 것으로 추정할 수 있다. 본 연구의 결과에서 현재 흡연자가 대체로 비흡연자보다 더 높은 결근·조퇴율을 보이는 것으로 나타났는데, 기존 연구에서 흡연자의 결근률이 비흡연자보다 높은 것으로 보고된 바도 있지만[4] 본 연구 결과 흡연자의 절대 다수가 남성인 점(99.6%)을 고려할 때 성적인 영향도 있을 것으로 생각할 수 있다.

연령에 따른 결근·조퇴율은 목, 팔/손목에서 연령이 증가함에 따라 증가하고, 무릎에서는 감소하는 경향을 보여 일관되지 않았다.

근무기간에 따른 신체부위별 결근·조퇴율은 대체로 근무기간이 증가함에 따라 같이 증가하는 양상을 보이며 5년을 기준으로 나누었을 때는 차이가 더 두드러진다. 이는 작업관련 근골격계질환이 주로 누적외상성 질환에 해당됨을 감안할 때 개연성이 충분한 것으로 볼 수 있다. 결근과 관련한 이전 연구에서는 근무기간에 따른 차이가 없는 것으로 보고된 경우도 있었으며[8], 차이가 있는 것으로 보고된 경우도 있어[14], 향후 추가 연구가 필요한 부분이라 생각된다.

외국의 이전 연구들과 달리[16,17], 교대근무 여부에 따른 결근·조퇴율은 대체로 비교대근무자에서 높은 것으로 나타났으나, 이는 다른 국내 연구에서 나타난 바와 같이[7,8], 교대근무자의 경우 근무일정 조정이 용이하지 않아 질환이 발생하여도 결근을 하기 어려운 우리나라의 현실이 반영된 결과로 해석할 수 있다.

1일 근로시간에 따른 결근·조퇴율은 모든 신체부위에서 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 그러나, 주당 근로시간을 기준으로 한 이전의 다른 연구에서는 근로시간이 많을수록 결근률이 높은 것으로 보고된 바 있어[7,8], 다른 양상의 결과를 보여주었다. 향후 이에 대한 추가적인 연구가 필요할 것으로 생각된다. 1일 근로시간이 많은 근로자가 교대근무자에 속할 가능성이 높은 우리나라의 현실을 감안할 때, 비교대근무자에서 결근·조퇴율이 더 높게 나타난 본 연구의 결과가 이에 영향을 주었을 것으로 판단되며, 이 역시 교대근무 근로자의 근무일정 조정의 어려움 등의 국내의 특수한 작업환경이 반영된 것으로 생각 되고, 1일 근로시간에 따른 결근·조퇴율의 차이가 없다고 해석하기에는 무리가 있다고 판단된다.

직책에 따른 결근·조퇴율은 이전 연구들의 결과[7,8,14]와 마찬가지로, 생산직이 사무직에 비해 모든 부위에서 결근·조퇴율이 높은 것으로 나타났는데, 무릎을 제외한 모든 부위에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다.

업종에 따른 결근·조퇴율은 모든 부위에서 제조업이 서비스업에 비해 근골격계 증상으로 인한 결근·조퇴율이

높은 것으로 나타났으며, 어깨, 허리, 무릎, 다리/발에서는 통계적으로 유의한 차이를 보였다.

증상 강도에 따른 신체부위별 결근·조퇴율을 단변량 분석에서 부위별로 유의한 차이를 보이는 변수들을 보정하여 분석한 결과, 무릎을 제외한 모든 부위에서, 증상강도가 높은 그룹이 결근·조퇴를 경험할 교차비(Odds ratio)가 통계적으로 유의하게 높은 것으로 나타났다. 최근의 연구결과[6] 역시 이를 뒷받침하며, 이는 작업관련 근골격계질환을 어떤 시점에 중재하고, 어떤 신체부위에 우선순위들 두고 관리하는 것이 근로자들의 결근 및 조퇴를 줄이는 데 효과적인가를 알려주는 기초자료가 될 수 있다고 생각한다. 다른 부위에 비해 결근·조퇴율이 월등히 높았던 허리의 경우, 강도에 따른 교차비가 상대적으로 낮음을 볼 수 있는데, 이는 허리 통증의 경우 낮은 강도에서도 결근·조퇴율이 높은 것으로 해석되어야 하며, 더 조기에 중재가 이루어져야 함을 의미한다고 볼 수 있다.

허리와 무릎에서 다른 변수 보정 후 교차비가 커지는 것을 볼 수 있는데 이는 본 연구에서 허리와 무릎의 증상 유소견자 중 서비스업 종사자가 결근·조퇴율은 제조업보다 낮지만, 결근·조퇴자 중 증상강도가 높은 군의 비율은 서비스업이 더 높은 것으로 조사된 바에 기인한 것이다(통계적으로 유의한 차이는 없었다).

본 연구에서 사용된 설문은 연구방법에서 언급한 대로 결근 또는 조퇴 여부를 해당 부위 각각의 작업관련 근골격계 증상에 의해 발생한 것으로만 질문을 제한하였으며, 전체적인 결근·조퇴 현황이나 전반적인 근골격계 증상으로 인한 결근·조퇴 현황은 조사하지 못하였는데, 이러한 설문구조가 개별부위 증상과 결근·조퇴여부와의 관련성을 파악하는데 있어서는 유리할 수 있으나, 단일부위 유소견자와 다중부위 유소견자의 결근·조퇴의 차이 또는 전체 결근·조퇴에서 단일부위 근골격계 증상이 차지하는 비중 등을 분석하는데 있어서는 구조적인 한계가 있었다. 이후의 연구에서는 이러한 부분들을 고려한 사전조사가 필요할 것으로 판단된다.

본 연구는 일개 지역의 사업장들을 대상으로 실시한 것이며, 단면적 연구로 설계되어 독립변수들과 종속변수의 인과성을 입증하기에는 한계가 있고, 고정 형식을 사용한 설문을 토대로 만들어진 기존 자료를 이용하여, 결근 및 조퇴에 영향을 미칠 수 있는 다양한 요인을 충분히 고려하지 못하였다는 한계를 가지고 있다. 또한, 응답자의 기억에 의존하는 자기기입식 설문을 사용하여 회상편견(recall bias) 등의 문제가 제기될 수 있다는 점도 지적될 수 있다. 그러나 비록 일개지역이라 하더라도 다양한 업종의 116개 사업장을 대상으로 하였고, 보건관리대행의 특성상 중소규모 사업장을 대상으로 실시되었기 때문에 대상 근로자가 업종별로 비교적 고르게 분포되어 있어, 중소규모 사업장에 대해 어느 정도의 대표성을 가질 수 있다고 판단되며, 질병 발생 시 고용불안이나 사업장 경영상의 문제로 근로자가 사업장에 병가를 신청하기 보다는 정해진 연·월차 및 휴가로 대체하려는 경향이 있는 국내 현실을 고려할 때, 사업장의 출근부 자료 등을 이용하여 질병결근 및 조퇴 여부를 파악하려는 것은 오히려 부적절한 것으로 판단되고, 자기기입식 설문이 결근과 관련한 역학연구에 더 적합하다는 기존의 연구들[18-21]도 있어, 근로자의 응답을 토대로 한 설문이 본 연구의 목적에 부합한다고 보여진다.

위의 몇 가지 제한점에도 불구하고, 본 연구는 작업 관련 근골격계 증상 유소견자들의 결근·조퇴율을 신체부위별로 파악하고, 그에 따른 증상강도가 결근에 미치는 영향을 보여준 첫 연구이며, 사업장 근골격계질환 관리에 있어 현실적인 중재시점과 우선순위 결정에 대한 근거를 제시하여, 그에 따른 예방대책 마련과 근로자의 건강증진을 위한 기초자료를 제시하고자 하였다는데 그 의의를 둘 수 있을 것이다.

요 약

목적: 작업관련 근골격계 증상 유소견자들의 증상 신체부위에 따른 결근·조퇴 현황과 관련요인을 파악하여 사업장 보건관리의 기초자료로 활용하고자 한다.

방법: 2007년 1월부터 12월까지 인천지역 116개 사업장, 4,975명의 근로자를 대상으로 하였으며, 이 대상자들 중에서 신체부위별로 NIOSH 기준에 해당되는 작업관련 근골격계 증상 유소견자를 선별하여 최종분석 대상자로 하였다. 구조화된 자기기입식 설문지를 이용하여 신체 부위별 근골격계 증상, 결근·조퇴 여부, 사회 일반적 특성, 작업관련 특성 등을 조사하였다.

결과: 작업관련 근골격계질환 증상 유소견자들의 신체부위별 결근·조퇴율은 허리에서 가장 높았고(14.9%), 대체적으로 남성이 여성보다 높았으며 생산직이 사무직보다 높은 것으로 나타났다. 신체 부위별로 단변량 분석에서 유의한 차이를 보인 변수들을 각각 보정하였을 때, 통증강도가 높은 군의 결근·조퇴에 대한 교차비(OR)는 각각 목(4.361), 어깨(4.008), 허리(2.956), 팔/손목(3.151), 다리/발(3.093)로 나타났고 통계적으로 유의하였다.

결론: 작업관련 근골격계 증상 유소견자들의 증상 신체부위에 따른 결근·조퇴율은 허리에서 가장 높았고, 대체로 통증의 강도가 결근·조퇴율에 많은 영향을 주고 있으며, 낮은 강도에서도 결근·조퇴율이 높은 허리 부위는 조기 개입의 필요성이 있다고 판단된다.

참 고 문 헌

1) Park SG, Chae HJ, Shin JY, Jung DY, Kim YK, Jung TJ, Leem JH, Kim HC, Lee YC. Relationship of burdened work and musculoskeletal symptoms in small-to-medium-sized enterprises. Korean J Occup Environ Med 2006;18(1):59-66. (Korean)
2) Bahk JW, Roh SC. Relationship between self-reported symptoms of work-related musculoskeletal disorders and health related quality of life. Korean J Occup Environ Med 2007;19(2):156-63. (Korean)
3) Harvey SB, Glozier N, Carlton O, Mykletun A, Henderson M, Hotopf M, Holland-Elliott K. Obesity and Sickness Absence: Results from the CHAP Study. King's College. London. 2010.
4) Laaksonen M, Piha K, Martikainen P, Rahkonen O, Lahelma E. Health-related behaviours and sickness absence from work. Occup Environ Med 2009;66(12) :840-7.
5) Laaksonen M, Mastekaasa A, Martikainen P, Rahkonen O, Piha K, Lahelma E. Gender Differences in Sickness Absence-the Contribution of Occupation and Workplace. University of Helsinki. Helsinki. 2010.
6) Holtermann A, Hansen JV, Burr H, Søgaard K. Prognostic factors for long-term sickness absence among employees with neck-shoulder and low-back pain. Scand J Work Environ Health 2010;36(1):34-41.
7) Chang SJ, Koh SB, Kang DM, Kim SA, Chung JJ, Lee CG, Kang MG, Hyun SJ, Cho JJ, Cha BS, Park JK. Fatigue as a predictor of medical utilization, occupational accident and sickness absence. Korean J Occup Environ Med 2005;17(4):318-32. (Korean)
8) Kim JH, Park SG, Kim DH, Kim HC, Leem JH, Lee EC, Lee DH, Lee JY. Absence and early leave status due to job stress and its relationship to job stress factors according to the Korean Occupational Stress Scale among workers in small and medium scale industry. Korean J Occup Environ Med 2009;21(2):107-14. (Korean)
9) Korea Occupational Safety and Health Agency (KOSHA). Musculoskeletal symptom questionnaire. (Korean. translated by Lee DH) Available:http: //www.kosha.or.kr [cited 28 February 2010].
10) Kim JH, Lee JY. A survey on the prevalence of musculoskeletal symptoms and related factors among korea seamen. J Prev Med Public Health 1998;31(1):127-38. (Korean)
11) Hooftman WE, van der Beek AJ, Bongers PM, van Mechelen W. Is there a gender difference in the effect of work-related physical and psychosocial risk factors on musculoskeletal symptoms and related sickness absence? Scand J Work Environ Health 2009;35(2):85-95.
12) Leijon M, Hensing G, Alexanderson K. Sickness absence due to musculoskeletal diagnoses: association with occupational gender segregation. Scand J Public Health 2004;32(2):94-101.
13) Leijon M, Hensing G, Alexanderson K. Gender trends in sick-listing with musculoskeletal symptoms in a Swedish county during a period of rapid increase in sickness absence. Scand J Soc Med 1998;26(3):204-13.
14) Alexanderson K, Leijon M, Akerlind I, Rydh H, Bjurulf P. Epidemiology of sickness absence in a Swedish county in 1985, 1986 and 1987. A three year longitudinal study with focus on gender, age and occupation. Scand J Soc Med 1994;22(1):27-34.
15) Tompa E, Scott-Marshall H, Fang M. The impact of temporary employment and job tenure on work-related sickness absence. Occup Environ Med 2008;65(12): 801-7.
16) Tüchsen F, Christensen KB, Lund T. Shift work and sickness absence. Occup Med (Lond) 2008;58(4):302-4.
17) Morikawa Y, Miura K, Ishizaki M, Nakagawa H, Kido T, Naruse Y, Nogawa K. Sickness absence and shift work among Japanese factory workers. J Hum Ergol (Tokyo) 2001;30(1-2):393-8.
18) Aguis RM, Lloyd MH, Campbell S, Hutchison P, Seaton A, Soutar CA. Questionnaire for the identification of back pain for epidemiologic purposes. Occup Environ Med 1994;51:579-8.
19) Burdorf A, Post W, Bruggeling T. Reliability of a questionnaire on sickness absence with specific attention to absence due to back pain and respiratory complaints. Occup Environ Med 1996;53(1):58-62.
20) Voss M, Stark S, Alfredsson L, Vingård E, Josephson M. Comparisons of self-reported and register data on sickness absence among public employees in Sweden. Occup Environ Med 2008;65(1):61-7.
21) Ferrie JE, Kivimäki M, Head J, Shipley MJ, Vahtera J, Marmot MG. A comparison of self-reported sickness absence with absences recorded in employers' registers: evidence from the Whitehall II study. Occup Environ Med 2005;62(2):74-9.