

산업재해 요통 근로자의 기능장애에 영향을 미치는 요인

Factors Affecting the Compensated Low Back Pain Disability

김 지 윤*

I. 서 론

1. 연구의 필요성

사업장에서 직업과 관련해서 발생하는 산업재해 요통은 45세 이하 젊은 층에서 빈번하게 발생하고, 질병 발생규모에 비해 비용이 많이 소요된다(Hashemi, Webster, Clancy와 Volinn, 1997; Snook, 1988).

근로복지공단 전산자료를 통해 우리나라의 산업재해 요통 발생규모를 파악해 보면 전체 산재 근로자 중 14%에 해당하며, 이들에게 지출된 비용은 1997년 전체 산재 근로자에게 2002년 3월 말까지 지출된 비용 중 21%에 달하였다(오, 2002).

또한 요통은 다른 산업재해 질환에 비해 요양기간이 길어짐에 따라 치료비가 많이 소요되는 경향이 있다(Abenahaim과 Suissa, 1987; Rossignol, Suissa와 Abenahaim, 1988).

오(2002)는 우리나라에서 6개월 미만의 51%의 요통 환자가 요통으로 지출되는 전체 비용의 10.2%를 지출하고, 13개월 이상 요양을 하고 있는 요통환자 20.5%가 전체 요통지출 비용의 61.5%를 지출한다고 하였다. 요통은 유병기간이 길수록 예후가 불량해 지는데, 그 기간이 6개월 이상이 되면 직업으로 복귀할 가능성은 50% 정도이고, 1년이 지나면 20%에 지나지

않게 된다(Frymoyer와 Brail, 1991; Frymoyer, 1992). 이렇듯 사회적 비용이 막대한 요통에 대하여 적절한 재활프로그램이 마련되어야 할 것이나, 우리나라에서는 산업재해 요통 근로자를 위한 사후관리는 의학적 치료나 장애급여에 국한된 금전적 보상위주로 되어 있어 산재 근로자의 사회복귀를 위한 체계적이고 실질적인 서비스가 매우 부족한 실정이다(윤 등, 2000).

우리나라에서 요통에 대한 연구들은 주로 요통의 발생 실태와 요통의 발생에 영향을 주는 요인을 다루었는데, 성별, 연령, 결혼상태, 학력, 근무경력, 작업자세, 작업종류와 환경, 직업 만족도, 금전적 보상, 근무시간, 요통교육 등이 요통발생에 영향을 준다고 밝히고 있다(박, 1993; 김과 문, 1998; 박과 임, 1999; 이 등, 1999; 임, 정, 김과 이, 1999; 고 등, 2000; 김, 임, 김, 이와 권, 2000; 정, 최와 장, 2001). 이러한 연구 결과는 다양한 대상자와 다양한 사업장에서의 요통 예방사업을 위한 기초 자료로서 의미가 있다.

그런데 요통이 만성화되어 감에 따라 신체적 기능상실의 변화를 초래하며(김, 우, 김, 송과 권, 1995), 요양기간이 길어질수록 사회적 비용도 증가하므로, 산업재해 요통 발생이후 신체적 기능상실의 정도는 어떠한고 기능상실에 영향을 주는 요인이 무엇인지를 파악하는 것이 필요하다.

요통의 평가는 요통으로 인한 일상생활에 대한 영향

* 서울대학교 보건대학원 박사과정

이 주로 연구되고 있으며, 측정은 Oswestry 기능장애 측정도구를 통해 가능하다. Oswestry 기능장애 측정도구는 개인이 요통으로 인해 생기는 일상생활 기능의 제한을 인식한 것을 측정하는 것으로 총 10항목으로 이루어졌다. 첫 번째 항목은 통증의 강도이며 나머지 9개의 항목은 통증으로 인해 일상생활의 기능장애를 나타낸다. 이 도구는 측정이 편리하고 그 신뢰도가 높아 (Fairbank, Couper와 Davies, 1980), 여러 연구에 많이 이용되고 있다(Cooper, Tate와 Yassi, 1998; Poitras, Loisel, Prince와 Lemaire, 2000; Fransen 등, 2002).

우리나라에서도 만성 요통 근로자의 기능장애에 영향을 미치는 요인에 대한 연구가 수행된 바 있다(이, 2001). 연구결과에 의하면 산업재해로 인한 만성 요통 근로자의 기능장애는 성별, 요양연기횟수, 업종, 자아존중감과 대처관계 같은 심리적 문제와 관련이 있다고 하였다. 작업환경에서의 업무긴장도 같은 사회·심리적 요인도 근골격계 증상 호소에 영향을 미치므로(오, 2000), 직업적 요인으로 작업환경에서의 사회·심리적 요인이 기능장애에 영향을 주는지를 분석할 필요가 있다.

그런데 선행연구에서는 대상자를 6개월 이상의 만성 요통근로자라고 하였으나 실제 연구대상의 84.6%가 3년 이상 요양을 하고 있으므로 거의 직장복귀 가능성이 없는 대상자라고 볼 수 있다(Krause와 Ragland, 1994). 그러나 요통의 평가로 인한 결과는 향후 산업재해 요통의 재활 프로그램의 기초 자료로 활용되고, 요통의 평가는 요통으로 인한 증상의 호전과 생산성의 회복 및 직장복귀에 초점이 맞추어져야 하므로, 본 연구에서는 산업재해 요통 근로자를 만성으로 제한하지 않고 모든 질병단계의 근로자를 대상으로, 기능장애의 영향요인을 분석하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구는 산업재해 요통 근로자의 기능장애에 영향을 미치는 요인을 파악함으로써 향후 직업성 요통의 예방과 재활프로그램 개발을 위한 기초 자료를 제공하기 위하여 수행되었다.

구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 개인적 요인이 기능장애에 미치는 영향을 파악한다.

둘째, 직업적 요인이 기능장애에 미치는 영향을 파악한다.

셋째, 경제적 요인이 기능장애에 미치는 영향을 파악한다.

넷째, 산업재해 요인이 기능장애에 미치는 영향을 파악한다.

다섯째, 상기 요인의 기능장애에 대한 영향력을 파악한다.

II. 연구 방법

1. 조사대상 및 조사방법

조사대상은 서울, 인천, 경기지역 근로복지공단지사 중 13개소에 내소한 근로자와 근로복지공단 산하 병원 29개소에서 요양 중인 산재요통 근로자이다. 본 연구를 위한 자료수집은 2003년 6월 23일부터 8월 4일까지 실시되었다. 구체적인 조사방법은 다음과 같다.

우선 근로복지공단지사에 공문을 발송하여 협조를 요청하고, 지사별로 일주일에 1~2회 방문하여 신경의과 및 정형외과 전문의의 진료 및 장애등급 판정을 받기 위해 내소한 현재 요양 중인 요통근로자를 조사하였다. 근로복지공단지사에서의 자료수집기간은 6월 23일부터 7월 25일까지였다.

또한 근로복지공단의 직업재활상담사에게 요청하여, 근로복지공단 산하 병원 중에서 요통환자가 요양을 많이 받는 병원 29개소를 안내받아 대상병원을 직접 방문하여 근로자에 대한 설문조사를 하였다. 병원방문은 원무과 직원의 협조를 받아 요양 근로자의 명단을 파악하여 병실과 대기실에서 설문조사를 하였다. 병원 방문을 통하여 조사를 실시한 기간은 6월 23일부터 8월 4일까지였다.

설문 조사는 설문에 대한 교육을 받은 조사원 3명이 직접 면담을 하며 설문을 실시했다. 총 270명을 대상으로 설문조사를 실시하였고(근로복지공단지사 120명, 근로복지공단 산하 병원 150명), 응답이 불충분한 설문을 제외한 212명의 자료를 분석하였다.

2. 조사내용 및 조사도구

산업재해 요통 관련 문헌을 참고하여 독립변수와 종속변수를 구성하였다.

1) 독립변수

개인적 요인으로는 성별, 연령, 결혼상태, 학력, 부양가족, 근무경력을 변수로 하였다. 직업적 요인으로는 사업장 규모, 업종, 고용형태, 규칙적 휴식, 업무요구도, 업무결정권, 상사지지도, 동료지지도를 변수로 하였다. 경제적 요인으로는 휴업급여, 가족원수입여부, 보험보상여부, 회사보상여부를 변수로 하였다. 산업재해 요인으로는 진단명, 산재원인, 재해기간, 통증지속여부, 수술여부, 기타질환을 변수로 하였다.

이 중 직업적 요인에 포함되는 업무요구도, 업무결정권, 상사지지도, 동료지지도는 Ezzo(1996)의 JCI (Job Content Instrument) scale 중에서 요인분석을 거쳐 직접 분석에 이용되었던 문항을 이용하여 측정하였다. 업무요구도는 업무의 속도, 강도, 양과 관련된 압력과 방해나 충돌과 관련된 압박감을 측정하며 6문항으로 이루어져 있고, 점수가 높을수록 업무요구도가 높은 것을 나타낸다. 본 연구에서는 18점 이상을 업무요구도가 높은 것으로, 18점 미만을 업무요구도가 낮은 것으로 구분하여 분석하였다. 업무결정권은 작업과정에서 의사결정에 대한 자율성의 정도를 측정하며 5개의 문항으로 이루어졌다. 점수가 높을수록 업무결정권이 높은 것을 나타낸다. 본 연구에서는 12점 이상을 업무결정권이 높은 것으로, 12점 미만을 업무결정권이 낮은 것으로 구분하여 분석하였다. 상사 지지도는 근로자가 상급자로부터 받는 돌봄과 도움의 정도를 측정한 개념인데, 4개의 질문으로 이루어졌다. 동료 지지도는 동료가 도움이 되고, 친절하고, 인간적 교류가 있는가의 정도를 측정한 개념이며, 4가지의 질문을 이용하여 측정하였다. 상사 지지도와 동료 지지도 모두 점수가 높을수록 지지도가 높은 것을 나타낸다. 본 연구에서는 7점 이상을 동료 지지도가 높은 것으로, 7점 미만을 동료 지지도가 낮은 것으로 구분하여 분석하였다. 상사 지지도의 경우, 8 점 이상을 높은 것으로, 8점 미만을 낮은 것으로 구분하여 분석하였다.

업무요구도에 대한 도구의 내적 일관성 신뢰도는 Cronbach's α 값이 0.69이고, 업무결정권의 내적 일관성 신뢰도는 Cronbach's α 값이 0.66이었다. 상사 지지도 도구의 내적 일관성 신뢰도는 Cronbach's α 값이 0.74이었고, 동료지지도의 도구의 내적 일관성 신뢰도는 Cronbach's α 값이 0.77이었다. 본 연구에서는 총점의 중위값을 기준으로 업무요구도, 업무결정권, 상사 지지도, 동료 지지도를 높음과 낮음으로 구분하여 분석

하였다.

2) 종속변수 : 요통기능장애

본 연구에서 분석된 종속변수는 Fairbank 등(1980)이 개발한 Oswestry 요통 기능장애 측정척도를 임현술 등(1998)이 수정보완한 도구이다. 각 문항은 진통제효과, 개인관리, 들기, 걷기, 앉기, 서기, 수면, 성생활, 사회생활, 바깥출입 등의 10개 문항으로 구성되어 있으며, 0에서 5까지 점수가 부여되며 점수가 높을수록 기능장애가 심한 것을 뜻한다. 10개 문항별 점수를 합한 후 총점(50점)으로 나누어 %를 구하는데 0-20%인 경우 경증장애, 21-40%인 경우 중등도장애, 41-60%인 경우 중증장애, 61% 이상인 경우 고도장애로 구분된다. 본 연구에서는 기능장애 정도를 백분율로 나타낸 점수를 이용하여 분석하였다. 도구의 내적 일관성 신뢰도는 Cronbach's α 값이 0.81이었다.

3. 분석방법

수집된 자료는 SAS프로그램을 이용하여 분석하였다. 기술통계량은 빈도와 백분율, 평균과 표준편차로 분석하였다. 산업재해 요통근로자의 기능장애 관련요인을 파악하기 위해서 t-test, ANOVA, 상관분석을 실시하였다. 산업재해 요통근로자의 기능장애 영향요인을 분석하기 위해서 다중회귀분석을 실시하였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 산업재해 요통근로자의 요인별 특성

1) 산업재해 요통근로자의 개인적 요인과 직업적 요인별 특성

본 연구대상자의 개인적 요인, 직업적 요인은 <표 1>과 같다. 개인적 요인별 특성을 보면, 대상자는 기능장애별로 남성이 91.0%를 차지하여, 남성이 훨씬 많았다. 대상자의 평균나이는 44.6세로 나타났다. 결혼상태는 유배우자의 경우가 전체의 81.1%를 차지하였다. 학력은 기능장애별로 고등학교(60.9%)가 가장 많았다. 부양가족 수는 평균 3.0명이었고, 근무경력은 평균 54.9개월이었다.

직업적 요인별 특성을 보면, 사업장 규모는 50명 이상에서 300명 미만인 사업장에 근무하는 근로자가

〈표 1〉 산업재해 요통근로자의 개인적 요인과 직업적 요인별 특성

항목	변수	분류	N	%	M	SD	
개인적 요인	성별	남성	193	91.0			
		여성	19	9.0			
	연령				44.6	10.2	
	결혼상태	배우자 유	172	81.1			
		배우자 무	40	18.9			
	학력	중학교(중퇴 및 졸업)	41	19.3			
		고등학교(중퇴 및 졸업)	129	60.9			
		초대제학 이상	42	19.8			
	부양가족 근무경력(개월)				3.00	1.5	
					54.9	69.5	
직업적 요인	사업장 규모	50명 미만	3	1.4			
		50명 이상~300명 미만	165	77.8			
		300명 이상	44	20.8			
	업종	제조업	80	37.7			
		건설업	71	33.5			
		기타	61	28.8			
	고용형태	정규직	177	83.5			
		비정규직	35	16.5			
	규칙적 휴식	있음	138	65.1			
		없음	73	34.9			
	업무요구도	높음	123	58.0			
		낮음	89	42.0			
	업무결정권	높음	123	58.0			
		낮음	89	42.0			
	상사 지지도	높음	122	57.6			
		낮음	90	42.5			
	동료 지지도	높음	142	67.0			
		낮음	70	33.0			
	계			212	100.0		

165명으로 가장 높은 비율(77.8%)을 차지하였다. 업종별로는 제조업이 80명으로 가장 높은 비율(37.7%)을 차지하였다. 고용형태는 정규직이 177명(83.5%)으로 비정규직으로 근무하는 근로자에 비해 훨씬 많았다. 규칙적 휴식 제공여부는 규칙적 휴식이 제공되고 있는 사업장에 근무하는 근로자가 138명(65.1%)으로 규칙적 휴식이 제공되지 않는 사업장에 근무하는 근로자 보다 많았다. 업무요구도 점수는 17.7점으로 나타났으며, 업무결정권은 11.9점 상사지지도는 7.1점, 동료지지도는 7.9점으로 나타났다.

2) 산업재해 요통근로자의 경제적 요인과 산업재해 요인

본 연구대상자의 경제적 요인, 산업재해 요인은 〈표 2〉와 같다. 경제적 요인별 특성을 보면, 휴업급여는 100만원에서 300만원을 지급받는 근로자가 112명으로 가장 높은 비율(52.8%)을 차지하였다. 요양기간동

안 기타 가족이 생활비를 벌고 있는냐는 질문에 51명(24.1%)이 그렇다고 답하였다. 산재보상 이외에 개인적으로 가입한 보험 등에서 산업재해 요통에 대해 따로 보상금을 지급 받는가에 대한 질문에 18명(8.5%)이 지급 받았다고 응답하였다. 산재보상 이외에 회사에서 따로 보상금을 받은 적이 있는가에 대한 질문에 23명(10.9%)이 그렇다고 응답하였다.

재해 요인별 특성을 보면, 진단명은 추간판 탈출증이 126명(59.4%)으로 가장 많았다. 산업재해가 작업관련성 요통인지 사고로 인한 요통인지에 대한 질문에서는 126명(59.4%)이 사고로 인한 요통이라고 응답하였다. 연구당시까지 재해기간이 6개월 이하인 근로자는 58명(27.4%)이고 7개월 이상 18개월 이하인 근로자는 69명(32.5%), 19개월 이상인 근로자는 85명(40.1%)이었다. 지속적으로 통증을 느끼는 근로자가 119명(56.1%)이었고, 수술을 시행한 근로자는 113명(53.3%)이었다. 산업재해 요통이외에 다른 부위의 재

〈표 2〉 산업재해 요통근로자의 경제적 요인과 산업재해 요인

항목	변수	분류	N	%
경제적 요인	휴업급여	100만원 미만	68	32.1
		100~300만원 미만	112	52.8
		300만원 이상	32	15.1
	가족원수입여부	있음	51	24.1
		없음	161	75.9
	보험보상여부	있음	18	8.5
		없음	194	91.5
	회사보상여부	있음	23	10.9
		없음	189	89.2
	산업재해 요인	진단명	요추골절	68
요추염좌			18	8.5
추간판 탈출증			126	59.4
산재원인		작업관련	86	40.6
		사고	126	59.4
재해기간		6개월 이하	58	27.4
		7~18개월 이하	69	32.5
		19개월 이상	85	40.1
통증지속여부		간헐적	93	43.9
		지속적	119	56.1
수술여부		있음	113	53.3
		없음	99	46.7
기타질환		있음	71	33.5
		없음	141	66.5
계			212	100.0

해를 입었는가에 대한 질문에는 전체대상자 중 71명 (33.5%)이 있다고 응답하였다.

2. 대상자의 기능장애 정도

본 연구대상자의 요통 기능장애 정도는 〈표 3〉과 같다. 기능장애 정도는 경증장애가 5명(2.4%), 중등도 장애가 38명(17.9%), 중증장애가 85명(40.4%), 고도장애가 84명(39.6%)이었다. 본 연구대상자의 기능장애의 평균은 56.1%이었으며, 기능장애 정도는 중증장애에 해당되었다.

〈표 3〉 산업재해 요통 근로자의 기능장애 정도

기능장애 정도	N	%	M	SD
경증 장애	5	2.4		
중등도 장애	38	17.9		
중증 장애	85	40.4	56.1	18.5
고도장애	84	39.6		
계	212	100.0		

3. 기능장애와의 관련요인 분석

1) 개인적 요인과 기능장애

개인적 요인과 기능장애와의 관계에 대한 분석은 〈표 4〉와 같다. 성별 및 연령에 따른 기능장애는 유의한 차이가 없었으며, 결혼상태 및 학력 또한 기능장애에 유의한 차이가 없었다. 부양가족이 많을수록 기능장애가 높았으나 상관관계가 유의하지 않았다. 근무경력이 높을수록 기능장애 정도가 낮은 것으로 나타났으나 상관관계가 유의하지 않았다.

〈표 4〉 개인적 요인별 기능장애와의 관계

변수	분류	평균(±편차)	t/F/r	p
성별	남성	56.1(±18.9)	-0.00	1.000
	여성	56.1(±14.7)		
연령			0.08	0.240
결혼상태	배우자 유	56.3(±17.8)	0.22	0.805
	배우자 무	55.5(±21.9)		
학력	중졸 이하	59.9(±18.3)	1.19	0.307
	고졸 이하	55.6(±19.2)		
	초대졸이상	53.9(±16.6)		
부양가족 수 근무경력 (개월)			0.08	0.273
			-0.09	0.190

2) 직업적 요인과 기능장애

직업적 요인과 기능장애와의 관계에 대한 분석은 <표 5>와 같다. 사업장 규모와 기능장애와는 유의한 관계가 없는 것으로 나타났다. 업종별로는 기능장애 정도가 유의하게 차이가 있는 것으로 나타났는데(F=2.96), 사후분석결과 건설업에 근무하는 근로자가 제조업 근로자에 비해 기능장애 정도가 더 심한 것으로 나타났다. 고용형태는 비정규직이 기능장애를 더 호소하였으며(t=-2.05), 규칙적 휴식과 기능장애도 유의한 차이를 보였다(t=-3.56). 작업환경과 관련된 사회심리적 요인에서는 작업에 대해 어느 정도 자율성을 가지는가 하는 업무결정권만이 기능장애와 관련되는 것으

로 나타났으며(t=2.56). 업무에 대한 자율성이 높다고 인식하는 근로자가 기능장애를 덜 호소하는 것으로 나타났다.

3) 경제적 요인과 기능장애

경제적 요인과 기능장애와의 관계에 대한 분석은 <표 6>과 같다. 휴업급여에 따른 기능장애는 유의하게 차이가 있는 것으로 나타났는데(F=5.1), 사후분석결과 100만원 이상 휴업급여를 지급받는 근로자가 100만원 미만을 지급받는 근로자보다 기능장애를 더 호소하는 것으로 나타났다. 회사에서 휴업급여 이외에 별도로 보상비를 지급받는 근로자는 보상비를 지급받지 않

<표 5> 직업적 요인별 기능장애와의 관계

변수	분류	평균(±편차)	Duncan grouping†	t/F	p
사업장 규모	50명 미만	61.3(±17.2)		1.87	0.157
	50명 이상~300명 미만	57.3(±17.8)			
	300명 이상	52.0(±20.8)			
업종	제조업	51.6(±19.3)	A	4.17	0.016
	건설업	59.9(±19.1)	B		
	기타	57.6(±15.7)	BA		
고용형태	정규직	54.9(±18.4)		-2.05	0.046
	비정규직	62.0(±18.7)			
규칙적 휴식	있음	52.8(±18.0)		-3.56	0.001
	없음	62.1(±18.1)			
업무요구도	높음	55.0(±20.3)		1.03	0.306
	낮음	57.6(±23.0)			
업무결정권	높음	53.4(±20.4)		2.56	0.011
	낮음	60.0(±22.2)			
상사지지도	높음	54.9(±21.5)		1.07	0.286
	낮음	57.7(±21.3)			
동료지지도	높음	55.0(±21.7)		1.25	0.212
	낮음	58.4(±20.5)			

† Duncan grouping: 동일문자가 아닌 경우 집단간 평균 차이가 유의함을 의미함. 두개의 문자가 나온 집단과 동일한 문자가 있는 집단은 집단간 평균 차이가 유의하지 않음을 나타냄.

<표 6> 경제적 요인별 기능장애와의 관계

변수	분류	평균(±편차)	Duncan grouping†	t/F	p
휴업급여	100만원 미만	50.3(±16.9)	B	5.07	0.007
	100~300만원 미만	58.7(±18.7)	A		
	300만원 이상	59.3(±19.1)	A		
가족원수입	있음	53.5(±17.6)		-1.20	0.234
	없음	56.9(±18.8)			
보험보상	있음	51.1(±21.1)		1.20	0.233
	없음	56.6(±18.3)			
회사의 보상	있음	48.8(±19.4)		1.93	0.064
	없음	57.7(±18.3)			

† Duncan grouping: 동일문자가 아닌 경우 집단간 평균 차이가 유의함을 의미함.

는 근로자보다 기능장애를 덜 호소하는 것으로 나타났다($t=1.93$).

4) 산업재해 요인과 기능장애

산업재해 요인과 기능장애와의 관계에 대한 분석은 <표 7>과 같다. 진단명에 따라 요통근로자의 기능장애는 유의한 차이가 있었는데($F=6.35$), 사후분석 결과 요추골절 근로자가 요추염좌나 추간판 탈출증인 근로자에 비해 기능장애를 더 호소하였다. 사고원인에 따라 요통근로자의 기능장애는 사고로 인한 근로자가 기능장애를 더 호소하는 것으로 나타났다($t=-2.16$). 재해기간에 따라 기능장애정도가 유의한 차이를 보였으며($F=3.04$), 재해기간이 6개월 이하인 근로자가 7개월에서 18개월인 근로자에 비해 기능장애를 덜 호소하는 것으로 나타났다. 그러나 19개월 이상 지속된 경우는 7개월에서 18개월 미만인 경우보다 기능장애 정도가 낮았으며, 유의한 차이는 없었다. 통증지속여부($t=-5.46$), 수술여부($t=2.13$), 기타질환 유($t=-3.26$)의 경우 모두 기능장애에 유의한 차이를 보이는데, 통증이 지속되는 경우, 수술을 한 경우, 기타 질환이 있는 경우 기능장애가 큰 것으로 나타났다.

3. 기능장애에 영향을 주는 요인

산업재해 요통 근로자의 기능장애에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 본 연구의 분석에 사용된 모든

독립변수에 대해 후향적(backward) 변수선택법으로 다중회귀분석을 실시하였다(표 8). 분석 결과 전체 모형의 설명력은 26.4%이며 모형 적합도는 0.0001에서 통계적으로 유의하였다($F=9.12$). 5% 유의수준에서 기능장애에 유의한 영향을 미치는 독립변수는 규칙적 휴식, 휴업급여, 진단명, 통증지속여부인 것으로 나타났다. 동료 지지도와 기타질환여부는 10% 유의수준에서 유의한 변수였다. 즉, 규칙적 휴식을 취했던 근로자는 기능장애를 덜 호소하였고, 동료지지도가 높은 근로자는 기능장애를 덜 호소하였다. 휴업급여가 100만원 미만인 경우 100만원 이상인 경우보다 기능장애를 덜 호소하였고, 진단명이 요추골절에 비하여 요추염좌나 추간판 탈출증인 경우 기능장애를 덜 호소하였다. 통증을 간헐적으로 느낄수록 기능장애를 덜 호소하였고, 기타질환이 있을 경우 기능장애를 더 호소하는 것으로 나타났다.

IV. 논 의

본 연구에서 기능장애 정도는 변수의 특성별로 48.7%~62.2%로 나타나 산업재해로 요양중인 근로자가 중증 장애정도의 기능장애가 있음을 알 수 있었다. 변수의 특성별로 70% 이상 기능장애를 호소한 이(2001)의 연구결과와 비교하였을 때 본 연구의 근로자가 상대적으로 기능장애를 덜 호소한다고 볼 수 있다. 그 이유는 선행연구에서 6개월 이상 요양을 하고 있는

<표 7> 산업재해 요인별 기능장애와의 관계

변수	분류	평균(±편차)	Duncan grouping [†]	t/F/r	p
진단명	요추골절	62.2(±17.5)	A	6.35	0.002
	요추염좌	50.0(±21.6)	B		
	추간판탈출증	53.9(±17.9)	B		
산재원인	작업관련	52.8(±17.7)		-2.16	0.032
	사고	58.3(±18.8)			
재해기간	6개월 이하	52.4(±20.2)	B	3.04	0.049
	7~18개월 이하	60.3(±16.3)	A		
	19개월 이상	55.2(±18.6)	AB		
통증지속여부	간헐적	48.7(±18.2)		-5.46	<.0001
	지속적	61.9(±16.8)			
수술여부	있음	58.6(±20.0)		2.13	0.034
	없음	53.1(±22.7)			
기타질환	있음	61.8(±19.0)		-3.26	0.001
	없음	53.2(±17.7)			

[†] Duncan grouping: 동일문자가 아닌 경우 집단간 평균 차이가 유의함을 의미함. 두개의 문자가 나온 집단과 동일한 문자가 있는 집단은 집단간 평균 차이가 유의하지 않음을 나타냄.

〈표 8〉 기능장애에 영향을 미치는 요인

변수	분류	β	S.E	t	p
절편		74.73	74.73	16.80	<.0001
규칙적 휴식	있음	-5.20	2.48	-2.09	0.038
	없음				
동료지지도	높음	-4.70	2.45	-1.92	0.057
	낮음				
휴업급여	100만원 미만	-8.37	2.60	-3.22	0.002
	100~300만원 미만	-1.38	3.28	-0.42	0.674
	300만원 이상				
진단명	요추골절				
	요추염좌	-14.32	4.41	-3.25	0.001
	추간판탈출증	-7.17	2.47	-2.90	0.004
통증지속여부	간헐적	-9.89	2.36	-4.20	<.0001
	지속적				
기타질환	있음	4.71	2.58	1.83	0.069
	없음				

R-Square 0.2643
F-value 9.12

만성 요통 근로자를 대상으로 한 반면, 본 연구에서는 재해기간을 고려하지 않고 모든 산업재해 요통 근로자가 연구대상이 되었으므로 급성기의 요통 근로자가 포함되어, 상대적으로 경미한 손상을 입었기 때문이라고 볼 수 있다.

성별 특성에 따른 연구대상자의 분포는 남성 비율이 91.0%로 이(2000)의 연구에서의 90.3%와 거의 비슷하며, 이(2001)의 92.8%보다는 낮고, 오(2002)의 89.4%보다는 조금 많은 것으로 나타났다. 본 연구에서는 성별에 따라 기능장애 정도에 차이가 없었는데, 이(2001)의 연구에서는 남성보다 여성이 기능장애를 더 호소한다고 보고한 것과 차이가 있었다. 이(2001)는 남성에 편중된 자료임을 이유로 성별에 의한 기능장애를 일반화할 수 없다 하였는데, 본 연구에서도 남성에 편중된 자료이므로 후속 연구를 통해 성별효과를 더 분석할 필요가 있겠다.

본 연구 대상의 평균 연령은 44.6년으로, 이(2001)의 평균 나이인 52.9세보다는 낮고, 오(2002)의 38.5~40.4세 보다는 높은 편이다. 이(2001)의 경우 장기간 요양을 하고 있는 근로자가 많아서 본 연구의 연구대상자와 연령에서 차이가 발생하였다고 사료된다.

산업재해가 발생한 사업장 규모는 300인 미만의 경우 전체의 79.3%인데, 민(1996)의 76%의 경우와 이(2000)의 70.2%, 이(2001)의 71.2%보다 높은 비율을 차지하는 것을 알 수 있다. 본 연구가 민(1996), 이(2000), 이(2001)보다 300인 미만 사업장에 근무

했던 근로자가 3~9.1% 많았지만, 선행연구에서와 같이 300인 이상보다 300인 미만에서 산업재해 요통 근로자가 많이 발생하고 있음을 알 수 있었다. 업종별로는 전체 자료에서 건설업이 다른 직종보다 기능장애를 더 호소하는 것으로 나타나, 이(2001)의 연구결과와 비슷한 결과를 도출하였다.

작업환경에서의 사회·심리적 요인은 업무결정권만이 관련이 있는 변수로 나타났는데, 업무결정권이 낮을수록 근·골격계 증상을 더 많이 호소한다는 결과(오, 2000)와 비교한다면 업무를 스스로 통제하고 결정하는 것이 근로자의 요통증상을 덜 인식하게 되는 요인이 됨을 시사하였다.

고용형태는 비정규직의 기능장애 점수가 유의하게 높은 것으로 나타나, 상용직이 임시직보다 기능장애를 더 호소하였다는 이(2001)의 연구결과와 상이한 결과를 나타냈다. 또한 경제적 요인 중 휴업급여 수준은 100만원 이하의 경우가 그 이상인 군 보다 덜 호소하는 것으로 나타났는데, 이러한 결과는 휴업급여와 기능장애가 부적 상관관계로 나타났던 이(2001)의 단일분석결과와 상반된 결과이다. Krause 등(1994)은 18개월 이상 장애기간이 지속되면 거의 직장복귀가 불가능하다고 했는데, 이(2001)의 경우 대부분 직장복귀가 불가능한 대상자이므로 휴업급여가 낮을수록 휴업급여 지급기간을 늘리기 위해서 기능장애를 더 호소한 결과이고, 본 연구의 대상자의 경우 상대적으로 장애기간이 짧아 직장복귀가 가능하기 때문에 휴업급여가 낮은 근

로자일수록 직장에 빨리 복귀하여 업무를 하고 싶은 의사가 반영되었을 거라 사료된다. 고용형태와 휴업급여 수준은 근로자의 직장 및 수입과 관련된 부분이므로 직장복귀 가능성과 관련하여 이러한 요인이 기능장애에 어떻게 영향을 주는지에 대한 후속 연구가 필요할 것으로 사료된다.

지속적인 통증을 느끼는 근로자가 기능장애를 더 호소하였는데, 요통의 강도를 표현하는 도표평정척도를 이용한 통증정도와 일상생활의 기능장애와 강한 정적상관관계를 보이는 선행연구처럼(이, 2001), 통증은 기능장애와 관련이 깊은 것으로 나타났다. 수술유무와 기능장애의 경우 유의한 차이를 보여 기능장애와 관련성이 높은 것으로 나타났다. 이는 이(2001)의 연구와 일치하는 결과로 나타나 수술에 대한 사후관리가 필요함을 시사하였다. 요추부 외에 다른 부위의 질환이 병행된 근로자가 전 단계에서 기능장애를 더 호소하는 것으로 나타나 복합적인 의학재활이 병행되어야 함을 시사한다.

산업재해 관련요인인 진단명과 통증지속여부는 다중회귀분석에서도 유의하게 영향을 미치는 요인으로 나타남으로써, 통증관리가 중요하다는 것을 시사하고 있다. 기타질환여부도 기능장애에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 현재 산업재해로 요양을 하는 경우 1회 방문 시 한 부위의 치료만이 보험급여를 지급받을 수 있도록 되어 있다. 그러므로 기타질환이 있는 경우 요통과 기타질환을 치료하기 위해서 요통으로만 요양하는 경우보다 요양기간이 오래 필요하고 치료시기가 늦어진다. 본 연구에서 기타질환이 있는 경우 기능장애정도가 높게 나타나는 이유는 치료과정과 관련되어 종합적 치료가 되지 않고 있기 때문이라고 사료된다.

동료 지지도는 단일분석 시 기능장애와 유의한 관계가 없었으나, 회귀분석결과 경미하게 영향을 미치는 것으로 나타났다. 주위 동료의 지지가 요통 근로자의 기능장애에 부적인 영향을 미치는 것으로 나타났는데, 업무로 인한 스트레스나 상사의 지지도보다는 동료간의 지지가 보다 더 요통으로 인한 기능장애에 영향을 미치는 것으로 보인다. 이러한 결과는 Feuerstein(1985)의 연구에서 동료간의 결속이 낮으면 신체적 불편이 증가한다는 결과와 비슷하게 나타났다.

본 연구 결과를 종합해 보면, 요통 재해자의 기능장애에 영향을 미칠 수 있는 개인적 요인, 직업적 요인, 경제적 요인, 산업재해 요인 중에서 산업재해와 관련된

요인이 많은 것으로 나타났다 이는 실질적으로 요통 근로자의 조기 기능회복을 위해서 산업재해와 관련된 요인을 관리하는 것이 중요함을 시사하는 것이다. 산업보건재활을 위해서는 질병의 시기별로 의학적 재활과 직업 재활 프로그램을 시행하는 것이 필요하므로(원, 2002), 요통의 질병 단계를 고려한 산업보건재활 사례 관리 모형 등의 서비스를 개발하는 것이 필요하다고 사료된다.

한편 본 연구에서 설문조사를 실시한 인원은 모두 270명이었으나 불충분한 응답이 많아 212명의 자료만을 분석에 이용하였다. 그 이유는 근로복지공단지사에 방문한 산재요통 근로자의 경우, 장애급수 판정이 장애급여와 관련되므로, 설문에 대한 관심이나 참여의사가 낮았고, 근로자가 원하는 장애급수를 받지 못하는 경우 설문을 모두 실시하지 않는 등 협조가 잘 되지 않은 까닭이었다. 따라서 향후에는 산재근로자를 대상으로 설문조사를 시행할 때, 근로복지공단이나 병원에서 일정 기간 동안 요양을 하였던 산재 근로자 명단을 확보할 수 있는 방안을 마련하는 것이 바람직하겠다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 산업재해 요통 근로자의 기능회복을 돕기 위해 요통근로자의 기능장애의 관련요인을 파악하기 위하여 시도되었다. 이를 위해 서울, 인천, 경기지역 근로복지공단지사 방문자와 복지공단 산하 병원 환자를 대상으로 2003년 6월 23일부터 8월 4일까지 자료를 수집하였으며, 270부의 설문지를 조사하여 212부를 분석에 이용하였다.

본 연구결과는 다음과 같다.

1. 연구대상자는 전체 대상자에서 남성이 91.0%를 차지하였고, 평균 연령은 45세였으며, 응답자의 81.13%가 유배우자였다. 학력은 중졸이상 고졸 이하가 전체의 60.9를 차지하였고, 평균 근무기간은 55개월이었다.
2. 단변량 분석의 결과를 살펴보면, 직업적 요인 중에서 업종($F=2.96$), 고용형태($t=-2.05$), 규칙적 휴식($t=-3.56$), 업무결정권($t=2.56$)이 기능장애와 관련되는 것으로 나타났다. 경제적 요인 중에서 휴업급여($F=5.1$), 회사의 별도 보상여부($t=93$)가 기능장애와 관련이 있는 것으로 나타났다. 산업재해 중에서 진단명($F=6.35$), 사고원인($t=-2.16$),

재해기간(F=3.04), 통증지속여부(t=-5.46), 수술여부(t=2.13), 기타질환여부(t=-3.26)가 기능장애에 관련이 있는 것으로 나타났다.

3. 다중회귀분석 결과 기능장애에 유의한 영향을 미치는 독립변수는 규칙적 휴식, 동료지지도, 휴업급여, 진단명, 통증지속여부, 기타질환여부였다.

이상의 연구결과를 통해 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 통증 지속여부가 산업재해 요통 근로자의 기능장애에 가장 중요한 영향요인인 것으로 나타났으므로, 통증 관리를 위한 재활간호중재의 개발이 필요하다.

둘째, 사업장의 근무 조건 중에서 규칙적 휴식은 사업장에서 산업재해 예방을 위해서도 적용이 가능한 중재방안이 될 것이며, 기능장애도 줄일 수 있으므로 산업간호사는 규칙적 휴식 시간이 충분히 활용될 수 있도록 지속적인 관리를 할 필요가 있다.

셋째, 본 연구에서 기능장애에 유의한 영향을 미치는 요인 중 산업재해와 관련된 요인이 많은 것으로 나타났다으므로, 요통 근로자의 조기 기능회복을 위한 산업보건재활 사례관리 모형 등의 서비스를 개발하는 것이 필요하다.

넷째, 산업재해 요통 근로자는 결국 산업재해 이후 직장에 성공적으로 복귀하는 것이 근로자 자신의 삶의 질을 유지하고 사회경제적 부담을 줄이는 것이다. 그러므로 기능장애의 정도가 실제 직장복귀와 어떠한 관련을 가지는지 후속 연구가 필요할 것이다.

References

고상백, 김형식, 최홍렬, 김지희, 송인혁, 박준한, 박종구, 장세진, 차봉석 (2000). 일부 조선업 근로자의 직업성 요통 발생실태 및 위험요인에 관한 연구, 대한산업의학회지, 12(1), 1-11.

김순례, 문정순 (1998). 직업성 요통의 위험요인, 한국산업간호학회지, 제7권 제2호, 136-142.

김인, 우영균, 김용식, 송석환, 권순용 (1995). 재해성 요추추간판탈출증의 역학 및 임상적 연구, 산업보건, 87(7), 2-13.

김종민, 임현술, 김수근, 이종민, 권용욱 (2000). 화물운반 운전자에서 발생하는 요통에 관한 연구, 대한보건협회학술지, 26(4), 426-434.

민소영 (1996). 산재보험 휴업급여의 수급기간지속에 영향을 미치는 요인에 관한 연구-제조업체 경장해 산재노동자를 중심으로, 서울대학교 사회복지학과 대학원 석사학위 논문.

박암 (1993). 일부 제조업 근로자들의 요통유병률과 요인에 관한 조사, 예방의학회지, 26(1), 37-44.

박주태, 임현술 (1999). 용접봉 생산공장 근로자의 요통 발생밀도 및 위험요인, 대한역학회지, 21(1), 36-52.

오정균 (2000). 업무긴장도와 근골격계 증상에 관한 연구, 서울대학교 석사학위 논문.

오지영 (2002). 산재보험 급여자료를 이용한 요통환자의 비용과 장애기간, 고려대학교 보건대학원 석사학위 논문.

원종욱 (2002). 산재 근로자의 직장복귀, 산업보건, 통권 제169호, 2-13.

윤조덕, 박수경, 박정란, 권선진, 이현주, 진혜량 (2000). 산재보험 재활사업의 중장기 발전전략, 한국노동연구원, 1-273.

이복임 (2000). 산업재해로 인한 요통근로자의 치료기간에 영향을 미치는 요인, 서울대학교 보건대학원 석사학위 논문.

이철호, 박정래, 차애리, 고팡욱, 김영욱, 이수일 (1999). 컴퓨터 단말기 업무자의 요통의 위험요인에 관한 연구, 대한산업의학회지, 11(2), 264-275.

이현주 (2001). 산업재해로 인한 만성 요통 근로자의 기능장애에 미치는 영향요인, 서울대학교 석사학위 논문.

임현술, 정민근, 김수근, 이종민 (1998). 우리나라 직업성 요통의 발생규모 및 실태, 한국산업안전공단, 3-28.

임현술, 김수근, 김덕수, 김두희, 이종민, 김양호 (1999). 철강업체와 용접봉 제조업체에 근무하는 생산직 근로자의 직업성 요통 유병률과 관련요인, 대한산업의학회지, 11(1), 52-65.

정혜선, 최숙자, 장원기 (2001). 제조업 여성 근로자의 요통 발생에 영향을 미치는 요인, 지역사회간호학회지, 12(2), 504-512.

Abenham, L., & Suissa, S. (1987). Importance and economic burden of occupational back pain: a study of 2,500 cases representative of Quebec, J Occup Med, 29(8), 670-4.

Cooper, J. E., Tate, R. B., & Yassi, A. (1998). Components of initial and residual disability after back injury in nurses. *Spine*, Oct 1, 23(19), 2118-22.

Ezzo, J. (1996). Return to Work of Low Back Injury in Baltimore Municipal Employees. Thesis PhD., The Johns Hopkins University.

Fairbank, J., Couper, J., & Davies, J. (1980). The Oswestry low back pain questionnaire. *Physiotherapy*, 66(2), 271-273.

Feuerstein, M. (1985). Environmental stressors and chronic low back pain: Life events, family and work environment. *Pain*, 22, 295-307.

Fransen, M., Woodward, M., Norton, R., Coggan, C., Dawe, M., & Sheridan, N. (2002). Risk factors associated with the transition from acute to chronic occupational back pain. *Spine*, Jan 1, 27(1), 92-8.

Frymoyer, J. W., & Brail, W. C. (1991). An overview of the incidences and costs of low back pain. *Orthop Clin North America*, 22, 263-271.

Frymoyer, J. W. (1992). Predicting disability from low back pain. *Clin Orthop*, 279, 101-9.

Hashemi, L., Webster, B. S., Clancy, E. A., & Volinn, E. (1997). Length of Disability and cost of workers' compensation low back pain claims. *J of Occup Environ Med*, 39(10), 937-45.

Krause, N., & Ragland, D. R. (1994). Occupational disability due to low back pain: a new interdisciplinary classification based on a phase model of disability. *Spine*, 1, 19(9), 1011-20.

Poitras, S., Loisel, P., Prince, F., & Lemaire, J. (2000). Disability measurement in persons with back pain: a validity study of spinal range of motion and velocity. *Arch Phys Med Rehabil*, Oct:81(10), 1394-400.

Rossignol, M., Suissa, S., & Abenhaim, L. (1988). Working disability due to

occupational back pain: three-year follow-up of 2,300 compensated workers in Quebec. *J Occup Med*, 30(6), 502-5.

Snook, S. H. (1988). The cost of back pain in industry. *Occup Med*, 3, 1-5.

- Abstract -

Factors Affecting the Compensated Low Back Pain Disability

*Kim, Ji-Yun**

Purpose: To identify the factors which are related to compensated low back pain disability. These include individual, workplace, economic and injury factors. **Method:** Data collection was performed at 13 office of Korea Labor Welfare Corporation and 29 hospitals from 23th June to 4th August 2003. This study used 212 workers with compensated low back pain. **Result:** From the bivariate analysis, industry kind, type of employment, rest schedule, Job control, compensation, payment of company, diagnosis, cause of occupational injury, duration of compensated low back pain, pattern of pain, operation, other injury is related to low back pain disability. From the multiple regression analysis, rest schedule, compensation, diagnosis, pattern of pain, other injury have statistically significant effect on the low back pain disability. **Conclusion:** In order to reduce low back pain disability, occupational rehabilitation nursing intervention is necessary to workers with compensated low back pain.

Key words : Compensated low back pain, Low back pain disability

* Doctoral Student, School of Public Health, Seoul National University