

제조업 여성 근로자의 요통 발생에 영향을 미치는 요인

정혜선* · 최숙자** · 장원기***

I. 서론

1. 연구의 필요성

요통은 인류의 역사와 더불어 생겨난 질병으로 일생동안 약 80%의 사람들이 한 번 이상 요통을 경험한다고 한다(Deyo et al., 1990). 이는 허리 부위가 사람의 신체에서 많은 운동량을 담당하게 되고 여러 가지 원인으로 손상받는 일이 많은 특수한 운동기관이기 때문이다(Lim et al., 1998). 특히 중량물을 취급한다든지, 무거운 물건을 운반한다든지 하는 등의 작업을 하는 생산현장의 노동자들에게서 요통이 많이 발생되고 있는 것으로 나타나고 있다.

노동부에서 매년 발표하는 산업재해분석에 의하면 1998년에는 3.96%가 직업성요통으로 보고되었으며, 1999년에는 그 보다 증가한 4.34%가 직업성요통자로 보고되었다. 한편 1997년도에 한국산업안전공단에서 산업재해로 요양이 결정된 재해자 중 5%를 표본추출하여 설문조사한 결과에 따르면, 조사자 3,150명 중 요통질환자가 153명으로 응답자의 4.9%를 차지하여, 골절, 타박상, 절상 다음으로 많은 수치를 나타내었다. 그리고 이들에 대한 상해부위를 조사한 결과 척추손상이 311명으로 응답자의 9.9%를 차지함으로써, 손가락, 다리 부상 다음으로 많은 재해를 입는 신체부위 중의 하나가 요부임이 조사된 바 있다.

일반적으로 작업장에서 발생하는 요통은 재해성 요통과 비재해성 요통으로 구분할 수 있는데 재해성 요통은 직접 확인이 가능하여 원인 파악이 용이하지만, 비재해성 요통은 불안정한 작업자세, 무리한 동작, 표준 작업자세 불이행 등이 그 원인으로 지적되고 있으며(Lim, 1998), 이러한 원인 중 한가지 만이 아니라 여러 가지 원인이 복합적으로 작용하여 발생하고 있기 때문에 정확한 진단을 내리기가 어렵고, 특히 작업과의 관련 여부를 발견하기는 더욱 어렵다. 또한 남성근로자에게서는 재해성요통이 많이 발생하고 있으나, 여성근로자에게는 비재해성 요통의 발병율이 높아서(Shim et al., 1990) 작업과 관련한 여성 근로자의 요통의 원인을 파악하기는 매우 어려운 실정이다.

한편 보건복지부에서 발표한 국민건강영양조사 결과에 의하면 여성의 질환 중 두 번째로 높은 유병율을 보인 것이 요통인 것으로 나타나고 있는데, 이는 남성의 요통 유병율보다 2.4배나 높은 것으로, 여성에게서 요통이 매우 심각한 건강문제인 것을 알 수 있다. 이는 여성근로자에게서도 동일한 특성을 보일 것으로 예측되나, 지금까지 사업장에서 발생하는 요통에 관한 연구는 대부분 남성근로자들의 요통 발생 실태를 파악하고 있기 때문에(Kim 등 1993; Kim과 Moon, 1996), 여성근로자의 요통발생실태와 관련요인이 정확히 파악되고 있지 않다. 또한 여성을 대상으로 요통 발생 실태를 조사한 연구의 대부분은 병원 간호사를 대상으로 한 것이어서(Kwon과

* 서울대학교 간호대학 강사

** 한국보건산업진흥원

*** 서울대학교 보건대학원 보건환경연구소

Kim, 1996; Cohen-Mansfield et al., 1996), 생산직 여성근로자의 요통현황 및 원인분석에 대해서는 충분한 연구가 이루어지지 못하였다.

따라서 본 연구에서는 제조업에 종사하는 여성근로자만을 대상으로 요통발생실태를 조사하고 요통 호소군과 비호소군의 차이를 분석함으로써, 여성근로자의 요통 발생에 영향을 미치는 요인을 파악하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구는 여성근로자의 요통발생실태와 영향 요인을 분석함으로써 여성근로자의 요통예방을 위한 기초자료를 제공하기 위한 것이다.

이를 위한 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 여성근로자의 요통발생실태를 조사한다.

둘째, 여성근로자 중 요통 호소군과 요통 비호소군의 차이를 파악한다.

3. 용어정의

요통 : 본 연구에서 요통이라 함은 응답자가 주관적으로 느끼는 허리의 통증을 일컫는다.

4. 연구의 제한점

첫째, 본 연구는 2개 사업장에 근무하는 근로자를 대상으로 하였기 때문에 연구 결과를 일반화시키는데 제한이 있다.

둘째, 본 연구는 응답자가 주관적으로 인식하는 요통 정도를 기준으로 하였기 때문에 연구결과 해석에 주의가 필요하다.

II. 문헌 고찰

Kim 등(1993)이 608명의 제조업체 남자 근로자를 대상으로 조사한 결과, 대상자의 25%에서 작업과 관련한 요통경험을 호소하였고, 의자의 적합도, 무거운 물건 취급, 작업대높이의 적합도, 허리를 앞으로 구부리는 자세 등에서 교차비가 높은 것으로 보고하였다. 1,302명의 철강공장 근로자를 대상으로 한 Lim 등(1998)의 연구에서는 요통으로 인한 연간유병율이 41.6%, 시점유병율이 24.1%, 연간직업성요통유병율이 10.1%인 것으로

보고하였으며, 앞으로 숙이는 행동을 많이 할수록, 중량물을 취급할수록 유병율이 높은 것으로 나타났다. Shim 등(1990)은 554명의 제조업체 근로자를 대상으로 요통 발생실태를 조사한 결과, 근무기간이 많을수록, 그리고 근무시간이 길수록 요통을 많이 호소하는 것으로 보고하였고, 25kg이상의 물체를 운반할 때와 물건을 들어 옮기고, 끌고, 미는 자세에서 요통 발생이 높은 것으로 나타났다. 한편 Kim과 Moon(1996)은 자동차 조립공장의 남자 근로자 591명을 대상으로 한 연구결과에서 요통호소군이 대조군에 비해 피로자각증상도 높은 것으로 보고하였다.

Paik과 Cho(1994)의 연구에서는 직업성요통을 제대로 관리하지 않았을 때 만성요통으로 이행하며, 만성요통 환자의 치료비가 요통 치료에 드는 전체 비용의 80% 이상을 차지한다고 하였다.

Cheon(1995)의 보고에 의하면, 요통 호소 근로자에게 작업전환과 운동요법을 시행한 경우가 요통에 대한 의학적 치료를 시행한 경우보다 증상개선율이 더 높은 것으로 나타났다. MEDLINE과 CINAHL등을 통해 1966년부터 1995년까지 작업장에서의 실험연구를 수행한 15개의 문헌을 분석한 Karas & Conrad(1996)의 연구에 의하면 요통예방을 위한 중재 프로그램 중 요통보호벨트착용, 요통학교, 운동요법, 보건교육 등이 모두 긍정적인 효과가 있었으며, 이 중 요통학교와 운동요법이 다른 두가지 프로그램보다 더 효과가 좋은 것으로 보고하였다.

여성근로자의 요통실태에 대한 연구는 많지 않은데, Shim 등(1990)의 연구결과에 의하면 남성에게서는 재해성요통이 여성에게서는 비재해성요통이 높은 것으로 보고하였다. 의료보험 자료를 통해 근로자의 요통 발생 실태를 분석한 Lee 등(1997)의 연구에 의하면 요통으로 수진을 받은 근로자 중 남자가 19.5%, 여자가 22.3%로 남자보다 여자의 수진율이 더 높은 것으로 보고하였다.

III. 연구 방법

1. 조사기간

본 연구를 위한 자료수집 기간은 1999년 6월 7일 - 6월 24일까지이었다.

2. 조사대상

조사대상은 동일 지역에 위치한 2개 제조업체의 여성 근로자를 조사대상으로 하였으며, 1개 사업장당 100부씩 총 200부의 설문지를 배포하였고 이 중 166부가 회수되었으며, 회수율은 83%이었다.

3. 조사방법

본 연구를 위해 각 사업장의 산업간호사를 통해 대상자에게 설문지를 배포하였으며, 자기기입식으로 설문에 응답하도록 하였고, 산업간호사를 통해 설문지를 회수하였다.

4. 조사도구

문헌고찰을 통해 요통에 관한 각종 설문지를 분석한 후 본 연구에 적합한 내용으로 본 연구자가 수정, 보완한 설문지를 사용하였다.

5. 분석방법

수집된 자료는 SAS 프로그램을 이용하여 분석하였다. 기술통계량은 빈도와 백분율, 평균과 표준편차로 분석하였다. 요통 호소군과 비호소군에 따른 차이는 χ^2 -test를 실시하여 비교하였다.

IV. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

연구대상자의 평균연령은 23.7세이었고, 20-29세가 71.1%로 제일 많았다. 응답자의 89.8%가 미혼이었으며, 88.6%가 고등학교 졸업자인 것으로 나타났다.

평소에 운동을 하는 경우는 13.3%에 불과하고, 86.7%가 운동을 하고 있지 않은 것으로 응답하였다. 특히 요통예방체조를 하는 경우는 5.5%에 불과하고, 94.5%가 요통예방체조를 하지 않는다고 응답하였다 (Table 1).

<Table 1> General Characteristics of Respondants

Variables	Catagories	N (%)
Age	Under 19	32 (19.3)
	20-29	118 (71.1)
	Over 30	16 (9.6)
	Total	166(100.0)
Marrital Status	Single	149 (89.8)
	Married	16 (9.6)
	Others	1 (0.6)
	Total	166(100.0)
Education	Elementary School Graduate	1 (0.6)
	Middle School Graduate	0 (0.0)
	High School Graduate	147 (88.6)
	College Graduate	18 (10.8)
	Total	166(100.0)
Exercise	Yes	22 (13.3)
	No	144 (86.7)
	Total	147(100.0)
Low Back Pain	Yes	9 (5.5)
	No	156 (94.5)
	Total	147(100.0)

2. 대상자의 작업관련 특성

연구대상자의 평균근무경력은 3.3년이었으며, 3년 이상 근무한 경우가 41.0%로 제일 많았다. 근무형태는 54.3%에서 교대근무를 하지 않는 것으로 나타났으며, 37.0%가 2교대 근무를 하고 있었다. 1일 근무시간은 33.9%에서 10시간 이상인 것으로 나타났다. 작업자세는 51.2%에서 앉은 자세, 31.1%에서 선자세인 것으로 응답하였으며, 48.5%에서 중량물을 취급한다고 응답하였다. 작업형태는 들기(43.1%), 운반하기(20.1%)의 작업이 많았다. 취급물체의 무게는 51.3%가 10kg 이하이었으며, 46.4%가 하루 중 1/3 정도를 중량물을 취급한다고 하였으며, 33.3%는 하루 중의 대부분 중량물을 취급한다고 응답하였다(Table 2).

<Table 2> Work-related Characteristics of Respondants

Variables	Catagories	N (%)
Length of Employment	Under 1 year	39(23.5)
	1 - 2 years	23(13.9)
	2 - 3 years	36(21.7)
	Over 3 years	68(41.0)
	Total	166(100.0)

〈Table 2〉 Work-related Characteristics of Respondants(continued)

Variables	Catagories	N (%)
Shift Work	No Shift	88(54.3)
	2 Shift	60(37.0)
	3 Shift	1(0.6)
	Others	13(8.0)
	Total	162(100.0)
Daily Working Hours	Under 8 Hours	37(22.4)
	8 - 9 Hours	49(29.7)
	9 - 10 Hours	23(13.9)
	Over 10 Hours	56(33.9)
	Total	165(100.0)
Working Posture (usually)	Sitting	84(51.2)
	Standing	51(31.1)
	Bending	12(7.3)
	Walking	12(7.3)
	Others	5(3.0)
	Total	164(100.0)
Handling Heavy Weight Objects	Yes	80 (48.5)
	No	85 (51.5)
	Total	165(100.0)
Type of Work* (multiple-choice available)	Lifting	62(43.1)
	Pushing	19(13.2)
	Pulling	18(12.5)
	Setting down	16(11.1)
	Carring	29(20.1)
	Total	144(100.0)
Weight of Handling Materials *	Under 10kg	39(51.3)
	11 - 20kg	22(28.9)
	21 - 30kg	8(10.5)
	Over 31kg	7(9.2)
Total	76(100.0)	
Length of Time to Handle Heavy Weight Objects On Duty	About 1/3	32(46.4)
	About 1/2	14(20.3)
Heavy Weight Objects On Duty	Mostly	23(33.3)
	Total	69(100.0)

* Only the cases of handling heavy weight objects are included.

3. 요통발생실태와 요통호소자의 통증에 관한 특성

현재요통을 호소하고 있는 사람은 59.8%였다. 이 중 62.9%가 직장일로 요통이 발생하였다고 응답하였다. 통증이 시작된 시기는 3년 이상이 48.1%로 제일 많았으며, 통증지속기간은 2일 이내인 경우가 74.6%로 제일 많았다. 통증정도는 보통이다가 76.8%였고, 약간 심하다가 23.2%였다. 15.2%에서 요통으로 결근한 적이 있다고 응답하였고, 통증에 대한 치료는 60.0%에서 그냥 참는다고 응답하였다(Table 3).

〈Table 3〉 The Presence and The Characteristics of Low Back Pain

Variables	Catagories	N(%)
Presence of Low Back Pain	Yes	66(59.8)
	No	98(40.2)
	Total	164(100.0)
In Cases with Low Back Pain	Suspected Work In Worksite	39(62.9)
	Cause of Household Affairs	1(1.6)
	Other Diseases	7(11.3)
	Others	15(24.2)
	Total	62(100.0)
Onset of Pain	Under 1 year	10(18.5)
	1 - 2 years	9(16.7)
	2 - 3 years	9(16.7)
	Over 3 years	26(48.1)
	Total	54(100.0)
Duration of Pain	Within 1 day	22(37.3)
	1 - 2 days	22(37.3)
	3 - 7 days	12(20.3)
	8 - 30 days	1(1.7)
	Over 30 days	2(3.4)
Total	59(100.0)	
Severity of Pain	Very Severe	-
	Severe	13(23.2)
	Moderate	43(76.8)
Total	56(100.0)	
Absence owing to Pain	Yes	10(15.2)
	No	56(84.8)
	Total	66(100.0)
Treatment of Pain	No	39(60.0)
	Visit Pharmacists	7(10.8)
	Visit Doctors/Herb Doctors	11(16.9)
	Popular Informal Treatment	5(7.7)
	Others	3(4.6)
	Total	65(100.0)

4. 요통 호소군과 비호소군의 특성 비교

요통이 있다고 호소한 군 중에는 근무경력이 3년 이상인 군이 43.9%로 제일 많았고, 1일 근무시간이 10시간을 초과한 경우에서 33.9%로 제일 많이 발생하였으며, 작업자세 중에는 앉은 자세인 경우 51.5%에서 요통이 있다고 호소하였다. 비호소군과의 차이를 볼 때 구부린 자세인 경우 요통을 호소하는 군이 호소하지 않는 군보다 많은 것으로 나타났다. 또한 중량물을 취급하는 경우에 요통호소자가 많았다. 작업형태가 들기인 경우 40.0%로 제일 많이 요통을 호소하는 것으로 나타났으며, 하루 중 대부분의 시간에 중량물 취급 업무를 하는 경우에 요통호소자가 많았다(Table 4).

요통 호소군과 비호소군에서 유의한 차이를 나타낸 변수는 중량물 취급여부이었다($p=0.048$). 즉 중량물을 취급하는 경우에서 취급하지 않는 경우보다 요통 호소율이 높았다. 또한 취급물체의 무게도 유의한 차이를 나타내었는데, 취급물체의 무게가 무거울수록 요통호소율이 높은 것으로 나타났다($p=0.098$).

V. 고 찰

Buckle 등(1980)에 의하면 요통은 여러 가지 원인에 의하여 발생하고 주관적인 증상으로 진단하는 경우가 많으며, 특히 작업과의 관련 여부를 파악하기가 어렵기 때문에 직업성 질환의 인정여부에 논란이 많은 질환으로

<Table 4> Characteristics of Respondants With or Without Pain

Variables	Catagories	With Pain	Without Pain	Total	χ^2	p
Length of Employment	Under 1 year	13(19.7)	26(26.5)	39(23.8)	1.545	0.672
	1 - 2 years	11(16.7)	12(12.2)	23(14.0)		
	2 - 3 years	13(19.7)	21(21.4)	34(20.7)		
	Over 3 years	29(43.9)	39(39.8)	68(41.5)		
	Total	66(100.0)	98(100.0)	164(100.0)		
Shift Work	No Shift	38(58.5)	50(52.6)	88(55.0)	2.596	0.458
	2 Shift	24(36.9)	34(35.8)	58(36.3)		
	3 Shift	-	1(1.1)	1(0.6)		
	Others	3(4.6)	10(10.5)	13(8.1)		
	Total	65(100.0)	95(100.0)	160(100.0)		
Daily Working Hours	Under 8 Hours	11(16.9)	26(26.5)	37(22.7)	3.582	0.310
	8 - 9 Hours	20(30.8)	29(29.6)	49(30.1)		
	9 - 10 Hours	12(18.5)	10(10.2)	22(13.5)		
	Over 10 Hours	22(33.9)	33(33.7)	55(33.7)		
	Total	65(100.0)	98(100.0)	163(100.0)		
Working Posture (usually)	Sitting	34(51.5)	50(52.1)	84(51.9)	8.691	0.069*
	Standing	15(22.7)	34(35.4)	49(30.3)		
	Bending	9(13.6)	3(3.1)	12(7.4)		
	Walking	5(7.6)	7(7.3)	12(7.4)		
	Others	3(4.6)	2(2.1)	5(3.1)		
Total	66(100.0)	96(100.0)	162(100.0)			
Handling Heavy Weight Objects	Yes	38(57.6)	41(41.8)	79(48.2)	3.913	0.048**
	No	28(42.4)	57(59.2)	85(51.8)		
	Total	66(100.0)	98(100.0)	164(100.0)		
Type of Work (multiple-choice available)	Lifting	30(40.0)	29(43.9)	59(41.8)	0.342	0.559
	Pushing	9(12.0)	10(15.2)	19(13.5)	0.004	0.951
	Pulling	11(14.7)	7(10.6)	18(12.8)	1.945	0.163
	Setting down	10(13.3)	6(9.1)	16(11.3)	2.012	0.156
	Carring	15(20.0)	14(21.2)	29(20.6)	0.462	0.497
	Total	75(100.0)	66(100.0)	141(100.0)		
Weight of Handling Materials	Under 10kg	45(68.2)	83(84.7)	128(78.1)	6.290	0.098*
	11 - 20kg	13(19.7)	9(9.2)	22(13.4)		
	21 - 30kg	4(6.1)	3(3.1)	7(4.3)		
	Over 31kg	4(6.1)	3(3.1)	7(4.3)		
	Total	66(100.0)	98(100.0)	164(100.0)		
Length of Time to Handle Heavy Weight Objects On Duty	About 1/3	14(41.2)	18(52.9)	32(47.1)	3.323	0.190
	About 1/2	5(14.7)	8(23.5)	13(19.1)		
	Mostly	15(44.1)	8(23.5)	23(33.8)		
	Total	34(100.0)	34(100.0)	68(100.0)		

* $p<0.1$, ** $p<0.05$

알려져 있다(Lim et al., 1999에서 재인용). 이에 본 연구는 제조업 여성근로자를 대상으로 작업과 관련된 요통발생실태를 파악하고자 실시되었다.

본 연구결과에 의하면 요통을 호소하고 있는 사람은 59.8%이고, 이 중 62.9%가 직장일로 요통이 발생하였다고 응답하였다. 1,302명의 남성근로자만을 대상으로 조사한 Lim 등(1999)의 조사결과에서는 요통이 있다고 응답한 사람이 23.4%이었으며, 역시 608명의 남성근로자만을 대상으로 조사한 Kim 등(1993)의 연구에서도 작업과 관련되어 요통을 경험한 사람은 25.0%로 나타나, 본 연구 대상자인 여성근로자 보다 요통 호소율이 낮은 것을 보여주고 있다. 593명의 종합병원 간호사를 대상으로 한 Kwon과 Kim(1996)의 연구에서는 요통호소율이 62.1%로 높게 나타났으며, 업무로 인해 요통이 발생했다는 응답이 65.0%로 나타나 본 연구와 매우 유사한 결과를 나타내었다. Park(1993)의 연구에서도 금속제조업 여성근로자의 연간 요통 유병율은 50.3%로 남성근로자의 25.0%보다 높은 것으로 나타났다. 즉 여성근로자들이 남성근로자보다 요통을 호소하는 정도가 더 높은 것으로 보여진다.

그러나 요부 손상으로 산업재해 인정을 받은 근로자의 특성을 분석한 Park(1994)과 Lee(2000)의 연구에서는 남성근로자의 요통재해율이 여성근로자 보다 훨씬 높은 것으로 나타났다. 이는 여성근로자의 요통정도가 남성근로자의 요통처럼 산업재해로 인정받을 만큼 심각한 정도는 아니며, 여성근로자가 종사하는 작업이 남성근로자보다 요통 발생이 적은 작업에 종사하고 있기 때문이라고 볼 수 있다. 하지만 요통으로 인한 근로자의 의료보험 자료를 분석한 Lee 등(1997)의 연구에 의하면 남자보다 여자의 수진율이 유의하게 높은 것으로 나타나 있어, 여성근로자들이 요통을 호소하는 정도는 남성근로자보다 높다고 할 수 있다. 특히 보건복지부의 조사에 의하면 여성들의 상병 중에서 가장 높은 질병이 근골격계질환인 것으로 조사되어, 근골격계질환의 하나인 요통의 관리가 여성에게 중요한 문제라고 할 수 있다.

여성들의 요통은 본 연구에 의하면 통증이 시작된 지 3년이 넘는다는 응답이 제일 많은 48.1%를 나타내고 있는데 이는 한 번 발생한 요통이 만성상태로 이행하고 있음을 의미하는 것이다. Mooney(1987)에 의하면 만성요통 환자의 요통관리 비용이 전체 요통 관리비용의 80%를 차지한다고 하였다(Paik과 Cho, 1994에서 재인용). 따라서 여성근로자에게서 발생하는 요통을 남성

근로자의 요통보다 발생정도가 미약하다고 하여 간과할 것이 아니라 주의깊게 관리해 줄 필요가 있다.

요통발생과 작업과의 관련성을 보면, 근무경력이 긴 경우, 근무시간이 긴 경우 요통을 호소하는 사람이 많았다. 이는 Lim 등(1999)의 연구결과와는 일치하는 것이나, Park(1993)은 1일 근무시간이 많다고 하여 요통발생이 많은 것은 아니라고 하였고, Kim(1998)은 요통호소군이 비호소군보다 근무경력이 짧았다고 보고하여 본 연구결과와 다른 결과를 제시하였다. 작업자세와 관련하여 본 연구에서는 구부린 자세인 경우 요통비호소군보다 호소군이 더 많았고, 작업형태 중에서는 들기작업이 요통에 영향을 주는 것으로 분석되었다. Kim 등(1993)의 연구에서도 작업시 허리를 앞으로 구부리는 동작을 하는 경우 요통발생과 유의한 관계가 있다고 보고하였고, Park(1993)의 연구에서는 물건을 들어올리는 군에서 요통유병율이 가장 높았다고 보고해 본 연구와 일치되는 결과를 나타내었다.

한편 여성근로자의 요통발생에 가장 유의한 영향을 미치는 것은 중량물 취급이었다. 한국산업안전공단에서 1998년에 발행한 「직업성 요통예방을 위한 작업관리지침」에 의하면 여성근로자의 경우 취급하는 물체의 무게가 체중의 24%이하가 되도록 해야 한다고 했는데, 본 연구결과에 의하면 21kg이상의 물체를 취급한다는 응답이 19.7% 이상이 되어, 여성근로자들 중에서도 무거운 물건을 많이 취급하는 근로자들이 있고, 이는 곧 요통으로 이어질 수 있음을 나타낸다고 하겠다. 중량물을 취급하는 경우 요통유병율이 증가하는 것은 많은 연구에서도 지적된 바 있으나(Kim et al., 1993; Kim, 1998; Park, 1993; Park et al., 1994; Lim et al., 1999), 여전히 근로자들은 취급하는 중량물은 그 제한 무게를 넘어서고 있고, 이는 곧 요통 발생율을 높이고 있으며, 여성근로자에게서도 마찬가지로 현상을 보여주고 있다. 따라서 중량물을 취급할 때는 반드시 정해진 물체의 무게를 초과하지 않도록 하며, 물체의 무게가 무거운 경우 수작업을 하지 않도록 해야 할 것이다.

요통의 예방과 관리를 위해서 Lim 등(1999)은 요통 예방체조를 매일 하는 경우 요통유병율이 낮다고 보고하였으며, Park(1993)은 인간공학적 작업자세 및 작업공정, 안전교육, 고용전 근로자의 관리, 치료 및 재활교육의 4가지 접근방법을 고려해야 한다고 제시하였다. Cheon(1995)의 연구에서도 작업전환과 운동요법이 요통상태 개선에 매우 효과적 이었다고 보고하였다. Karas

& Conrad(1996)는 요통예방을 위해 사업장에서 가장 많이 사용하는 프로그램은 요통보호벨트착용, 요통학교, 운동요법, 보건교육이었으며, 이 중 요통학교와 운동요법이 가장 긍정적인 결과를 나타냈다고 보고하였다.

이처럼 요통관리를 위한 기존 연구결과를 살펴보면 여성근로자에게도 요통예방을 위한 체조의 보급, 올바른 작업자세 교육 등이 중요한 부분이라고 생각되나, 본 연구결과에 의하면 여성근로자들이 운동을 하는 경우는 13.3%에 불과하고, 특히 요통체조를 하는 경우는 그보다 더 적은 5.5%인 것으로 나타나 여성근로자를 위한 요통운동 및 체조요법 등이 사업장에서 활발히 이루어져야 함을 보여주고 있다.

요통이 발생한 경우 본 연구결과에 의하면 응답자의 60.0%가 그냥 참는다고 응답하였고, Cheon(1995)의 연구에서도 요통이 발생해도 조치를 하지 않는다는 응답이 40.3%로 나타나, 작업장에서의 요통관리가 제대로 이루어지지 않고 있음을 알 수 있다. 하지만 최근에 우리 나라에서 발생하는 직업병 중 큰 비중을 차지하고 있고, 여성 근로자의 건강에 커다란 영향을 주는 요인인 요통을 체계적으로 관리하지 않는다면, 요통으로 인한 작업손실과 경제적 손실이 점점 크게 증가할 것이다(Webster & Snook, 1990). 본 연구에서도 응답자의 15.2%가 요통으로 결근한 적이 있다고 응답하였다. 따라서 여성근로자의 요통을 개인적인 질환으로 방치해 두기 보다는 사업장 단위에서 여성근로자를 위한 요통 프로그램을 개발하고 관리하는 것이 필요하다. 특히 산업간호사는 작업장에서 발생하는 요통을 예방하기에 적합한 위치에 있으므로(Phillips et al., 1996), 여성 근로자의 요통관리를 위해 사업장에 배치되어 있는 산업간호사가 중심이 되어 적극적인 관리 프로그램을 추진한다면, 여성근로자의 건강관리 수준 향상에 큰 도움이 될 것이다.

VI. 결론 및 제언

본 연구는 여성근로자의 요통발생실태를 파악하고, 요통 호소군과 비호소군의 차이를 비교함으로써 요통발생에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위하여 시도되었다. 이를 위해 동일 지역에 위치한 2개 제조업체의 여성근로자를 대상으로, 1999년 6월 7일 - 6월 24일까지 자료를 수집하였으며, 200부의 설문지를 배포하여 이 중 83%인 166부를 회수하여 분석하였다.

본 연구 결과는 다음과 같다.

1. 연구대상자의 평균연령은 23.7세이었고, 20-29세가 71.1%로 제일 많았으며, 응답자의 89.8%가 미혼이었다. 평소에 운동을 하는 경우는 13.3%에 불과하였고, 요통예방체조를 하는 경우는 5.5%에 불과하였다.

2. 연구대상자의 평균근무경력은 3.3년이었으며, 근무형태는 54.3%에서 교대근무를 하지 않았고, 1일 근무시간은 33.9%에서 10시간 이상인 것으로 나타났다. 48.5%에서 중량물을 취급한다고 응답하였으며, 작업형태는 들기(43.1%), 운반하기(20.1%)의 작업이 많았다. 취급물체의 무게는 51.3%가 10kg 이하이었다.

3. 현재 요통을 호소하고 있는 사람은 59.8%였다. 이 중 62.9%가 직장일로 요통이 발생하였다고 응답하였다. 통증이 시작된 시기는 3년 이상이 48.1%로 제일 많았다. 통증정도는 보통이다가 76.8%였고, 약간 심하다가 23.2%였다. 15.2%에서 요통으로 결근한 적이 있다고 응답하였고, 통증에 대한 치료는 60.0%에서 그냥 참는다고 응답하였다.

4. 요통이 있다고 호소한 군 중에는 근무경력이 3년 이상인 군이 43.9%로 제일 많았고, 1일 근무시간이 10시간을 초과한 경우에서 요통이 많다고 응답하였다. 작업자세 중에는 앉은 자세인 경우 51.5%에서 많이 발생하였고, 중량물을 취급하는 경우에 요통호소자가 많았다. 작업형태가 들기인 경우 40.0%로 제일 많이 요통을 호소하는 것으로 나타났다. 요통 호소군과 비호소군에서 유의한 차이를 나타낸 변수는 중량물 취급여부이었다($p=0.048$). 또한 취급물체의 무게도 유의한 차이를 나타내었다($p=0.098$). 즉 중량물을 취급할수록 그리고 취급하는 물체의 무게가 무거울수록 요통이 있는 것으로 나타났다.

이상의 연구결과를 통해 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 본 연구대상자 중 요통의 정도가 심하지는 않으나, 3년 이상의 만성적인 요통을 호소하는 근로자가 많고, 본 연구대상자의 60%에 이르는 근로자가 요통이 있다고 응답함으로써 여성근로자의 요통 유병상태가 높은 것으로 조사되었다. 따라서 사업장에서 여성 근로자의 요통 발생에 많은 관심을 갖는 것이 필요하다.

둘째, 여성근로자에게서 요통을 많이 호소하는 경우는 중량물을 취급하는 경우와 작업자세 중 들기작업인 것으로 나타났다. 따라서 여성 근로자에게 작업배치 시 이와 같은 특성을 고려하여 작업을 할 수 있도록 배려하는 것

이 필요하겠다.

셋째, 본 연구 결과에 의하면 요통이 있는 경우 그냥 참는다고 하였고, 운동이나 요통 예방체조를 시행하는 경우가 매우 적은 것으로 나타났다. 따라서 여성 근로자의 요통 예방을 위해 요통 예방 교육의 시행, 작업장 단위의 요통체조 시행 등이 추진되는 것이 바람직하겠다.

이상과 같이 본 연구는 제조업 여성근로자를 대상으로 요통발생실태와 관련요인을 분석하였다. 그러나 여성근로자들은 제조업 뿐 만 아니라 서비스업, 유통업 등에도 많이 고용되어 있으므로 여성근로자가 많이 근무하고 있는 여러 업종을 대상으로 요통발생실태를 파악하는 연구가 필요하겠다.

또한 본 연구는 여성근로자의 작업관련 특성에 따른 요통관련 요인을 주로 파악하였으나, 여러 문헌에 의하면 근로자의 개인적인 특성 및 생활양식 등이 요통과 관련이 있고(Park, 1993; Park과 Lim, 1999), 직무만족도와 같은 심리적인 요인이 요통발생에 영향을 미치는 것으로 보고하였다(Paik과 Cho, 1994; Ha et al., 1995; Sewitch et al., 2000). 본 연구에서는 이 부분을 포함하여 연구하지 못하였으므로 향후 여성근로자의 요통에 대한 연구를 시행할 때 이런 특성을 고려한 연구가 추진되는 것이 바람직하다.

Reference

- Cheon, Y. H. (1995). Follow up lower back pain management method in lower back pain complaining workers of Kyungin area. *Korean J Occup Environ Med*, 7(1), 3-9.
- Cohen-Mansfield, J., Culpepper, W. J., & Carter, P. (1996). Nursing staff back injuries - prevalence and costs in long term care facilities. *AAOHN Journal*, 44(1), 9-17.
- Deyo, R. A., Loeser, J. D., & Bigos, S. J. (1990). Herniated lumbar intervertebral disk. *Annals of Internal Medicine*, 112(8), 598-603.
- Ha, M. N., Cho, S. H., Kweon, H. J., Han, S. H., Joo, Y. S., & Park, N. J. (1995). Psychometric characteristics of occupational low back pain patients. *Korean J of Preventive Medicine*, 28(3), 715-725.
- Karas, B., Conrad, K. M. (1996). Back injury prevention interventions in the workplace - An integrative review. *AAOHN Journal*, 44(4), 189-196.
- Kim, D. H., Shin, H. R., Chun, J. H., Kim, Y. W., Kim, J. H., & Lee, C. U. (1993). Risk factors of work-related low back pain in manufacturing workers. *Korean J of Preventive Medicine*, 26(1), 20-36.
- Kim, J. Y. (1998). The ergonomic evaluation of low back pain of the manual lifting workers. *Korean J Occup Environ Med*, 10(3), 343-361.
- Kim, S. L., Moon, J. S. (1996). Industrial fatigue and low back pain of the workers. *J of Korean Community Nursing*, 7(2), 400-409.
- Kwon, Y. S., Kim, C. N. (1996). A survey on low back pain of general hospital nurses. *J of Korean Community Nursing*, 7(1), 100-117.
- Lee, B. I. (2000). *Factors affecting the treatment period of the industrial workers with back injury*. Dissertation paper MPH. School of Public Health, Seoul National University.
- Lee, C. G., Ahn, H. O., Ryu, S. Y., Park, J., Kim, K. S., & Kim, Y. O. (1997). A study on the medical insurance utilization of workers suffering from low back pain in an area. *Korean J of Preventive Medicine*, 30(4), 764-778.
- Lim, H. S., Jung, M. G., Kim, S. K., Lee, J. M. (1998). *A Study on the methods of evaluation and prevention of occupational low back pain*.
- Lim, H. S., Kim, S. K., Kim, D. S., Kim, D. H., Lee, J. M., & Kim, Y. H. (1999). Prevalence and risk factors of occupational low back pain among the production workers in a steel and a welding material manufacturing factories. *Korean J Occup*

Environ Med, 11(1), 52-65.

Ministry of Health & Welfare (1999). *National Health Survey 1998 in Korea*.

Paik, N. J., Cho, S. H. (1994). Occupational chronic low back pain - A case report. *Korean J Occup Environ Med*, 6(2), 429-438.

Park, A. (1993). A study on the development of low back pain and the risk factors of manufacturing. *Korean J of Preventive Medicine*, 26(1), 37-48.

Park, J. T., Lim, H. S. (1999). Incidence density and risk factors of low back pain among the workers in a welding material manufacturing factory. *Korean J of Epidemiology*, 21(1), 36-52.

Phillips, J. A., Forrester, B., Brown, K. C. (1996). Low back pain - prevention and management. *AAOHN Journal*, 44(1), 40-51.

Sewitch, M. J., Rossignol, M., Bellavavce, F., Leclaire, R., Esdaile, J. M., Suissa, S., Proulx, R., & Dupuis, M. (2000). First lifetime back pain and physiatry treatment - Psychological factors and recovery in compensated workers. *AAOHN Journal*, 48(5), 234-242.

Shim, U. T., Lee, D. B., Lee, T. Y., Cho, Y. C., Lee, Y. S., & Oh, J. K. (1990). *A study on the low back pain of manufacturing industrial workers*. Korean Industrial Health Association, 83-98.

Snook, S. H. (1977). Approaches to the control of back pain in industry : job design, job placement and education / training. *Spine*, 2(1), 45-59.

Waddell, G. (1987). A new clinical model for the treatment of low-back pain. *Spine*, 12(7), 632-644.

Webster, B. S., Snook, S. H. (1990). The cost

of compensable low back pain. *Journal of occupational medicine*, 32(1), 13-15.

- Abstract -

Factors Affecting the Occurrence of Low Back Pain of Women Workers in the Manufacturing Industry

Jung, Hye Sun* · Choi, Sook Ja**
Jhang, Won Ki***

For the purpose of grasping the actual condition of low back pain in women workers, 166 women in two neighboring factories were studied using questionnaire.

60% of the workers complained of low back pain, and 63% of them responded that their low back pain come from their job. About the severity, 77% marked the moderate, and 15% said absences owing to the pain. But 60% of them have not sought medical help.

The low back pain occurred mainly in the workers of sitting posture and in the workers of treating heavy objects. And the workers who have worked over three years are dominant(44%) in the pain group. Comparing the pain group with the non-pain group, two variables - whether the worker treats heavy materials or not, and how heavy the materials are - showed statistically significant differences.

So, there must be concern over the low back pain of women workers. In operation allocation, treating heavy objects and lifting up should be carefully considered. And for the prevention of low back pain, the workers need education and pain exercise.

* College of Nursing, Seoul National University

** Korea Health Industry Development Institute

*** Institute of Health & Environment, School of Public Health, Seoul National University