

관리감독자의 작업장 근무환경과 요통과의 관계 (구미지역 사업장을 중심으로)

Environmental Factors Related to Low (Back Pain of Advisor in Gumi Industrial Complex)

차 상 은* · 박 상 래* · 김 정 동** · 김 상 렬*** · 김 선 엽****
S. E. Cha · S. R. Park · J. D. Kim · S. R. Kim · S. Y. Kim

ABSTRACT

The objective of this study were to the distribution of low back pain prevalence rates, and to identify and compare risk indicators in cases with low back pain presence and low back pain absence.

The results were as follows :

1. Of the respondents, 34.4% reported job-related LBP.
2. There were statistically significant relationships between job satisfaction, time spent standing, time spent sitting, vibration, noise.

1. 서 론

모든 인간의 약 85%는 한 평생동안 살면서 한번 이상 허리를 다칠 가능성이 있다고 한다. 그리고 허리가 아픈 사람이 가장 많은 연령층은 생산연령 층 즉 25~60세 사이이며 이것의 대부분의 이유는 직업과 관련된 요인들로 인한 것이다. 미국의 경우

45세 이하의 사람에게 가장 빈번하게 발생하는 장애가 요부 즉 허리부위의 손상으로 인한 것으로 예측하고 있다. Bigos 등은 사업장에서 허리에 부상을 일으키는 요인들 중 미끄러지거나 어디에선가 떨어지는 등으로 인한 손상보다는 물건을 부적절한 방법으로 들거나, 작업중에 사용하는 도구나 설비, 장비 등을 잘못 사용할 경우 손상이 더 높다고 보고하였다¹⁾. 또한 사업장에서의 요부 손상과 연령과

* 안동전문대학 산업위생과

** 대한산업안전협회 경북지회

*** 안동전문대학 산업안전과

**** 안동전문대학 물리치료과

의 관계를 비교한 결과, 25세 미만의 연령층에서 요부손상의 위험율이 증가하였으며, 손상 후 치료에 드는 비용은 상대적으로 적었고, 나이가 많은 근로자의 경우 요부손상의 위험은 비교적 적었으나, 손상시 많은 비용의 손실이 발생되었다고 하였다²⁾.

Spengler등은 미국의 보잉사에 근로자들을 대상으로 한 조사에서 전체 산업재해의 19%가 요부 측 허리에 장애를 입었고, 이로 인한 손실이 전체 손실에 41%나 차지했다고 보고 하였다³⁾.

우리나라도 산업이 급속히 성장되면서 이와 더불어 산업재해도 20년전에 비해 약 8~9배로 급증하고 있다. 이에 산업재해에 대한 관리가 더욱 향상되어야 할 필요성이 절실히 졌다. 실제로 1986년부터 1988년까지의 입원환자의 손상별 다빈도 순위를 보면 허리의 염좌 또는 과신장, 추간판 장애, 척수 병변의 기재가 없는 척추의 골절, 척수병변이 있는 척추골절이 각각 제2위, 제8위, 제12위, 제24위로서 비교적 상위를 차지하고 있으며 그로 인한 노동력 손실 일수는 제1위를 차지하고 있다⁴⁾.

급성으로 발생하는 요부의 손상은 대부분 근육이나, 인대, 근막, 추간판 측 디스크, 관절낭 등에 문제가 발생하는 경우가 많으며, 이것의 적절한 처치가 부족할 경우 만성질환으로 발전되기도 한다. 지금까지 여러 연구를 통해 알려진 요부통증과 관련된 인자로는 부적절한 체형, 잘못된 자세, 부정당한 의자의 사용, 수면장소, 소음, 진동 등이 영향을 미칠 수 있다고 한다⁵⁾. 이들 중 진동은 트럭운전사와 같이 진동자극이 지속적으로 받는 직종의 사람들에게 많이 발생된다고 한다. 이러한 현상을 일으키는 기전은 지속적인 진동자극이 척추사이의 추간판에 자극을 주어 조직의 영양공급에 장애를 주고, 압력을 상승시켜 결국 그로 인해 장애를 초래하게 한다. 이외에도 무거운 물건을 반복적으로 드는 직종이나 단순하고 반복적인 성격의 작업을 하는 사람들에게서도 발생될 수 있다^{6,7)}.

국내에서 사업장 근로자의 요통과 관련되어 이루어진 연구에는 성남지역의 일부 근로자를 육체적, 정신적 근로자로 구분하여 조사한 연구가 있었고⁸⁾, 김현숙은 광산에서 근무하는 근로자들을 대상으로 한 연구가 있었다⁹⁾.

사업장에서 발생할 수 있는 모든 재해를 사전에 예방한다는 것이 그 어느 것보다 중요하다는 사실

을 부인할 사람은 없다. 이러한 측면에서 요부손상 발생의 예방은 사회적, 경제적, 심리학적 측면에서 다각적으로 접근해야 하며 이에 필요한 모든 측면에서의 고려와 관련요인의 규명이 선행되어야 한다. 이에 본 연구에서는 사업장의 관리감독자들을 대상으로 요통의 발생 실태와 정도, 관련요인의 규명을 위한 다각적인 측면에서의 조사를 시행하고자 한다.

2. 연구방법

2.1 조사대상 및 조사기간

이 연구에 조사대상자는 경상북도 구미시에 위치한 일반 사업장에 근무하고 있는 관리감독자 294명을 대상으로 1993년 4월에 사전조사를 실시한 후 1993년 5월부터 동년 6월까지의 기간동안 본 조사를 하였다.

2.2 조사방법

이 연구는 관리감독자를 대상으로 대한산업안전협회에서 주관한 안전교육시 대상자들의 동의를 얻은 후 일정한 시간에 연구자가 직접 고안한 설문지를 이용해 작성요령을 설문한 후 스스로 기입하는 방법으로 실시하였다. 설문지의 구성은 조사대상자의 일반적인 사항과 직업에 대한 일반적인 사항, 행해지는 작업의 특성, 작업장의 외적 근무환경, 요통군의 특성 등 크게 4부분으로 나누어 구성되어 있다.

2.3 분석방법

총 대상자는 304명이었으나 응답한 내용에 신빙성이 없거나 불성실하게 응답한 10명의 자료는 분석단계에서 제외시켜 총 294명의 자료만을 분석에 사용하였다. 위의 조사방법에 의해 수집된 자료는 부호화한 후 통계 package 중 하나인 SPSS/PC⁺를 이용해 분석하였다. 분석방법은 요통군과 비요통군간의 인원수 차이를 비교하기 위해 백분율을 산출하였고, 두 집단간의 유의성을 비교하기 위해 X²-test를 이용하였고, 변수간의 상관관계를 알아보기 위해 Pearson's Correlation계수를 산출했고, 이상의 모든 분석에서 통계적인 유의성을 위해 P

value를 0.05로 설정하였다.

3. 연구결과 및 고찰

3.1 조사대상자의 일반적인 특성

이 연구에서 연구대상으로 삼은 인원수는 총 294

명으로 그들의 일반적인 특성을 알아보기 위해 성별, 연령, 신장, 체중, 교육정도, 건강상태 자각정도 등을 조사한 결과 Table 1과 같은 결과를 얻었다. Table은 현재 요통이 있는 요통군과 그렇지 않은 비요통군으로 구분하여 비교분석하였다.

성별은 남자가 277명으로 전체대상자 중 94.5%

Table 1 General characteristic of respondents according to between low back pain presence and low back pain absence

Unit : Persons(%)

Variables	Category	LBP presence	LBP absence	Total(%)	X ² -Value
sex	Male	92 (91.1)	185 (96.4)	277 (94.5)	3.55 NS
	Femal	9 (8.9)	7 (3.6)	16 (5.5)	
	Total	101 (34.5)	192 (65.5)	293 (100.0)	
Age(yr)	<30	17 (17.0)	28 (14.7)	45 (15.5)	1.96 NS
	30-39	47 (47.0)	105 (55.0)	152 (52.2)	
	40-49	31 (31.0)	52 (27.2)	83 (28.5)	
	50≤	5 (5.0)	6 (3.1)	11 (3.8)	
	Total	100 (34.4)	191 (65.6)	291 (100.0)	
Weight (kg)	<60	22 (22.4)	38 (20.1)	60 (20.9)	1.00 NS
	60-69	45 (45.9)	94 (49.7)	139 (48.4)	
	70-79	27 (27.6)	46 (24.3)	73 (25.4)	
	80≤	4 (4.1)	11 (5.8)	15 (5.2)	
	Total	98 (34.1)	189 (65.9)	287 (100.0)	
Height(cm)	<165	32 (32.3)	47 (24.6)	79 (27.2)	6.35 P<0.05
	165-174	61 (61.6)	114 (59.7)	175 (60.3)	
	175≤	6 (6.1)	30 (15.7)	36 (12.4)	
	Total	99 (34.1)	191 (65.9)	290 (100.0)	
Physigue	obesity	18 (18.9)	31 (16.5)	49 (17.3)	0.30 NS
	standard	52 (54.7)	108 (57.4)	160 (56.5)	
	Thin	25 (26.3)	49 (26.1)	74 (26.1)	
	Total	95 (33.6)	188 (66.4)	283 (100.0)	
Education	Middle school	8 (8.0)	11 (5.8)	19 (6.6)	9.60 P<0.01
	High school	77 (77.0)	118 (62.4)	195 (67.4)	
	Junior lollge sch- ool	15 (15.0)	60 (31.7)	75 (26.0)	
	Total	100 (34.6)	189 (65.4)	289 (100.0)	
Religiou	Christ	9 (9.2)	24 (12.7)	33 (11.5)	4.73 NS
	Buddhism	36 (36.7)	58 (30.7)	94 (32.8)	
	Catholicism	11 (11.2)	11 (5.8)	22 (7.7)	
	Confucianism	1 (1.0)	2 (1.1)	3 (1.0)	
	None	41 (41.8)	94 (49.7)	135 (47.0)	
	Total	98 (34.1)	189 (65.9)	287 (100.0)	
Awarehss of physical condition	very excellent	2 (2.0)	6 (3.1)	8 (2.7)	25.08 P<0.001
	Hlalthy	23 (22.8)	93 (48.7)	116 (39.7)	
	Generally so	42 (41.6)	60 (31.4)	102 (34.9)	
	weak	31 (30.7)	32 (16.8)	63 (21.6)	
	Very weak	3 (3.0)	- (-)	3 (1.0)	
	Total	101 (34.6)	191 (65.4)	292 (100.0)	

를 차지하였고, 남녀간에 요통 유무는 상관성이 없었다. 연령분포는 30대가 152명(52.2%)으로 가장 많은 부분을 차지하였다. 신장은 비요통군의 비해 요통군의 키가 더 작은 것으로 나타났다($P < 0.05$). 스스로 판단한 본인의 체형은 비만이거나 마른편이라고 한 사람이 각각 17.3%, 26.1%로 나타났다. 교육정도는 26.0%가 전문대학이상의 학력이었으나, 요통군과 비요통군간에 비교에서 요통군은 비요통군에 비해 학력이 낮았는데 이것은 통계적으로 유의성이 있었다($P < 0.01$). 본인이 느끼는 자신의 건강상태 정도는 비요통군에서 '건강하다'나 '아주 건강하다'라고 응답한 사람이 51.8%였던 것에 비해 요통군에서는 23.8%에 불과하였다. 이것은 통계적으로 유의한 차이가 있었다($P < 0.01$). 전체 대상자 중 현재 요통을 느끼고 있는 사람은 34.4%였다(Fig. 1).

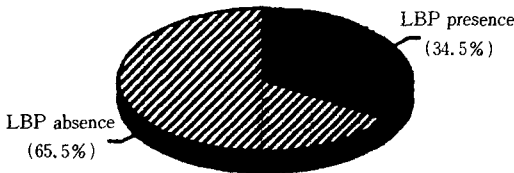


Fig. 1 Prevalence rate of LBP presence

3.2 요통군과 비요통군간의 직업의 일반적인 특성

조사대상자들의 직업과 관련된 일반적인 사항을 알아보기 위해 직종, 종사기간, 주당 근무시간수, 근무에 대한 만족정도, 스트레스정도를 조사하여 Table 2와 같은 결과를 얻었다.

직종은 생산직이 49.1%로 가장 많았고, 전문기술직이 그 다음이었다. 지금의 직업에 종사한 기간은 10년에서 19년 사이라고 답한 사람이 46.8%로 가장 많았다. 일주당 근무시간수는 평균 44시간 이상인 경우가 전체의 72.0%였다. 지금의 근무상황에 만족하다고 응답한 사람은 전체대상자의 36.1%였고, 불만족하다고 한 사람은 20.2%였다. 직장에서 근무도중 허리가 아픈 것을 느낀 경험의 유무는 요통군에서는 90.5%, 비요통군에서는 55.7%로 차이가 있었다($P < 0.001$). 비요통군의 경우 현재는 허리가 안 아프지만 근무중 요통의 경험수도 반

수 이상이 된다는 것을 의미한다. 직장에서 느끼는 스트레스는 안 느낀다고 한 응답자는 단 한사람 뿐이었고, 가끔 느낀다고 답한 사람이 44.7%로 가장 많았으며, 항상 느낀다고 한 사람은 14.0%였다. 스트레스 정도를 점수로 환산하여 요통군과 비요통군간에 차이가 있는가를 비교한 결과 요통군이 비요통군에 비해 통계적으로 유의하게 스트레스정도가 더 높다고 나타났다($P < 0.05$).

3.3 요통군과 비요통군간의 근무특성의 비교

요통군과 비요통군간의 근무특성을 비교해 보기 위해 근무중 서있는 시간수, 앉아있는 시간수, 작업의 복잡성 정도 등을 조사하였다.

근무중 앉아 있는 시간수는 4.32시간인 비요통군에 비해 요통군이 5.07시간으로 더 길었다($P < 0.05$). 이와 관련되어 앉아 있는 시간은 4.22시간인 비요통군에 비해 요통군은 3.68시간으로 더 짧았다($P < 0.05$). 또한 종사하고 있는 작업의 성격이 단순하거나 반복적인가 하는 질문에 요통군에서는 68.0%가 비요통군에서는 49.5%가 그렇다고 응답하였다. 이것 또한 통계학적으로 두 군간에 유의한 차이가 있었다($P < 0.01$). 근무도중 요통을 예방하는데 도움이 될만한 운동의 수행여부에 대한 질문에 가끔이나 규칙적으로 하는 사람은 요통군에서 71.8%, 비요통군에서는 53.7%로, 운동을 하는 사람수가 현재 요통이 있는 사람들에서 더 많은 것으로 나타났다($P < 0.05$).

3.4 요통군과 비요통군간의 근무환경 특성의 비교

대상자들 종사하는 직장의 근무환경에 대한 특성을 비교하기 위해 사용하는 의자에 대한 편안감 정도, 진동, 소음의 정도, 작업시설이나 도구의 배치 상황 등을 조사하였다.

직장 내에서 근무 중 사용하고 있는 의자가 편하거나 또는 아주 편하다고 한 사람은 전체의 34.2%였고, 불편하다고 한 사람도 25.4%나 되었다. 작업장에서 근무 중 진동을 느낀다고 한 사람 수는 요통군에서 36.4%(Fig. 2), 비요통군에서는 27.9%로 두 군간에 유의한 차이가 있었으며($P < 0.05$), 소음도 마찬가지로 늘 느껴진다고 한 사람 수는 요통군에서는 54.5%(Fig. 3)가, 비요통군에서는

Table 2 Work-related general characteristic of respondents according to between low back pain presence and low back pain absence

Unit : Persons(%)

Variables	Category	LBP presence	LBP absence	Total(%)	X ² -Value	
Classification of Job	Clerk	5 (5.0)	9 (4.7)	14 (4.8)	3.71	NS
	Technician	28 (27.7)	48 (25.0)	76 (25.9)		
	Serves	2 (2.0)	1 (.5)	3 (1.0)		
	Professional	1 (1.0)	6 (3.1)	7 (2.4)		
	Produrer	51 (50.5)	93 (48.4)	144 (49.1)		
	Menager	14 (13.9)	35 (18.2)	49 (16.7)		
	Total	101 (34.5)	192 (65.5)	293 (100.0)		
Job experience (yrs)	<5	11 (10.9)	30 (15.6)	41 (14.0)	3.71	NS
	5-9	30 (29.7)	63 (32.8)	93 (31.7)		
	10-19	49 (48.5)	88 (45.8)	137 (46.8)		
	20≤	11 (10.9)	11 (5.7)	22 (7.5)		
	Total	101 (34.5)	192 (65.5)	293 (100.0)		
Duty hours (per week)	<44	25 (25.0)	37 (20.3)	62 (22.0)	5.25	NS
	44-54	29 (29.0)	65 (35.7)	94 (33.3)		
	55-64	27 (27.0)	60 (33.0)	87 (30.9)		
	65≤	19 (19.0)	20 (11.0)	39 (13.8)		
	Total	100 (35.5)	182 (64.5)	282 (100.0)		
Job satisfaction	Very satisfied	- (-)	3 (1.6)	3 (1.0)	2.36	NS
	Satisfaied	35 (35.7)	66 (34.7)	101 (35.1)		
	Resighed	41 (41.8)	85 (44.7)	126 (43.8)		
	Dis satisfied	20 (20.4)	34 (17.9)	54 (18.8)		
	Very dissatisfied	2 (2.0)	2 (1.1)	4 (1.4)		
	Total	98 (34.0)	190 (66.0)	288 (100.0)		
LBP experience	Yes	86 (90.5)	102 (55.7)	188 (67.6)	34.57	P<0.001
	No	9 (9.5)	81 (44.3)	90 (32.4)		
	Total	95 (34.2)	183 (65.8)	278 (100.0)		
Job-related Stress	Always felt	19 (18.8)	22 (11.5)	41 (14.0)	4.46	NS
	frequently	43 (42.6)	77 (40.1)	120 (41.0)		
	Some tirres	39 (38.6)	92 (47.9)	131 (44.7)		
	Almost Never	- (-)	1 (.5)	1 (.3)		
	Never	- (-)	- (-)	- (-)		
	Total	101 (34.5)	192 (65.5)	293 (100.0)		
Job related stress score	M±SD	3.80±(0.74)	3.63±(0.69)	3.69±(0.71)	-2.04	P<0.05

* 5point : Always felt
 4point : frequently
 3point : some times
 2point : Almost never
 1point : Never

38.5%로 두 군간에 유의한 차이가 있었다(P<0.05). 결국 현재 허리가 아픈 사람들 중에 소음이나 진동을 느끼는 작업환경에 노출된 경우가 더 많은 뜻이 된다. 현재의 작업장 내의 시설, 설비의 배치에 대한 만족 정도는 요통군의 경우 41.0%가 비

요통군의 경우 32.1%가 불만족을 느끼고 있다고 나타났다. 현재 직장내에 요통을 예방할 수 있는 프로그램은 조사대상자 전체 직장의 91.9%가 없다고 하였다. 요통으로 인해 휴가를 받아 본 경험이 있는가에 대한 질문에 요통군에서는 26.0%이었던

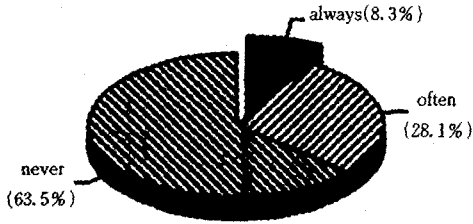


Fig. 2 Vibration in workplace of LBP group

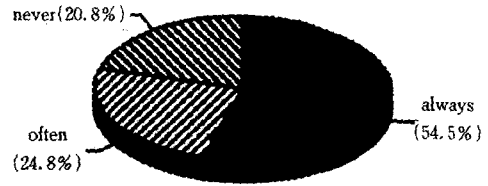


Fig. 3 Noise in workplace of LBP group

Table 3 Work-related characteristic of respondents according to between low back pain presence and low back pain absenced

Unit : Persons(%)

Variables	Category	LBP presence	LBP absence	Total(%)	χ^2 or t-Value
Tome spent standing (hrsper day)	<2	3 (3.0)	16 (8.5)	19 (6.6)	9.18 P<0.05
	2-3	24 (24.2)	42 (22.2)	66 (22.9)	
	4-5	30 (30.3)	78 (41.3)	108 (37.5)	
	6≤	42 (42.4)	53 (28.0)	95 (33.0)	
	Total	99 (34.4)	189 (65.5)	288 (100.0)	
		5.07±2.21	4.32±1.96	4.58±2.07	-2.96 P<0.05
Tintle spent sitting (hrsper day)	<2	16 (16.0)	8 (4.3)	24 (8.3)	13.23 P<0.01
	2-3	32 (32.0)	56 (29.8)	88 (30.6)	
	4-5	34 (34.0)	176 (40.4)	10 (38.2)	
	6≤	18 (18.0)	48 (25.5)	66 (22.9)	
	Total	100 (34.7)	188 (65.3)	288 (100.0)	
		3.68±1.97	4.22±1.87	4.03±1.92	2.28 P<0.05
Job Sim plicity or Repetition	Yes	68 (68.0)	95 (49.5)	163 (55.8)	9.14 P<0.01
	No	32 (32.0)	97 (50.5)	129 (44.2)	
	Total	100 (34.2)	192 (65.8)	292 (100.0)	
Performan of flexibility ecercise	Regularly	6 (6.1)	9 (5.1)	15 (5.4)	8.68 P<0.05
	Sometimes	65 (65.7)	86 (48.6)	151 (54.7)	
	Nover	28 (28.3)	82 (46.3)	110 (39.9)	
	Total	99 (35.9)	177 (64.1)	276 (100.0)	

것에 비해 비요통군에서는 단지 7.4%뿐으로 두 군 간에 차이가 있었다(P<0.001). 근무중 요통이 발생되었을 때 행하는 조치들 중 직장내 담당자에게 보고하지 않는 경우가 54.8%로 가장 많았고, 보고는 하였으나 직장에서 관심만을 표시하고 후속조치를 취해 주지 않은 경우가 26.4%로 그 다음으로 나타났다.

3.5 요통이 작업능률에 미치는 영향과 대책

현재 요통증상이 있는 101명 중에서 요통의 원인이 무엇인가라는 질문에 직장에서 수행하는 작업에 원인이 있다고 응답한 사람이 32%로 가장 많았고, 원인을 잘 모른다는 사람이 25.8%로 그 다음이었다. 또한 현재의 요통때문에 작업에 영향을 미쳐 작업능률의 저하에 한 원인이 된다면 그 영향이 어느 정도인가를 알아본 결과 '약간 영향을 준다' 이상인 경우가 요통군의 64.6%를 차지하였다. 이것과 관련하여 그렇다면 어떻게 해야 요통발생을 감소시킬 수 있겠는가 하는 것에 대해서는 요통예방

Table 4 Work-related environmental characteristic of respondents according to between low back pain presence and low back pain absence

Unit : Persons(%)

Variables	Category	LBP presence	LBP absence	Total(%)	X ² -Value
Chair availa bility	Very comfort	1 (1.1)	2 (1.1)	3 (1.1)	4.55 NS
	comfort	33 (35.1)	61 (32.1)	94 (33.1)	
	moderate	31 (33.0)	84 (44.2)	115 (40.5)	
	discomfort	29 (30.9)	42 (22.1)	71 (25.0)	
	very discomfort	- (-)	1 (.5)	1 (.4)	
	Total	94 (33.1)	190 (66.9)	284 (100.0)	
Vibration in workplace	Always felt	8 (8.3)	4 (2.1)	12 (4.2)	6.70 P<0.05
	Sometimes	27 (28.1)	49 (25.8)	76 (26.6)	
	Never	61 (63.5)	137 (72.1)	198 (69.2)	
	Total	96 (33.6)	190 (66.4)	286 (100.0)	
Noise in work place	Always felt	55 (54.5)	74 (38.5)	129 (44.0)	8.30 P<0.05
	Sometimes	25 (24.8)	77 (40.1)	102 (34.8)	
	Never	21 (20.8)	41 (21.4)	62 (21.2)	
	Total	101 (34.5)	192 (65.5)	293 (100.0)	
Arangoment of apparatus Satisfaction in work place	Absolutely	1 (1.0)	- (-)	1 (.3)	5.83 NS
	Very	26 (26.0)	51 (27.3)	77 (26.8)	
	Modelate	32 (32.0)	76 (40.6)	108 (37.6)	
	Not very	34 (34.0)	54 (28.9)	88 (30.7)	
	Not at all	7 (7.0)	6 (3.2)	13 (4.5)	
	Total	100 (34.8)	187 (65.2)	287 (100.0)	
Back Protection education program	Yes	6 (6.1)	17 (9.1)	23 (8.1)	0.76 NS
	No	92 (93.9)	170 (90.9)	262 (91.9)	
	Total	98 (34.4)	187 (65.6)	285 (100.0)	
Sick leave	Yes	26 (26.0)	14 (7.4)	40 (13.9)	18.79 P<0.001
	No	74 (74.0)	174 (92.6)	248 (86.1)	
	Total	100 (34.7)	188 (65.3)	288 (100.0)	
Comparry responae to back problem reported	spot analysis	9 (9.2)	19 (12.5)	28 (11.2)	12.66 P<0.001
	No responae	13 (13.3)	6 (3.9)	19 (7.6)	
	A lite concerned	32 (32.7)	34 (22.4)	66 (26.4)	
	No report	44 (44.9)	93 (61.2)	137 (54.8)	
	Total	98 (39.2)	152 (60.8)	250 (100.0)	

을 위한 교육의 실시가 필요하다고 한 사람이 54.5%나 되었고, 근무시 취하는 자세를 교정해야 할 것 같다는 응답이 25.0%로 그 다음이었다.

3.6 요통과 관련된 변수들간의 상관관계

현재 요통을 호소하는 있는 사람들을 대상으로 관련된 요인간의 상관관계를 분석하여 Table 5의 결과를 얻었다. 먼저 작업장에 근무하는 전반적인 조건에 만족하는 정도와 직장에서 느끼는 스트레스 정도는 역상관 관계를 보였고($P<0.01$), 작업장 주위 시설이나 설비의 배치에 대한 만족정도와는

정상관 관계를 나타냈다($P<0.001$). 또한 근무 중 서서 있는 시간이 긴 사람일수록 소음을 느끼는 정도도 많은 것으로 나타났고($P<0.01$), 이와 반대로 앉아서 일하는 시간이 긴 사람일수록 주위에서 느끼는 소음과 진동의 정도가 적은 것으로 나타났다($P<0.001$). 그리고 느끼는 소음정도가 큰 곳일수록 진동도 많았다($P<0.001$). 근무지에서 사용하는 의자에 대한 편안감이 클수록 작업장에서 사용하는 시설이나 설비의 배치에 대한 만족정도도 높은 것으로 나타났다($P<0.001$). 또한 소음이 많이 발생하는 곳에서 근무할수록 작업장 시설이나

Table 5 Correlation Coefficients between Work satisfaction and Working environmental factors

Persons : 85

	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7
V2	-.2691*						
V3	-.1219	.2100					
V4	.0972	-.1346	-.7257**				
V5	.2010	-.0194	.0669	.1448			
V6	.0797	.821	.1618	-.3942**	-.1376		
V7	-.0.771	.0474	.3130*	-.4596**	-.1099	.4085**	
V8	.3307**	-.1938	-.1501	.2442	.3590**	-.1905	-.4150**

* P<0.01 ** P<0.001

V1 Job satisfaction

V2 Job-related stress

V3 Time spent standing

V4 Time spend sitting

V5 Chair availability

V6 Vibration in workplace

V7 Noise in workplace

V8 Arrangement of apparatus Satisfaction in workplace

설비의 배치에 대한 만족정도가 낮은 것으로 나타났다(P<0.001).

4. 결 론

구미지역에 위치한 사업장에 근무하는 294명의 관리감독자를 대상으로 요통의 실태와 이와 관련된 요인을 규명하기 위한 조사를 통해 다음과 같은 결론을 얻었다.

- 1) 조사대상자 중 현재 요통을 호소하는 사람은 34.5%였다. 연령층은 30대가 52.2%로 가장 많았고, 교육정도는 고졸이 67.4%로 가장 많았고, 전문대졸 이상이 26%로 그 다음이었다. 본인의 건강상태에 대한 생각은 요통군에서는 '그저 그렇다'가 41.5%로 가장 많았던 반면, 비요통군 '건강하다'가 48.7%로 가장 많았다.
- 2) 현재의 직업에 종사한 기간은 10~19년사이나 46.8%로 가장 많았고, 주당 근무시간수는 44~54시간이 33.3%로 가장 많았으며, 56시간 이상도 13.8%나 되었다. 현재의 근무상황에 만족하는 사람이 36.1%인 것에 비해 불만족한 사람은 20.2%였다. 그리고 현재 요통은 없으나 근무중에 요통을 경험한 적이 있는 사람은 55.7%나 되었다.
- 3) 요통군의 근무 중 서 있는 시간수가 5.07시간인 것에 비해 비요통군은 4.32시간으로 두 군간에

서 있는 시간수에 차이가 있었다(P<0.05). 그리고 앉아 있는 시간도 요통군은 3.68시간, 비요통군은 4.22시간으로 마찬가지로 통계적으로 유의한 차이가 있었다(P<0.05). 작업의 단순성과 반복성 여부는 요통군에서는 68.0%가 비요통군에서는 49.5%가 '그렇다'고 응답해 두 군간에 관련성이 있었다(P>0.01).

- 4) 요통군은 작업장에서 진동이 느껴진다고 한 사람이 36.4%였으나 비요통군에서는 27.9%로 두 군간에 관련성이 있었다(P<0.05). 그리고 소음도 요통군에서는 89.3%가 느껴진다고 했으나 비요통군에서는 78.6%가 그렇다고 응답해 요통군에 관련성이 있었다(P<0.05).
- 5) 작업장내의 기계나 설비의 배치에 대한 만족정도는 27.1%가 만족한 반면 35.2%가 불만족했다. 요통으로 인해 휴가를 받아 본 경험은 요통군에서는 26%가 비요통군에서는 7.4%가 있었다고 응답해 차이가 있었다(P<0.001).
- 6) 요통과 관련된 변수들간의 상관관계를 분석해 본 결과 근무중 서 있는 시간이 긴 사람일수록 소음을 많이 느끼는 것으로 나타났고(P<0.001), 앉아 근무하는 시간이 긴 사람일수록 소음과 진동을 적게 느끼는 것으로 나타났고(P<0.01). 그리고 소음이 크게 느끼는 곳과 진동이 크게 느끼는 곳과는 상관관계가 있었다(P<0.001). 근무지에서 사용하는 의자에 대한 편안감

정도와 근무지의 주위 시설이나 기계의 배치에 대한 만족정도와는 상관관계가 있었다($P < 0.001$). 그리고 소음이 많이 발생하는 곳에서 근무하는 사람일수록 작업장 시설, 기계의 배치에 대해 불만족하는 것으로 나타났다($P < 0.001$).

참 고 문 헌

- 1) S. Bigos et al., Back injuries in industry : a retrospective study II. injury factors, Spine, Vol. 11, No. 3, pp. 246~251, 1986.
- 2) S. Bigos et al., Back injuries in industry : a retrospective study III. employee-related factors, Spine, Vol. 11, No. 3, pp. 252~256, 1986.
- 3) D. M Spengler et al., Back injuries in industry : a retrospective study 1. overview and cost analysis. Spine, Vol. 11, No. 3, pp. 241~245, 1986.
- 4) 서용길, 김양옥, 산업재해로 인한 척추환자의 실태 조사. 대한산업의학학회지, 제3권 제1호, pp. 32~42, 1991.
- 5) L. E. Conte, T. Banerjee, The rehabilitataion of persons with low back pain, J of Rehabilitation, Vol. 2, pp. 18~22, 1993.
- 6) T. Hansson, S. Holm, Clinical implications of vibration-induced changes in the lumbar spine. Orthop Clin North Am, Vol. 22, No. 2, pp. 247~253, April, 1991.
- 7) M. C. Battie, S. J. Bigos, Industrial back pain complaints. Orthop Clin North Am, Vol. 22, No. 2, pp. 273~283, April, 1991.
- 8) 박지환, 사무직 근로자와 육체노동자의 요통 특성에 관한 비교고찰, 연세대학교 보건대학원 석사학위논문, 1989.
- 9) 김현숙, 석탄광산 근로자의 요통에 관한 연구, 연세대학교 보건대학원, 석사학위논문, 1989.