

일부 시멘트 산업근로자의 요통 관련 요인 및 요통 지식에 관한 연구

김기열¹, 오정림^{*}, 황경옥²

¹대원대학교 물리치료과, ²안동과학대학교 물리치료과

A study on Related Factor and Knowledge of Back Pain in Workers Employed at Cement factory

Gi-Yeol Kim¹, Jung-Lim Oh^{*}, Kyoung-Ok Hwang²

¹Department of physical therapy, Daewon University College

²Department of physical therapy, Andong Science College

요약 본 연구는 시멘트 사업장 근로자들의 요통 관련 요인과 지식수준을 파악하기 위해 2013년 11월 1일부터 2014년 1월 31까지 충북 C 지역에 소재한 시멘트업에 종사하는 근로자 82명을 대상으로 설문 조사 한 결과 다음과 같다. 근로자의 요통 경험율은 56.1%였으며, 관련 인자는 대도시와 읍면지역에서 성장한 응답자와 업무 스트레스가 많고, 업무환경에 만족하지 않을수록 요통에 대한 정보가 없을수록 요통발생이 높았고, 요통을 경험한 응답자는 흡연을 하다 담배를 끊고, 음주도 줄이는 것으로 나타났고 향후 요통관련 교육을 받을 의향이 있는 것으로 나타났다. 또한 근로자의 요통관련 지식수준은 서로 양의 상관관계를 갖고 100점 환산 점수로 56.29로 낮은 수준을 보였고, 특히 자세와 관련된 요통지식이 50점으로 가장 낮았다. 요통경험과 교육에 따른 지식수준은 향후 요통 교육을 받을 의향이 있는 자에서 운동 관련 요통 지식 점수가 유의하게 높게 나타났으며, 요통 지식정보를 얻지 못한 응답자는 모든 지식수준이 낮은 점수를 보였고 유의한 차이가 있었다. 따라서 요통 관련 산업 현장의 적극적인 관심과 더불어 요통관련 보건 교육 프로그램을 통해 요통관련 지식수준을 높임으로 효율적인 치유와 예방이 이루어지도록 해야 할 것이다.

Abstract This study describes on the level of back pain knowledge from a survey that conducted from November 1, 2013 to January 31, 2014 for 82 cement factory workers at C region in Chung-Buk. The survey results showed that 56.1% of workers experienced back pain. Also the number of back pain of workers increased when workers who subjected more stresses from their works, had been growth in urban area and have not satisfied their given works. The survey also show that workers who subjected back pain once, usually they stopped smoking and reduced drinking, and they willing to take education for back pain-reducing. The worker's level of back pain knowledge was relatively low scores as 56.29 points in the 100-point conversion score, specially back pain associated with the posture were the lowest point of 50 points. Knowledge of back pain, a positive correlation was observed. Finally workers experienced back pain and education of back pain had higher willing to receive the education in the future. However, workers were not obtained the knowledge information on back pain indicated lower scores.

Key Words : Low back pain, Workers, Knowledge of LBP

1. 서론

1.1 연구의 필요성

요통은 요부의 근육과 골격계의 통증을 일으키는 요

부염좌와 신경근 압박이 동행되는 요추간판탈출증(디스크)로 우리나라의 근로자의 요통환자 중 92.7%가 이에 해당된다[1]. 특히 작업 관련 요통은 직업 관련 질환 뿐 아니라 전체 업무상 질병 중에서도 가장 높은 비율을 보

*Corresponding Author : Jung-Lim Oh(Daewon University College)

Tel: +82-43-649-3154 E mail: pt6684@hanmail.net

Received December 1, 2014

Revised (1st December 31, 2014, 2nd January 7, 2014)

Accepted January 8, 2015

이며, 2012년 산업 재해 분석 자료에 따르면 직업 관련 근골격계 질환의 63.5%를 차지하고 있으며, 요통에 의한 결근 위험이 가장 높아 노동력 상실을 초래 하는 가장 흔한 요인으로 알려져 있다[2,3]. 현재 많은 연구들이 요통과 관련된 근로 손실 일수 및 근로 환경과의 연관성을 논의하고 있으며[1,2], 요통 발생의 위험 요인과 유형별 예방 방안에 관한 연구[4,5]와 직업과 관련된 다양한 근골격계 질환 발생 특성에 관한 연구와 체계적 고찰을 통한 요통의 효과적인 관리에 대한 연구들이 이루어지고 있다[6-8].

작업장에서 발생 하는 요통의 원인으로는 부자연스러운 자세, 오랫동안 서있는 자세, 과도한 힘 동작, 반복동작, 신체 반응, 압착진동, 산업 진동, 정적인 자세와 숙인 자세, 비틀린 자세, 반복 작업, 무거운 물체의 이동 등이며, 특히 들기(lifting)의 작업은 요통 발생의 가장 큰 원인으로 나타나고 있다[9,10]. 또한 부자연스러운 자세로 신체 부담 작업을 수행 하여 허리의 재해가 발생 하고, 이로 인해 근로 손실 일수가 높아진다고 하였다[11]. 요통으로 인한 통증은 직장과 일상생활에서 어려움을 나타내며, 대인관계의 문제와 우울증의 위험이 있으며, 최근 몇 년간 작업 관련 요통이 급증을 나타내고 있기 때문에, 이러한 요통을 예방하기 위해서는 바른 자세와 적절한 운동과 충분한 휴식이 필요 하고 이러한 산업 의학 측면에서의 요통에 대한 예방 및 관리 대책의 필요성이 요구되고 있다[12-15].

요통의 유병기간이 6개월 이상 되면 직업에 복귀할 가능성이 50%정도로 감소되고, 1년 이상 일 때 직업 복귀 가능성은 20% 이하로 감소한다[16]. 또한 요통을 가진 근로자의 조기 직업 복귀는 근로자 개인이나 사회 경제적으로 매우 중요한 문제로 인식 되고 있으며, 요통을 예방 하거나 재발을 막기 위한 교육도 중요한 문제로 강조되고 있다[17,18].

요통의 예방과 치료에 관한 근거를 확보하기 위한 연구는 오래전부터 시작되었으나, 사업장에서 발생한 요통은 특징과 원인에 관한 이해 부족, 그리고 예방이 어려운 문제로 알려져 있다[19,20]. 김영선 등[1]은 산업 현장에서 발생 하는 요통 재해를 예방하기 위해서는 근로 환경의 실태와, 요통과의 연관성을 분석 하고, 요통 발생의 위험을 찾는 노력이 필요하다고 하였다. 요통의 예방은 1차적으로 예방 하려는 노력과 더불어 급성 요통 후 지속되는 장애를 감소시키기 위한 2차 예방 노력과 이미 만성

요통이 발생한 사람들이 장애를 감소시키기 위한 노력이 필요하며 이를 위해 요통과 관련된 요인들을 확인하고 예측하는 연구가 필요 하다고 하였다[21].

직업성 질환 중 요통이 차지하는 비중, 노동 인구의 인구특성 변화에 따른 요통의 발생 위험 증가, 요통이 가지는 삶의 질적인 측면 등의 이유로 작업관련 요통에 관한 연구는 꾸준히 이루어져 왔다[22]. 직종별 요통 관련 최근 연구는 시멘트 근로자들의 요통 관련 요인에 관한 연구[23], 운전직종사자들의 요통과 업무 관련 요인에 관한 연구[24], 조선업 근로자들의 근골격계 질환 양상에 관한 연구[25], 제조업체 생산직 근로자들의 근로 형태 및 운동 수준과 요통 유병률에 관한 연구[26], 자동차 업계종사자들을 대상으로 한 연구[27], 초·중등 교사들의 요통에 관한 연구[28]등이 있으며, 요통 지식을 조사 하여 향후 교육적 시사점을 제기한 최근 연구 자료는 미흡한 실정이다. 또한 일반 주민이나 대부분의 요통 환자 까지도 일상생활에서의 모든 동작과 자세가 요통의 발생과 예방 치료 및 재발에 영향을 준다고 생각 하나[28], 이에 따른 요통 지식의 수준에 대한 연구는 미비한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 시멘트 업계에 종사하는 근로자들을 대상으로 요통 관련 지식수준을 평가 하고, 이에 관련 있는 요인들을 분석함으로써 교육 프로그램의 적용과 개발에 기초자료를 제공 하고자 한다.

2. 연구 방법

2.1 조사 대상

조사 대상은 충북 C 지역의 시멘트 업체에 종사 하는 근로자들의 요통관련 요인과 요통 지식을 알아보고자 2013년 11월 1일부터 2014년 1월 31일 까지 근로자 100명을 대상으로 하였으며, 설문지의 조사 목적과 내용을 설명하고, 자기 기입 방식으로 진행 하였다. 총 100부를 배부하여 이중 불성실 응답자 및 사용 불가능한 설문지 18부를 제외한 82부를 분석하였다.

2.2 연구 도구 및 내용

연구 도구로 사용된 설문지는 김기열(2004)연구에서 사용한 설문지를 활용 하였다[23]. 설문 조사는 요통경험, 일반적 특성(13문항), 근무관련요인(7문항), 요통정보습득과 요통교육관련 문항(4문항), 요통관련 지식수준(67

문항), 요통관리(9문항)에 관한 설문지를 사용하였다. 설문지 문항간의 내적 일치도를 검증하기 위해 Cronbach's α 계수를 산출한 결과 0.859로 전체의 항목을 하나로 보고 해석함에 문제가 없었다.

2.3 자료 처리 및 분석

수집된 자료는 SPSS Win 18.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성 및 근무관련에 따른 요통 경험은 교차분석과 χ^2 검정을 하였고, 특성별 지식수준의 차이를 알아보기 위하여 독립 t 검정과 일원배치 분산분석을 이용하였으며 요통지식간 상관관계를 알아보기 위하여 상관분석을 사용하였다. 모든 통계학적 유의수준은 .05로 하였다.

3. 결과

3.1 일반적 특성에 따른 요통경험

요통을 경험했다고 응답한 근로자는 전체 82명 중 46명으로 56.1%였다. 성별로 보면 여자가 남자에 비해 높았으나 통계학적 차이는 없었다. 연령별로는 50대 이상에서 63.6%로 가장 높았고, 40대와 30대가 그 다음이었다. 교육정도별로 보면 고등학교(61.1%)와 중학교 졸업(60%)이 대학교 졸업 이상보다 높게 나타났다. 결혼 상태별로는 결혼을 한 응답자(55.9%)가 미혼인 응답자(50%)보다 높게 나타났으나 통계적 차이는 없었다. 성장 지역에 따른 요통 발생률은 대도시(75%)와 읍면지역(70.4%)에서 사는 응답자가 소도시에 사는 응답자에 비해 통계적으로 유의미하게 요통이 많이 발생하는 것으로 나타났다($p < 0.05$). 자가 판단한 경제수준으로는 응답자의 64.7%가 낮은 수준의 경제 상태라고 대답하였고, 중간수준이라고 대답한 응답자(56.5%)보다 요통발생률이 높았다. 높은 경제수준이라고 생각하는 사람들은 요통을 경험하지 않았다고 답하였다. 자가 판단한 건강상태별로는 중간정도라고 대답한 경우는 요통 발생에 차이가 나지 않았지만 건강상태가 좋다고 대답한 응답자(63.4%)와 나쁘다고 대답한 응답자(85.7%)의 요통 경험률이 높았다. 음주와 관련해서는 가끔 마신다고 대답한 응답자(60.4%)와 마시지 않는다고 대답한 응답자(70%)에서 요통 발생이 높았고, 자주 마신다고 대답한 사람에서 요통 발생이 통계적으로 유의미하게 적었다($p < 0.006$). 이는 음주 때

문에 요통의 발생이 줄어드는 것이 아니라 요통이 있는 사람들이 음주 횟수를 줄이는 것으로 생각된다. 흡연과의 관계를 살펴보면 흡연을 하다 끊은 사람들이 가장 많은 요통 경험을 하였고(87.5%), 비흡연자, 흡연자 순으로 요통을 경험률이 높았으며 통계적으로 유의미한 차이가 있었다($p < 0.01$). 규칙적인 운동과 요통 경험과는 차이가 없었다[Table 1].

[Table 1] General characteristics and low back pain experience

Characteristics	Categories	yes n (%)	no n (%)	χ^2 (df)
Gender	Male	41(53.9)	35(46.1)	1.950(1)
	Female	5(83.3)	1(16.7)	
Age	20's	2(50.0)	2(50.0)	1.307(3)
	30's	13(50.0)	13(50.0)	
	40's	10(52.6)	9(47.4)	
	+50's	21(63.6)	12(36.4)	
Education level	Middle school	6(60.0)	4(40.0)	.973(2)
	High school	22(61.1)	14(38.9)	
	Over college	18(50.0)	18(50.0)	
Marital status	Married	33(55.9)	26(44.1)	2.650(2)
	Unmarried	10(50.0)	10(50.0)	
	Widowed	3(100)	0	
Growth area	large city	6(75.0)	2(25.0)	5.881(2)*
	small town	21(44.7)	26(55.3)	
	villages	19(70.4)	8(29.6)	
Economics	High	0	3(100)	4.348(2)
	Middle	35(56.5)	27(43.5)	
	Low	11(64.7)	6(35.3)	
Monthly income	>50	1(100)	0	.792(2)
	100<	45(55.6)	36(44.4)	
Health status	Good	14(63.6)	8(36.4)	4.068(2)
	Moderate	26(49.1)	27(50.9)	
	Bad	6(85.7)	1(14.3)	
drinking	often	3(21.4)	11(78.6)	8.766(2)*
	occasionally	29(60.4)	19(39.6)	
	None	14(70.0)	6(30.0)	
Smoking	None	15(60.0)	10(40.0)	10.126 (2)*
	cut smoking	14(87.5)	2(12.5)	
	smoking	17(41.5)	24(58.5)	
Exercise	Yes	13(54.2)	11(45.8)	.051(1)
	No	33(56.9)	25(43.1)	

Chi-square test, * $p < 0.05$

3.2 근무 특성에 따른 요통경험

근무관련 요인과 요통 경험과의 관계를 보면 조사 업체의 특성상 장기근로자가 많았으며, 1년 미만의 근로자의 75%, 10년 이상 장기근로자가 60%로 요통을 경험하여 요통발생 비율이 다른 근무 연수에 비해 높았다. 직종별이나 작업형태, 근무시간별 차이는 없었으며, 적성 만족도와 요통경험과의 유의미한 차이를 보였는데, 만족하

다고 대답한 응답자는 요통경험이 39%로 낮았고, 만족하지 못하다고 대답한 응답자는 80%로 높게 나타나 적성에 맞을수록 요통경험이 유의미하게 낮았다($p < 0.007$). 작업환경 만족도 역시 작업환경에 만족하는 응답자는 29.4%로 요통경험이 낮았고, 만족하지 못한다는 응답자의 100%에서 요통을 경험하여 작업환경에 만족할수록 통계적으로 유의미하게 요통발생이 낮았다($p < 0.001$). 업무 스트레스와 요통경험의 통계적 차이는 없었다[Table 2].

[Table 2] Work-related low back pain experience

Characteristics	Categories	yes n (%)	no n (%)	χ^2 (df)
Working life	>1year	3(75.0)	1(25.0)	
	1-3years	3(33.3)	6(66.7)	
	3-5years	5(55.6)	4(44.4)	2.935(4)
	5-9years	5(50.0)	5(50.0)	
	10years<	30(60.0)	20(40.0)	
Occupation	Blue collar	33(61.1)	21(38.9)	1.614(1)
	White collar	13(46.4)	15(53.6)	
Form work	Day duty	18(54.5)	15(45.5)	.054(1)
	Day&night shift	28(57.1)	21(42.9)	
Hours of duty	>8 hours	40(61.5)	25(38.5)	
	9-10 hours	6(37.5)	10(62.5)	4.306(2)
	11 hours<	0	1(100)	
Satisfy aptitude	Satisfaction	16(39.0)	25(61.0)	
	Midding	26(72.2)	10(27.8)	9.813(2) *
	Non-satisfaction	4(80.0)	1(20.0)	
Pressure of work	Stressful	6(66.7)	3(33.3)	
	Midding	39(54.2)	33(45.8)	1.300(2)
	Non stress	1(100)	0	
Satisfaction the work environment	Satisfaction	10(29.4)	24(70.6)	
	Midding	27(69.2)	12(30.8)	19.606 (2)*
	Non-satisfaction	9(100)	0	

Chi-square test, * $p < 0.05$,

3.3 요통정보습득과 요통교육

요통과 관련한 정보습득과 요통과 관련한 교육에 대한 항목에서 56%인 46명의 응답자가 요통 교육을 받지 못했다고 대답했으며, 교육을 받은 응답자 중 63.9%는 요통을 경험한 적이 있고, 36.1%는 요통을 경험한 적이 없었다. 요통 관련 정보 습득방법은 요통을 경험해 본 응답자의 경우 보건의료인(100%)과 세미나 및 학술대회(63.6%)에서 정보를 얻었다고 대답하였고, 요통경험이 없는 응답자는 TV나 라디오(52.6%), 신문이나 잡지(100%)에서 정보를 얻는 것으로 나타나 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p < 0.01$). 요통 교육의 수준에 대한 항목에서 적당하다고 느낀 응답자는 요통을 경험한 경우

47.8%, 요통 경험이 없는 경우는 52.2%로 나타났다. 앞으로 요통 교육을 받을 의향이 있느냐는 물음에 요통을 경험한 응답자의 64.3%에서 그렇다고 대답하였고 요통 경험이 없는 응답자는 73.7%에서 교육의향이 없다고 하여 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다($p < 0.01$)[Table 3].

[Table 3] Information Acquisition and education experience

Characteristics	Categories	yes n (%)	no n (%)	χ^2 (df)
Information acquisition	None	21(52.5)	19(47.5)	
	medical professionals	9(100)	0	11.929 (4)*
	TV, Radio	9(47.4)	10(52.6)	
	Newspaper, magazine	0	3(100)	
	Seminars, conference	7(63.6)	4(36.4)	
Classroom back pain	0	0		
Back pain education	Yes	23(63.9)	13(36.1)	1.582(1)
	No	23(50.0)	23(50.0)	
Educational level	Very easy	1(100)	0	
	Easy	9(90)	1(10)	
	Moderate	11(47.8)	12(52.2)	5.827(4)
	Difficult	2(100)	0	
Educational intent	None	23(50)	23(50)	
	Yes	36(64.3)	20(35.7)	
	NO	5(26.3)	14(73.7)	9.035(2)*
	no answer	5(71.4)	2(28.6)	

Chi-square test, * $p < 0.05$

3.4 근로자의 요통관련 지식수준

근로자의 요통관련 지식수준은 자세와 관련된 점수가 100점 환산 기준으로 계산 할 경우 50점으로 가장 낮게 나타났고, 다음으로 요통과 관련된 일반적 사항, 요통과 운동에 관한 점수가 74점으로 가장 높게 나타났다. 근로자들의 요통 지식수준은 총점은 56점으로 60점을 넘지 않는 낮은 수준으로 조사되었다[Table 4].

[Table 4] Knowledge level of low back pain of subjects

Characteristics	N	No. of items	Mean±SD	conversion score
Postural Knowledge		33	16.59±7.77	50.27
General Knowledge	82	26	15.20±6.40	58.46
Exercise Knowledge		8	5.94±1.73	74.25
Total		67	37.72±13.92	56.29

3.5 요통경험과 교육에 따른 지식수준

요통경험이 있는 응답자에서 자세에 따른 요통이나 일반적인 요통 지식이 높게 나타났으나 통계적으로 차이는 없었다. 요통교육을 받은 경험이 있는 응답자에서 모

든 지식 점수가 높게 나타났으나 유의한 차이는 보이지 않았다. 또한 요통 교육이 있다면 받겠다는 의향을 보인 응답자의 운동 관련 요통 지식 점수가 유의미하게 높게 나타났다($p < 0.05$). 요통과 관련된 정보원에 따라서는 정보를 얻지 않는다고 대답한 응답자가 모든 지식수준에서 가장 낮은 점수를 보였고, 보건의료인인 전문가에게 정보를 얻는 응답자가 자세와 일반적 요통관련 지식에서 가장 높은 점수를 보였다. 그러나 운동과 관련된 지식점수는 신문, 잡지, 서신에서 정보를 얻는 응답자가 가장 높았으며 이는 요통에 대한 정보를 얻지 않는 지식점수보다 통계적으로 높게 나타났다($p < 0.01$)[Table 5].

[Table 5] Knowledge level and various factors

Characteristics	Categories	n	Score (Mean±SD)		
			Posture	General	Exercise
Back pain experience [†]	Yes	46	17.80±7.40	16.11±5.62	5.93±1.63
	No	36	15.03±8.07	14.03±7.19	5.94±1.88
Back pain education [†]	Yes	36	17.28±7.29	16.25±4.95	6.25±1.38
	No	46	16.04±8.17	14.37±7.28	5.70±1.94
Educational intent [†]	Yes	59	16.34±8.14	15.04±6.51	6.07±1.58
	No	19	16.16±7.73	14.68±6.33	5.16±2.09
Information acquisition [†]	None	40	14.43±8.05	13.85±6.78	5.35±1.94
	medical professionals	9	21.22±2.68	18.44±3.94	6.89±0.78 ^a
	TV, Radio	19	17.73±8.34	15.89±6.55	6.63±1.26 ^a
	Newspaper, magazine	3	18.33±7.51	14.33±5.77	7.33±0.58 ^a
	Seminars, conference	11	18.82±6.98	16.45±6.02	5.73±1.56 ^a
			F:1.977	F:1.212	F:3.511*

[†] Independent t test

^{*} oneway ANOVA, ^a Duncan's Post-hoc

* $p < 0.05$

3.6 요통지식 간의 관계

대상자들의 일반적 요통에 대한 지식은 자세에 관한 지식($r=0.65$, $p < 0.001$) 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 운동 지식은 자세 지식($r=0.39$, $p < 0.001$), 일반 요통 지식($r=0.66$, $p < 0.001$)과 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다[Table 6].

[Table 6] Correlations among postural, general and exercise knowledge

Characteristics	Postural Knowledge	General Knowledge	Exercise Knowledge
r(p)			
Postural Knowledge	1		
General Knowledge	.65(.000)*	1	
Exercise Knowledge	.39(.000)*	.66(.000)*	1

* $p < 0.001$

4. 논의

본 연구에서 시멘트 사업장 근로자들의 요통 관련 요인과 지식수준을 파악하여 요통예방프로그램을 개발하는데 기초자료를 제공하고자 근로자 82명을 대상으로 조사하였다. 요통 경험률은 56.1% 이었으며, 연령별로는 50대 이상에서 가장 높게 조사 되어 오재일 등[24]의 연구와 거의 유사 하였으며 연령이 증가할수록 요통을 호소하는 근로자가 증가하고 있음을 알 수 있었다. 교육정도 별로 보면 고등학교와 중학교 졸업자에서 요통 경험률이 높은 것으로 김영선 등[1]의 연구, 김기열의 연구[23], 오재일등의 연구[29]와 일치하였다. 학력이 낮을수록 요통 경험이 높게 나타난 것은 부서별 업무와 관련성도 학력이 낮을수록 육체노동을 많이 할 것이며, 대부분 생활에서 올바른 자세와 동작에 대한 정보가 직간접적으로 영향을 미칠 수 있었던 교육의 기회가 부족했던 것으로 생각 된다. 자가 판단 경제 상태로는 낮다고 대답한 응답자가 높게 나타나 김기열의 연구[23,28]과 일치하였고, 또 오재일등의 연구[29]에서도 임금이 증가 할수록 요통경험이 낮은 수준의 결과를 보여 경제수준이 낮을수록 요통경험이 높은 것으로 조사되었다. 음주와 관련해서는 가끔 술을 마신다고 대답한 응답자와 마시지 않는다고 대답한 응답자에서 각각 요통 발생이 높은 것으로 나타나 신경석 등[24]연구의 연구에서 월 2-3회 마신다는 응답자와 일치하였고, 분석 결과에서 언급 했듯이 요통이 있는 응답자에서 음주 횟수를 줄이는 것으로 생각되며, 최근 건강에 대한 관심이 많아지면서 절주 실천하려고 하는 노력의 의지라고도 볼 수 있다. 또한 흡연관련 여부에서도 흡연을 하다 끊은 응답자에서 요통 경험이 가장 높게 나타나 신경석 등[24]의 연구와 일치하였으며 김기열의 연구[23]과 오재일 등[29]의 연구에서는 흡연자에서

요통경험이 높은 결과를 보여 통계학적으로 유의한 차이가 있었다. 흡연과 요통관계에서는 담배 속 니코틴은 혈관을 수축시키는데, 이로 인해 척추 주변의 혈액 공급이 더더지면 주변 근육이 약해져 척추질환을 유발 할 수 있다. 또한 흡연으로 발생하는 만성적인 기침은 복부 내 압력을 높여 디스크에도 압박을 줄 수 있다고 본다.

근무 연수와 요통 경험에서는 1년 미만의 근로자(75%)와 10년 이상 장기근로자(60%)에서 각각 요통발생률이 높게 나타나 김옥 등[9]의 연구와 김영선 등[1]의 연구에서 각각 유사한 결과를 보였다. 근무연한이 짧은 1년 미만 근로자에서는 아직 작업환경에 적응하는 단계로 미숙한 하고 숙련되지 못한 동작과 자세에서, 10년 이상 근로자에서는 부자연스러운 자세와 반복된 자세, 오랜 시간동안 고정된 자세에서 업무가 요통의 원인이라고 볼 수 있으며, 요통으로 인한 통증과 이에 파생되어 발생하는 신체적, 정신적인 문제, 의료비용, 노동력 손실 등을 고려했을 때, 추후 치료도 중요하지만 사전에 예방할 수 있는 프로그램들이 많이 개발되어 요통재해방지를 위한 프로그램들이 다양한 방법으로 보급되어야 할 것이다.

적성 만족도에서는 만족하지 못하는 응답자에서 요통경험이 많았고, 반면 만족하는 응답자에서 요통경험이 적은 것으로 조사 되어 유의한 차이를 보였다. 이는 김영선 등[1]의 연구에서 업무와 스트레스를 받는 자에서, 신경성 등[24]의 연구에서 직무만족도에 따라 만족하지 못하는 자에서 요통 유병률이 높은 것으로 조사 되어 본 조사와 일치 하였고, 이 결과에서 알 수 있듯 직업에 대한 스트레스 즉 정신적인 스트레스가 근긴장을 초래하여 요통의 원인될 수 있기에 근로자의 업무 관련 스트레스를 해소 할 수 있는 방안도 지속적으로 모색되어야 할 것이다.

요통 관련 정보습득원과 요통 교육에는 교육을 받은 자 중 요통경험이 있다고 응답한자가 63.9%로 높았는데 이는 요통이 있는 자가 치료 과정에서 회복에 대한 관심과 다양한 정보를 습득한 것으로 이해가 되며, 요통 경험자에서 요통 관련 정보 습득원이 보건 의료인 전문가에서 정보를 얻었다고 한 응답자가 높은 것도 하나의 이유라고 생각된다. 이 결과는 김기열의 연구[28]와도 일치하며, 요통경험이 없는 응답자에서는 주로 신문이나 잡지, TV나 라디오 에서 각각 정보를 얻었다는 응답자가 높았고, 향후 요통 교육을 받을 의향에는 요통을 경험한 응답자 64.3%가 의향이 있었고, 요통 경험이 없는 응답자에서는 73.7%가 교육의향이 없다고 응답하여 통계적으로 유의

한 차이를 보였다. 따라서 요통에 대한 치료접근 및 다양한 예방프로그램들을 보다 구체적이고 실질적으로 쉽게 적용할 수 있는 효율적인 대책방안과 대중매체를 통한 교육프로그램이 국민의 눈높이에 맞는 맞춤형 프로그램으로 다각적인 측면에서 홍보가 이루어져야 할 것이다.

근로자의 요통관련 지식수준은 100점 환산기준으로 요통과 관련된 일반적 사항 그리고 요통과 운동에 관한 점수가 74점으로 조사 되었고, 자세와 관련된 점수가 50점으로 매우 낮은 수준으로 조사 되었으며, 지식 점수 간에는 서로 양의 상관관계를 보였다($p < 0.001$). 자세와 관련된 점수는 초·중등교사의 요통경험과 물리치료지식에 미치는 요인[28]과 일부 시멘트 산업장 근로자들의 요통 지식과 관련 요인[23] 연구에서와 같이 최근까지도 100점 만점에 60점을 넘지 않는 낮은 수준을 보였다. 특히 자세에 대한 지식들은 여전히 낮은 점수를 보여 이에 대한 교육프로그램 개발 과 홍보를 극대화 시킬 수 있는 대책이 시급히 마련되어야 할 것이며 아울러 보건지식에 관한 연구도 매우 전무한 상태이지만 향후 지속적으로 개발이 되어 국민 모두 보건지식수준을 향상시켜 건강증진을 도모하고 실천할 수 있는 교육의 장이 마련되어야 할 것이다.

5. 결론

시멘트 사업장 근로자들의 요통 관련 요인과 지식수준을 파악하기 위해 2013년 11월 1일부터 2014년 1월 31까지 충북 C지역에 소재한 시멘트업에 종사하는 근로자 82명을 대상으로 설문 조사 한 결과 다음과 같다.

첫째, 요통 경험률은 여자에서, 50대 이상에서, 고등학교와 중학교 졸업자에서, 기혼자에서, 대도시와 읍면지역에서 성장한 응답자에서, 경제상태가 낮은 수준에서, 건강상태가 나쁘다고 응답한자에서, 음주를 하지 않는 자에서, 흡연을 하다 끊은 자에서, 1년 미만 근로자에서, 업무 스트레스가 많은 자에서, 업무환경만족도에 만족하지 못하는 응답자에서 각각 요통경험이 높았으며, 요통에 대한 정보가 없는 자에서, 향후 교육의향 있는 자에서 각각 높았다.

둘째, 근로자의 요통관련 지식수준은 서로 양의 상관관계가 나타났으며 100점 환산 점수로 총 평균 56.29로 낮은 점수를 나타냈으며, 특히 자세와 요통과의 관련수준은 50점에 불과하여 매우 낮은 수준을 보였다.

셋째, 요통경험과 교육에 따른 지식수준은 요통경험이 있는 자에서 자세에 따른 요통이나 일반적인 요통 지식이 높았고, 정보습득원이 보건의료인인 전문가에서 정보를 얻는다는 응답자에서 자세와 일반적 요통관련 지식에서 높은 점수를 보였다 그리고 신문, 잡지, 서신에서 정보를 얻는 응답자는 운동과 관련된 지식점수가 가장 높게 나타나 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p < 0.01$).

이상과 같이 이 연구에서는 현장 근로자의 건강증진을 도모하기 위한 예방 프로그램 개발에 기초자료를 제공하고자 요통관련 지식수준을 파악한 결과 100점 만점에 56점으로 낮은 점수를 보였으며 이 결과를 통해 알 수 있듯이 무엇보다 보건교육의 필요성을 절대적임을 알 수 있다.

지식수준이 높을수록 건강한 삶을 유지 증진시키고 나아가 현장에서 질적인 생산성을 도모함으로써 근로자의 건강성은 물론 건강한 국가로 의료비 절감에도 기여 하리라 본다. 따라서 보다 체계적인 요통교육프로그램을 통해 올바른 자세교육과 일상생활에서 적절하게 습관화 되고 쉽게 실천할 수 있는 다양한 프로그램 교육으로 요통예방과 재발방지 방안이 시급히 모색되어 요통 유형들을 감소시키고 요통환자에게는 보다 효율적인 치유가 될 수 있도록 해야 할 것이고, 나아가 국민건강증진에 기여 할 수 있도록 해야 할 것이다. 특히 다양한 요통예방프로그램이 개발되고 적극적인 홍보로 전 국민이 건강한 생활을 영위할 수 있도록 정부당국, 관련단체, 보건의료인 등의 전문가들이 관심을 가지고 적극적인 노력을 아끼지 말아야 할 것이다.

Reference

[1] Y. S. Kim, O. J. Kwon, K. S. Kim, K. H. Koo. A study on the relations between low back pain and working conditions among korean employees, *Journal of Korean Society of Occupation Environmental Hygiene*, 22(2), pp.107-118, 2012.

[2] Korea Occupational Safety and Health Agency. Industrial Disaster present situation statics, <http://www.kosha.or.kr/board.do?menuId=554>. (assessed Oct., 30, 2014)

[3] D. H. Lee, S. G. Park, J. H. Leem, H. C. Kim, D. H. Kim, J. H. Kim, S. J. Lee, G. W. Kim. Current status of sickness absenced and early leaves form work among workers with work- related musculoskeletal symptoms in each body part, and relevant factors, *Korean J Occup*

Environ Med, 22(4), pp. 364-370, 2010.

[4] P. K. Park, H. K. Lee. Strategies on prevention of acute low back pain risk factor: An Analysis of occupational low back pain dataset in 2006-2008, *The Ergonomics Society of Korea*, 5, pp. 183-185, 2009.

[5] J. H. Choi, J. G. Kim. The Study on suitability of MSD through the Case analysis of field, *The society of Korea Industrial and System Engineering*, 2012(3), 39-41, 2012.

[6] S. K. Kang. The problem and strategy of return to work of work-related musculoskeletal disease, *Korean J. Occup. Health.*, 41(4) pp. 176-181, 2002.

[7] T. Y. Heo, M. W. Seo. Characteristics and Related Factors of Musculoskeletal Disorder Symptoms in Hospital Workers, *The Korean Entertainment industry Association*, 5, pp.311-318, 2014.

[8] L. D. Surkitt, J. J. Ford, A. J. Hahne, T. Pizzari, J. M. McMeeken. Efficacy of directional preference Management for Low Back Pain: Systematic Review, *Physical Therapy*, 92(5), pp. 652-665, 2012.
DOI: <http://dx.doi.org/10.2522/ptj.20100251>

[9] W. Kim, K. H. Park, D. S. Kim, M. H. Cho, J. H. Kim, S. K. Kang. The Characteristics of work-related acute low back pain and its preventive measures : focusing on the cases of southern part of kyeonggi province, *The Ergonomics Society of Korea*, 11(2), pp. 132-137, 2007.

[10] W. S. Marras, M. Parnianpour, S. A. Ferguson, J. Y. Kim, R. R. Crowell. The classification of anatomic and symptom based low back disorders using motion measure models, *Spine*, 20(23), pp.2531-2546, 1995.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00007632-199512000-00013>

[11] H. H. Kim, K. H. Park, W. Kim, H. W. Lee, J. H. Back, S. H. Cho, S. K. Kang. An Analysis of characteristics of musculoskeletal disorders in 2007, *The Ergonomics Society of Korea*, 10, pp. 1-7, 2008.

[12] H. S. Myoung, H. K. Lee, W. H. Lee, O. Y. Kwon, H. S. Choi, K. J. Lee. Evaluation of the posture between asymptomatic group and low back pain patients. *Journal of the Institute of Electronics Engineers of Korea*, 33(1), pp. 2114-2116, 2010.

[13] J. V. Zunder & M. V. Kleef. Low Back Pain: Form Algorithm to Cost- Effectiveness?, *Pain Practice*, 5(3), pp. 197-189, 2005.

[14] R. D. Kermis, R. Rosenberg, M. C. Jacob. Anger expression and chronic pain. *Journal of Behavior Medicine*, 17(1), pp. 57-67, 1994.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/BF01856882>

[15] M. J. Owen & C. B. Nemeroff. Role of serotonin in the pathophysiology of depression: focus on the serotonin

transporter, *Clin Chem*, 40, pp. 288-295, 1994.

[16] J. K. Hur, J. C. Song, Y. M. Roh, D. S. Park, Y. A. Yang, Y. S. Kim. Effect on Active Exercise Program in Employees with Chronic Low Back Pain, *Korean J Occup Environ Med*, 17(1), pp. 44-57, 2005.

[17] G. Waddle & A. K. Burton. Occupational health guidelines for the management of low back pain at work: Evidence review. *Occupational Medicine*, 51, pp. 124-135, 2001.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/occmed/51.2.124>

[18] S. Y. Park & H. W. Kim. The effect of a work-hardening program for workers returning to work with low back pain, *The Journal Of Korean Society of Occupational Therapy*, 16(4), pp. 65-76, 2008.

[19] S. J. Park. *The causes of cosmetologist low back pain and its prevention*, unpublished Master's thesis, Hanman University, 2004.

[20] R. Grant. *Physical therapy of cervical and thoracic spine*, 3re ed. pp.379-380, Churchill Living stone, New York, 2002.

[21] J. I. Won. Pain related Fear and depression as predictors of disability in the patients with nonacute low back pain, *Physical Therapy Korea*, 16(3), pp. 60-68, 2009.

[22] G. J. Macfarlane, E. Thomas, A. C. Papageroriou, P. R. Croft, M. I. Jayson, A. J. Silman. Employment and physical work activities as predictors of future low back pain, *Spine*, 22(10), pp. 1143-1149, 1997.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00007632-199705150-00015>

[23] G. Y. Kim. The Factor Affecting back pain, related knowledge in Workers for Cement Factory, *Daewon Paper Collection* 9, pp.165-180, 2004.

[24] K. S. Shin, Y. K. Chung, H. E. Lee. Prevalence and risk factor of work-related low back pain among operators and drivers of transportation vehicle, *Korean J Occup Environ Med*, 24(1), pp.11-19, 2012.

[25] H. J. Chae, S. K. Lee, K. J. Lee, J. D. Moon. Characteristics of work-related musculoskeletal Disorders and effect of intervention program in shipyard workers, *Korean J Occup Environ Med*, 14(4), pp.468-477, 2002.

[26] Y. M. Jung. *The study to investigate occupational cause of low back pain from type of work and level of participation for exercise from male productive workers in Kyungnam*. unpublished Master's thesis, Changwon National University, 2002.

[27] C. J. Lee, Y. U. Cheon, Y. H. Choi, A. Choo. Cause and Preventive Measure for Low Back Pain Industrial Accidents Suffered by Automobile Assesmbly Workers. *The Ergonomics Society of Korea*, 4, pp. 119-123, 2002.

[28] G. Y. Kim & C. H. Nam. A study on back of elementary, Junior and Senior high school teacher, and the factors

affecting their of back pain and physical therapy. *The Journal of Korean Society of Physical Therapy*, 12(1), pp. 87-99, 2000.

[29] J. I. Oh, D. H. Yoo, D. M. Peak, J. S. Park, S. I. Cho. Association between Physical Workload and Work-related Back Pain: A Nationwide Study. *Korean J Occup Environ Med*, 23(3), pp.298-308, 2011.

김 기 열(Gi-Yeol Kim)

[정회원]



- 1996년 8월 : 대구한의대학교보건대학원 보건관리(보건학석사)
- 2000년 2월 : 대구한의대학교 보건대학원 보건관리과(보건학박사)
- 2001년 3월 ~ 현재 : 대원대학교 물리치료과 교수

<관심분야>

노인 물리치료, 지역사회 물리치료

오 정 림(Jung-Lim Oh)

[정회원]



- 2003년 2월 : 대구대학교 재활과학대학 재활과학과 물리치료전공 (이학석사)
- 2006년 8월 : 대구대학교 대학원 재활과학과 물리치료전공 박사 수료
- 2008년 3월 ~ 현재 : 대원대학교 물리치료과 교수

<관심분야>

운동치료, 신경계물리치료

황 경 옥(Kyoung-Ok Hwang)

[정회원]



- 2005년 8월 : 대구대학교 재활과학대학원 (물리치료 전공 석사)
- 2012년 8월 : 대구대학교 재활과학대학원 (물리치료 전공 박사)
- 2014년 8월 ~ 현재 : 안동과학대학 물리치료과 교수

<관심분야>

물리적 인자치료, 노인 물리치료