

## 가사노동자의 근골격계질환 자각증상과 관련요인

A Study on the Musculoskeletal Disorders among the Visiting Housekeeper

윤송이\* · 최재욱\*\* · 김해준\*\*\* · 이은일\*\*\*\*

### I. 서 론

직업관련성 근골격계질환(work related musculoskeletal disorder, WRMSD)은 작업과 관련된 외부의 스트레스에 의해 점진적으로 신체의 일부가 손상을 받는 근골격계질환을 통칭하는 것이다(Hales, 1994). 반복 작업과 관련하여 발생하는 장애에는 경견관 장애, 혹은 누적 외상성 장애(cummulative trauma disorder, CTD), 근골격계 장애, 반복 운동성장애(repetitive strain injury, RSI) 등으로 불리우는 질환들이 있다.

최근 들어 근골격계 질환의 심각성이 사회 전반에 걸쳐 문제화 되고 있는 이유는 공정 자동화로 인한 단순 반복 작업의 증가와 근로자의 인식 변화 및 생활양식의 변화(최재욱 등, 1996), 부적절한 작업자세 및 중량물 취급강도 강화, 노령 근로자의 증가(NIOSH, 1997) 등으로 직업 관련성 근골격계 질환 발생률이 지속적으로 현저히 증가하고 있기 때문이다.

산업 환경 및 산업 재해에 대한 인식 변화와 더불어 국제노동기구(ILO)에서는 1960년 공식적으로 근골격계 질환을 직업병으로 인정하였고, 이에 따라 미국의 경우 전체 직업병 빈도의 62.3%(OSHA, 1997), 북유럽 국가에서도 소음성 난청과 더불어 가장 발생이 높

은 질병으로 특히 여성 근로자에게 압도적으로 많은 질환으로(Carina, 1998) 주요 선진국에서는 이미 직업병의 상위를 차지하고 있는 추세이다.

우리나라에서는 최근 직업관련성 근골격계 질환은 1998년에 비해 요통이 51명에서 2001년에는 820명으로, 신체 부담 작업은 72명에서 778명으로 급격히 증가하였고, 2001년 전체 직업병 요양 승인자 5,576명 중 1,598명으로 전체 요양자 중 28.6%를 차지하였다(노동부, 2002). 2002년의 경우에는 근골격계 질환자가 전년대비 11.8% 증가하였고, 2003년의 경우에는 6월말까지 전년 동기 79.1%로 증가하였다(노동부, 2003).

인체공학적 위험요인에 만성적으로 폭로되는 직업성 근골격계 장애의 고 위험 작업 군으로는 포장 작업자, 연마 및 세공업자, 컴퓨터 사용 자료 입력자, 판금업자, 부품 조립자, 자동차 정비업자, 육류 및 가공업자, 도축업자, 목수, 운전기사, 치과 의사, 연주자, 가정용 세탁업자 등이 알려져 있다(Rom, 1998; 성낙정 등, 2000).

국내에서도 1980년대 후반부터 수행해온 직업성 근골격계 질환에 관한 연구는 전화교환업자(박정일 등, 1989; 정해관 등, 1997), 포장부서 근무자(이원진

\* 고려대학교 의과대학 예방의학교실 연구원

\*\* 고려대학교 의과대학 예방의학교실 부교수, 고려대학교 환경의학연구소 소장(교신지자 E-mail: shine@korea.ac.kr)

\*\*\* 고려대학교 의과대학 예방의학교실 교수, 고려대학교 보건대학원 원장

\*\*\*\* 고려대학교 의과대학 예방의학교실 주임교수, 고려대학교 의과대학 산학협력실장

등, 1992), 반도체 VDT작업자(손정일 등, 1995), 전자부품 조립작업자(최재욱 등, 1996), 은행 VDT작업자(임상혁 등, 1997), 조선업 근로자(송동빈 등, 1997), 미용사(박수경 등, 2000), 연주자(이은남 등, 1997; 성낙정 등, 2000) 치과의사(윤종삼, 1999) 및 농업인(박인선과 조근열, 1991; 박재범 등, 2000) 등과 같은 다양한 직종을 대상으로 보고하였다.

그 외 업무 만족도, 업무량 변동, 정신적 스트레스 등의 심리적 요인(WHO, 1987; 권오장 등, 1996)과 연령, 성, 작업경력 등 인구 사회학적 요인(최재욱 등, 1996)과 근골격계 질환과의 관련성에 대한 연구 등이 있었으나 기존의 연구들은 대부분 제조업 중심으로 실시되어, 가사노동 여성근로자들에 대한 근골격계 질환 및 작업특성에 대한 연구는 아직 보고된 바가 없다.

본 연구는 근골격계 질환에 대하여 불안정한 작업 자세와 단순 반복적인 작업이 복합적인 가사노동 여성근로자를 대상으로 근골격계의 증상호소율과 특성에 대하여 조사하여 가사노동 여성근로자의 근골격계 질환에 대한 예방대책과 관리방안을 모색하고자 하였다.

가사노동 여성근로자를 대상으로 삼은 이유는 가사노동 여성근로자의 건강은 전통적인 산업안전보건 영역에서 제대로 다루어지고 있지 못했으며, 기존의 제조업 중심에서는 가사노동 여성근로자의 건강상태와 문제 파악 및 해결방안이 힘들고, 또한 가사노동에서 나타나는 장애는 상해나 부상보다는 장기간 누적되어 나타나는 직업병으로 주요하게 부각되고 있기 때문이다. 이러한 가사노동은 여성 근로자가 집중적으로 종사하고 있는 직종으로, 이들이 처해있는 근로조건과 작업환경의 특성을 이해하고 이러한 특성과 건강수준을 살펴봄은 향후 여성과 가사노동 근로자의 건강향상에 기여할 수 있을 것이기 때문이다.

본 연구의 구체적인 목적은 첫째, 가사노동 여성근로자의 업무로 인한 근골격계 증상의 호소율과 질병률을 파악하고, 둘째 근골격계 자각증상 호소율에 미치는 관련요인 등을 조사하고자 하였다.

## II. 연구 방법

### 1. 연구대상

본 연구는 경기도와 서울시에 소재하는 가사노동 관리 업체에 소속된 가사노동 여성근로자를 대상으로 하

였으며, 조사대상 가사노동 여성근로자수는 200명이었다. 회수된 설문 조사지는 180매로 회수율은 90%였으며, 응답내용이 불성실하게 작성된 6부를 제외한 174명을 분석 대상으로 하였다.

### 2. 연구방법

근골격계 자각증상 조사는 2003년 12월 1일부터 2004년 1월 30일까지 임의 추출된 가사노동 관리 업체 등을 방문하여 구조화된 자기기입식 설문지를 배부하고 가사노동 여성근로자들에게 연구의 목적과 설문지 작성 내용을 설명한 후 직접 기입하여 작성하도록 하였다. 신체부위별 근골격계 자각증상과 관련요인으로 일반특성, 근로조건, 작업조건, 근골격계 자각증상, 작업자세, 작업현황 등 6가지 항목으로 구분하여 조사하였다.

일반적 특성으로는 연령, 결혼상태, 운동 및 휴식시간의 여부, 수면시간 충분 불충분, 평소건강 상태, 작년비교 올해건강 상태, 최근사고 유무를 조사하였다. 근로조건으로는 근무기간, 주 업무 내용 즉 식사관리, 주택관리, 의복관리, 육아관리 등을 포함하고, 과거 근무경험의 유무, 귀가 후 집에서 가사노동 시간을 조사하였다. 작업조건으로는 작업강도, 가사노동 근무지의 주택 규모, 가사노동 근무지의 동거 가족 수, 하루에 쌀 한 말 정도 물체 취급빈도, 작업형태(조그리고 앉아서 하는 가벼운 작업, 옮기거나 걸어 다니면서 하는 가벼운 작업, 옮기거나 걸어 다니면서 하는 약간 힘든 작업, 힘든 작업)등을 조사하였다.

작업자세로는 현재 작업 중, 손을 어깨 위로 올리는 작업, 몸을 구부리는 작업, 불편한 자세를 취하게 되는 작업, 조그려 앉아서 일을 하는 작업시간, 반복적인 동작을 하는 작업, 고정된 자세를 취하는 작업의 비율을 조사하였다. 작업현황으로는 직무속도, 작업 후 피로, 땀 흘리는 정도를 조사하였다.

근골격계 질환의 자각증상에 대한 조사는 송동빈 등(1997)에 의해 개발된 자각증상 설문지를 응용하였으며, 6개(목, 어깨, 팔, 등, 무릎, 손)의 신체부위에 통증이나 쑤심, 저림 등의 불편한 증상과 관련된 변수들을 조사하였다. 목, 어깨, 팔 및 팔꿈치, 손목 및 손가락 등을 포함한 신체부위는 오른쪽, 왼쪽, 양쪽 모두로 구분하고 각각의 신체부위에 대한 자각증상의 유무, 기간, 지속시간(1주 이내, 1주1개월, 1개월6개월, 6개월 이상), 증상의 빈도(항상, 주당 1회, 월 1회, 월 0.5

회), 증상의 정도(심하지 않다, 약간 심하다, 중간 정도다, 심하다, 매우 심하다), 치료유무(의료기관, 민간 요법 및 자가 치료, 아니오), 미 치료 원인(증상미약, 일하기 바빠서, 해고 등 불이익), 통증의 원인과 그 관계성을 조사하였다.

각 신체부위별 근골격계 자각증상의 선별기준으로는 세 가지 기준을 사용하였다.

첫 번째 방법은 신체부위별 목, 어깨, 팔, 등, 무릎, 손 통증의 근골격계 자각증상 유무의 양성률로 적용하였고, 두 번째 방법은 미국 산업안전보건연구원(National Institute for Occupational Safety and Health, 이하NIOSH)의 근골격계 장애 기준인 적어도 1주일 이상 또는 과거 1년 동안, 적어도 한달에 한번 이상 지속되는 관절에서 통증, 쑤시는 느낌, 뻣뻣한 느낌, 무감각 또는 찌릿찌릿한 느낌 중 하나 이상의 증상이 존재하는 경우(Hales 등, 1994)를 적용하였고, 증상의 빈도와 지속기간의 점수를 합하여 4점 이상인 경우를 근골격계 자각증상이 있는 것으로 하였다(표 1).

세 번째 방법은 증상의 빈도, 지속기간, 강도의 점수를 합하여 7점 이상인 경우를 근골격계 자각증상이 있는 것으로 적용하였는데, 이 기준은 33명의 작업근로자를 대상으로 적용하여 타당도와 신뢰도를 검증한 김수근 등(1998)의 방법을 응용한 것이다. 통증 그룹을 4 단계로 구분한 이유는 D 그룹을 포함한 좀 더 강한 근골격계 자각증상의 통증호소 정도를 알아보기 위해 A그룹, B그룹, C그룹, D그룹 단계로 적용한 것이었다(표 2).

### 3. 자료 분석

자기기입식 설문지를 통하여 얻어진 자료의 분석은

조사대상자 전체에 대한 일반적인 특성에 대한 빈도를 분석하고, 목, 어깨, 팔, 손, 등, 무릎의 신체부위별 근골격계 자각증상 호소율을 구하였다. 이때 조사한 변수들은 기존의 연구와 본 연구 대상자들의 분포를 고려하여 이분화 하였다.

분석의 내용은 근골격계 신체부위 자각증상과 관련요인을 기준으로 양성률과 통증그룹별 점수를 전산 부호화하여 입력하였다. 근골격계 자각증상과 일반적 사항, 근로조건, 작업조건, 작업 자세, 작업현황과의 관련성 등 변수의 특성에 따라 증상 호소율을 알아보기 위해 SPSS-PC 10.0 프로그램을 이용하여 근골격계 양성률과 점수별로 각각의 카이제곱 검정 값을 비교하였다. 그 중 영향력이 큰 변수들을 선별하기 위해 관련요인들을 독립변수로, 신체부위별 근골격계 증상유무와 점수별 통증그룹을 각각 종속변수로 하여 이항 다변량 로지스틱 회귀분석(Logistic Regression)을 수행하였다.

## Ⅲ. 연구 결과

### 1. 연구대상자의 일반적 특성 빈도분석

가사노동 여성근로자의 연령분포는 20대에서 50대 이상으로 평균 38.1세였으며, 30대가 50명(29%), 40대가 49명(27%), 50대 이상이 56명(32%)이었다. 결혼 상태는 기혼이 125명(72%)으로 미혼 32명(32%), 기타(이혼, 사별, 별거) 9명(5.2%)보다 많았다. 정기적으로 운동을 하는 사람은 49명(28%)이고, 근무 외 휴식시간 등 여가시간이 있는 사람이 80명(46%), 수면시간이 충분한 사람이 99명(57%), 평소 건강 상태가 보통인 사람이 92명(53%), 작년에 비해 올해 건강 상태가 작년과 비슷하다가 105명(60%)이

〈표 1〉 근골격계 자각증상의 점수구분 기준

구분	1점	2점	3점	4점	5점
통증 빈도	월 0.5회	월1회	주1회	항상	
통증 지속	1주 이내	1주이내월1회	월1회6개월	6개월 이상	
통증 정도	심하지 않다	약간 심하다	중간정도다	심하다	매우 심하다

〈표 2〉 세 가지 기준의 근골격계 자각증상 점수그룹

점수	0-3점	4-7점	7-9점	10-13점
그룹	A	B	C	D
기준	양성률 기준 →	NIOSH 기준 →		
기준				김수근 등이 개발한 기준 응용→

었다.

근무기간은 15년 미만이 44명(25%)으로 전체적으로 평균 5년 정도였다. 주 업무는 식사준비가 37명(21%), 청소 및 정돈이 37명(21%), 세탁 및 의복관리가 5명(2.9%), 육아관리가 18명(10%), 복합으로 모두 하는 경우가 47명(27%)으로 가장 많았다. 귀가 후 집에서 가사노동을 하는 시간은 12시간 56명(32%)으로 근무 외 평균 귀가 후 집에서 가사시간은 13시간이었다. 작업강도는 견딜만하다가 89명(51%)이었고, 가사노동 주택의 규모는 40평 미만이 126명(72%), 근무지 동거 가족 수는 36명 미만이 77명(44%)이었으며, 쌀 한 말 정도의 중량물 취급 작업은 일 110회 94명(54%)으로 적어도 일평균 10회 미만은 취급하는 것으로 조사되었다. 작업형태를 살펴보면 일어서서 다니는 가벼운 작업이 84명(48%)으로 가장 많았다.

작업자세로는 현재 작업 중 손을 어깨위로 올리는 작업은 비율이 10%정도인 경우가 59명(34%), 몸을 구부리는 작업의 비율이 25%정도인 경우가 54명(31%), 불편한 자세를 취하게 되는 작업의 비율이 10%정도인 경우가 65명(37%), 쪼그려 앉아서 일하는 작업의 비율이 10%정도인 경우가 61명(35%)으로 각각 나타났다.

반복적인 동작을 하는 작업의 비율이 10%정도인 경우가 44명(25%), 25%정도인 경우가 39명(22%), 50%정도인 경우가 42명(24%), 75%정도인 경우가 20명(11%)순이었고, 고정된 자세를 취하는 작업의 비율이 10%정도인 경우가 50명(29%)으로 전반적으로 10%정도인 경우가 대부분을 차지하였다. 작업현황의 일의 속도가 대부분 빠르다가 68명(39%)으로 가장 많았고, 피로도와 발한정도는 가끔 그렇다가 63명(36.2%)으로 가장 많았다.

## 2. 연구대상자의 근골격계 자각증상 빈도분석

근골격계 자각증상의 통증 요인을 보기 위해 세 가지 방법을 기준으로 분석하였고, 신체부위는 목, 어깨, 팔, 등, 무릎, 손 부분의 6가지 항목으로 적용하였다.

1) 양성율 기준의 근골격계 자각증상 빈도분석 결과 지난 1년 동안 신체부위별 근골격계 자각증상 양성율은 어깨 136명(78.2%), 등 116명(66.7%), 무릎

106명(60.9%), 목 98명(56.3%), 손 70명(40.2%), 팔 52명(29.9%) 순으로 나타났다. 자각증상의 부위는 어깨, 등, 무릎, 손에서 오른쪽, 왼쪽, 양쪽 모두 통증을 호소하였고 팔 통증에서는 오른쪽 26명(50%)이 더 많은 통증을 호소하였다.

통증빈도는 신체부위별 자각증상이 주당 1회, 통증 지속 유무는 1주 이내, 통증정도는 약간 심하다, 통증과의 관계는 약간 있다가 각각 가장 많았다. 근골격계 질환이 발생했을 때 대처한 상황을 보면, 신체 부위별 미약한 증상을 원인으로 미 치료가 많았으나, 등 통증에서는 일하기 바빠서가 25명(51%)으로 미약한 증상 20명(40.8%)보다 많았다. 치료한 경우는 신체부위별 통증에서 의료기관보다 민간요법 및 자가 치료 방법을 선호하여 주로 이용하였고, 목 통증 18명(18%)과 무릎통증 22명(20.8%)에서는 민간요법 및 자가 치료보다 의료기관을 더 이용하였다.

2) NIOSH 기준의 근골격계 자각증상 빈도분석 결과 NIOSH 기준으로는 증상의 빈도, 지속기간의 점수를 합하여 4점 이상인 경우(B그룹 이상)를 근골격계 자각증상이 있는 것으로 분석하였다. NIOSH 기준으로 어깨 121명(69.5%), 등 103명(59.2%), 무릎 95명(54.6%), 목 80명(46%), 손 57명(32.8%), 팔 44명(25.3%) 순으로 양성율 기준과 유의하였다.

자각증상의 부위는 양쪽 모두 통증을 호소하는 경우가 많았고, 통증빈도는 주당 1회, 통증지속은 1주 이내, 통증정도는 약간 심하다가 가장 많았으며, 대처상황으로 미약한 증상의 원인으로 미 치료가 많았고, 치료를 한 경우 의료기관보다는 민간요법 및 자가 치료가 더 많았다.

## 3) 김수근 등이 개발한 기준의 근골격계 자각증상 빈도분석 결과

신체부위별 자각증상을 살펴보면, 어깨 58명(33.3%), 무릎 52명(29.9%), 등 49명(28.2%), 목 30명(17.2%), 손 30명(17.2%), 팔 29명(16.7%) 순으로 어깨 부분에서 통증을 호소하는 경우가 높게 나타나 대체적으로 양성률과 NIOSH 기준과 유사하였다 <표 3>.

## 3. 근골격계 자각증상과 관련요인간의 검정

〈표 3〉 김수근 등이 개발한 기준에 의한 근골격계 자각증상 빈도분석

자각증상	구분	목		어깨		팔		등		무릎		손	
		빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
	양성자수	30	17.2	58	33.3	29	16.7	49	28.2	52	29.9	30	17.2
부위	오른쪽			16	27.6	14	48.3			9	17.3	8	26.7
	왼쪽			5	8.6	4	13.8			12	23.1	4	13.3
	양쪽			37	63.8	11	37.9			29	55.8	17	56.7
	무응답			0	0.0	0	0.0			2	3.9	1	3.3
통증빈도	항상	18	60.0	29	50.0	9	31.0	27	55.1	22	42.3	14	46.7
	주당 1회	11	36.7	26	44.8	17	58.6	20	40.8	25	48.1	15	50.0
	월 1회	1	3.3	3	5.2	2	6.9	1	2.0	4	7.7	1	3.3
	월 0.5회	0	0.0	0	0.0	1	3.5	1	2.0	1	1.9	0	0.0
	무응답	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
통증지속	1주 이내	14	46.7	21	36.2	11	37.9	18	36.7	15	28.8	14	46.7
	1주1개월	10	33.3	20	34.5	12	41.4	14	28.6	24	46.2	12	40.0
	1개월6개월	1	3.3	12	20.7	2	6.9	8	16.3	3	5.8	1	3.3
	6개월 이상	5	16.7	5	8.6	4	13.8	9	18.4	10	19.2	3	10.0
	무응답	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
통증 정도	심하지 않다	2	6.67	1	1.72	3	10.3	0	0.0	0	0.0	1	3.3
	약간 심하다	12	40.0	25	43.1	8	27.6	20	40.8	20	38.5	14	46.7
	중간정도다	11	36.7	22	37.9	17	58.6	21	42.9	23	44.2	13	43.3
	심하다	4	13.3	10	17.2	1	3.45	6	12.2	6	11.5	1	3.3
	매우 심하다	1	3.3	0	0.0	0	0.0	2	4.1	3	5.8	1	3.3
	무응답	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
작업과 통증과의 관계	확실히 있다	7	23.3	15	25.9	8	27.6	16	32.7	17	32.7	10	33.3
	약간 있다	17	56.7	33	56.9	18	62.1	22	44.9	24	46.2	15	50.0
	없다	0	0.0	2	3.5	0	0.0	2	4.1	5	9.6	0	0.0
	모르겠다	4	13.3	5	8.6	2	6.9	7	14.3	4	7.7	4	13.3
	무응답	2	6.7	3	5.2	1	3.5	2	4.1	2	3.9	1	3.3
치료유무	의료기관	8	26.7	12	20.7	2	6.9	11	22.4	16	30.8	6	20.0
	민간요법	9	30.0	11	19.0	11	37.9	9	18.4	9	17.3	10	33.3
	미 치료	9	30.0	27	46.6	13	44.8	21	42.9	21	40.4	13	43.3
	무응답	4	13.3	8	13.8	3	10.3	8	16.3	6	11.5	1	3.3
미 치료 이유	미약한 증상	6	66.7	7	25.9	5	38.5	6	28.6	7	33.3	3	23.1
	일하기 바빠	3	33.3	18	66.7	7	53.8	12	57.1	14	66.7	9	69.2
	해고불이익	0	0.0	2	7.4	1	7.7	2	9.52	0	0.0	0	0.0
	무응답	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	4.76	0	0.0	0	0.0

(주) 목과 등 부위는 오른쪽과 왼쪽으로 구분하지 않았음.

1) 양성율 기준의 카이제곱 검정 결과

가사노동자의 근골격계 자각증상 요인분석을 위해 첫 번째는 근골격계 자각증상 유무의 양성률로 카이제곱 검정 값을 구하였다.

2) NIOSH 기준과 김수근 등이 개발한 기준에

의한 검정 결과

두 번째는 신체부위별 근골격계 자각증상 관련요인에 대한 중증도 호소율을 보기위해 통증점수 그룹별 4단계로 나누어 목 통증, 어깨 통증, 팔 통증, 등 통증, 무릎 통증, 손 통증을 점수별 카이제곱 검정 값을 구하여 4점 이상의 NIOSH 기준(B, C, D그룹)과 7점 이상의

김수근 등이 개발한 기준(C, D그룹)에 적용하였다.

4. 연구대상자의 근골격계 자각증상 로지스틱 회귀분석

양성률과 점수별 카이제곱 검정 후 근골격계 자각증상 요인에 따른 여러 가지 변수 중 영향력이 큰 변수들을 선별하기 위해, 근골격계 자각증상의 양성률과 점수별 p-value가 0.07 보다 작은 변수를 각각 독립변수로, 신체부위별 근골격계 증상유무와 점수별 통증그룹을 각각 종속변수로 하여 이항 다변량 로지스틱 회귀분석을 수행하였다.

1) 양성률 기준의 로지스틱 회귀분석 결과

목 통증에서는 평소건강(OR=2.61), 근무경험(OR=2.64)이 유의하게 나타났다. 어깨 통증과 팔 통증에서는 통계적으로 유의하지 않았으며, 등 통증에서는 올해건강(OR=3.07)이 유의하게 나타났다. 무릎 통증에서는 결혼상태(OR=5.54), 작업형태(OR=2.73), 조그

린 자세(OR=4.34), 반복적인 자세(OR=5.08)가 유의하게 나타났으며, 손 통증에서는 결혼상태(OR=4.19), 운동여부(OR=3.29), 평소건강(OR=2.93)이 유의하게 나타났다.

2) NIOSH 기준과 김수근 등이 개발한 기준에 의한 로지스틱 회귀분석 결과

목 통증에서는 NIOSH 기준에서 평소건강 상태와 몸을 구부린 자세가, 김수근 등이 개발한 기준에서 평소건강 상태가 유의하게 나타났다(표 4).

어깨 통증에서는 NIOSH 기준에서 귀가 후 가사시간이, 김 등이 개발한 기준에서 휴식여부, 귀가 후 가사시간이 유의하게 나타났다(표 5).

팔 통증에서는 NIOSH 기준에서 평소건강, 최근사고, 주 업무가 유의하였고, 김수근 등이 개발한 기준에서는 휴식여부, 주 업무가 유의하게 나타났다(표 6).

등 통증에서는 NIOSH 기준에서 올해건강, 중량물 취급 작업 비율이 유의하게 나타났고, 김수근 등이 개발한 기준에서는 휴식여부가 유의하게 나타났다(표 7).

<표 4> NIOSH 기준과 김수근 등이 개발한 기준에 의한 목 통증 로지스틱 회귀분석

특성	Odds ratio (NIOSH)	95% 신뢰구간		Odds ratio (김수근응용)	95% 신뢰구간	
		하한	상한		하한	상한
평소건강 (<나쁘다 = 1)	4.16*	1.71	10.16	5.12*	2.07	12.69
구부린 자세 (<작업시간의 25% = 1)	2.29*	1.15	4.56	1.36	0.54	3.42

\*p<0.05

로지스틱 모형 계수 전체 테스트(NIOSH) :  $\chi^2$  statistics=17.32, P=0.00

로지스틱 모형 계수 전체 테스트(김수근응용) :  $\chi^2$  statistics=12.88, P=0.00

<표 5> NIOSH 기준과 김수근 등이 개발한 기준에 의한 어깨 통증 로지스틱 회귀분석

특성	Odds ratio (NIOSH)	95% 신뢰구간		Odds ratio (김수근응용)	95% 신뢰구간	
		하한	상한		하한	상한
운동여부 (안한다 = 1)	1.40	0.47	4.19	0.74	0.22	2.46
휴식여부 (없다 = 1)	1.25	0.43	3.64	4.48*	1.56	12.86
수면시간 (불충분 = 1)	1.24	0.42	3.61	1.82	0.70	4.72
올해건강 (<나쁘다 = 1)	3.70	0.95	14.34	1.73	0.57	5.20
귀가 후 가사시간 (<1~2시간 = 1)	3.56*	1.36	9.30	4.79*	1.63	14.02
근무 공간 (<40평 이상 = 1)	0.87	0.27	2.82	2.52	0.97	6.56
중량물 취급 작업 (<1회10회/일 = 1)	2.64	0.89	7.85	1.32	0.29	5.89
작업형태 (<옮겨다니거나 걸어서다니면서 하는 약간 힘든작업 = 1)	2.01	0.69	5.83	2.18	0.84	5.65
구부린 자세 (<작업시간의 25% = 1)	1.70	0.54	5.31	0.62	0.20	1.94
불편한 자세 (<작업시간의 25% = 1)	1.11	0.31	3.91	0.96	0.30	3.08
조그린 자세 (<작업시간의 25% = 1)	1.08	0.36	3.28	2.40	0.81	7.06
피로정도 (<대부분 피로하다 = 1)	0.80	0.19	3.42	0.00	0.00	3.95

\* p<0.05

로지스틱 모형 계수 전체 테스트(NIOSH) :  $\chi^2$  statistics=33.02, P=0.00

로지스틱 모형 계수 전체 테스트(김수근응용) :  $\chi^2$  statistics=53.671, P=0.00

〈표 6〉 NIOSH 기준과 김수근 등이 개발한 기준에 의한 팔 통증 로지스틱 회귀분석

특성	Odds ratio (NIOSH)	95% 신뢰구간		Odds ratio (김수근응용)	95% 신뢰구간	
		하한	상한		하한	상한
휴식여부 (없다 = 1)	1.21	0.49	2.98	3.11*	1.05	9.17
수면시간 (불충분 = 1)	2.30	0.90	5.89	1.76	0.62	4.96
평소건강 (<나쁘다 = 1)	3.64*	1.28	10.30	2.46	0.82	7.37
올해건강 (<나쁘다 = 1)	0.56	0.20	1.55	1.23	0.41	3.64
최근사고 (있다 = 1)	4.94*	1.45	16.78	2.61	0.75	9.09
주 업무 (복합 = 1)	5.48*	2.26	13.31	3.85*	1.47	10.05
작업강도 (<약간 힘들다 = 1)	0.86	0.33	2.22	0.98	0.34	2.84

\* p<0.05

로지스틱 모형 계수 전체 테스트(NIOSH) :  $\chi^2$  statistics = 33.69, p=0.00

로지스틱 모형 계수 전체 테스트(김수근응용) :  $\chi^2$  statistics = 23.01, p=0.00

〈표 7〉 NIOSH 기준과 김수근 등이 개발한 기준에 의한 등 통증 로지스틱 회귀분석

특성	Odds ratio (NIOSH)	95% 신뢰구간		Odds ratio (김수근응용)	95% 신뢰구간	
		하한	상한		하한	상한
결혼상태 (<기혼 = 1)	1.34	0.50	3.57	1.88	0.59	6.04
운동여부 (안한다 = 1)	1.93	0.77	4.84	1.18	0.40	3.46
휴식여부 (없다 = 1)	1.31	0.53	3.21	3.96*	1.54	10.16
수면시간 (불충분 = 1)	1.40	0.57	3.44	2.13	0.90	5.06
평소건강 (<나쁘다 = 1)	0.68	0.24	1.95	1.43	0.54	3.82
올해건강 (<나쁘다 = 1)	2.87*	1.03	7.99	1.22	0.47	3.15
작업강도 (<약간 힘들다 = 1)	1.56	0.65	3.71	1.38	0.58	3.29
중량물 취급 작업 (<1회10회/1일 = 1)	3.38*	1.30	8.78	0.99	0.32	3.10

\* p<0.05

로지스틱 모형 계수 전체 테스트(NIOSH) :  $\chi^2$  statistics = 27.70, p=0.00

로지스틱 모형 계수 전체 테스트(김수근응용) :  $\chi^2$  statistics = 26.37, p=0.00

〈표 8〉 NIOSH 기준과 김수근 등이 개발한 기준에 의한 무릎통증 로지스틱 회귀분석

특성	Odds ratio (NIOSH)	95% 신뢰구간		Odds ratio (김수근응용)	95% 신뢰구간	
		하한	상한		하한	상한
연령 대 (<40대 = 1)	8.92	0.94	84.70	1.61	0.68	3.80
작업강도 (<약간 힘들다 = 1)	0.86	0.11	6.72	1.80	0.76	4.27
수행속도 (<가끔 그렇다 = 1)	8.44*	1.13	62.78	1.70	0.45	6.41

\* p<0.05

로지스틱 모형 계수 전체 테스트(NIOSH) :  $\chi^2$  statistics = 10.46, p=0.02

로지스틱 모형 계수 전체 테스트(KIM응용) :  $\chi^2$  statistics = 4.51, p=0.21

〈표 9〉 NIOSH 기준과 김수근 등이 개발한 기준에 의한 손 통증 로지스틱 회귀분석

특성	Odds ratio (NIOSH)	95% 신뢰구간		Odds ratio (김수근응용)	95% 신뢰구간	
		하한	상한		하한	상한
결혼상태 (<기혼=1)	3.22*	1.09	9.49	3.72	0.79	17.39
운동여부 (안한다 = 1)	3.28*	1.24	8.67	1.29	0.41	4.10
휴식여부 (불충분 = 1)	1.09	0.49	2.40	3.18*	1.18	8.60
평소건강 (<나쁘다 = 1)	4.69*	1.98	11.14	1.50	0.58	3.87
작업강도 (<약간 힘들다 = 1)	1.53	0.70	3.33	2.06	0.84	5.05

\* p<0.05

로지스틱 모형 계수 전체 테스트(NIOSH) :  $\chi^2$  statistics = 37.42, p=0.00

로지스틱 모형 계수 전체 테스트(김수근응용) :  $\chi^2$  statistics = 18.54, p=0.00

무릎 통증에서는 점수별 로지스틱 회귀분석(Logistic Regression)결과 NIOSH 기준에서 수행속도가 유의

하게 나타났다(표 8).

손 통증에서는 NIOSH 기준에서 결혼상태, 운동여부, 평소건강 상태가 유의하게 나타났으며, 김수근 등이 개발한 기준에서는 휴식여부가 유의하게 나타났다(표 9).

#### IV. 논 의

가사노동은 일상생활에서 가정의 기능을 유지해 주는 활동들으로써 가정에서 가족원의 욕구를 충족시켜주기 위해 가정 내에서 수행되는 모든 육체적, 정신적 노동을 의미한다. Nickell 등(1976)은 가사노동의 개념과 가사노동을 작업 자체와 관련된 정의를 내렸는데 가사노동을 매일매일의 생활에서 일정수준의 청결과 안전을 지키면서 가정의 기능을 유지하기 위한 활동으로 정의하고 있어 일반적으로 식사준비, 설거지, 가족원의 신체적인 보살핌, 세탁 등의 의복관리 등을 포함시켰다. 이러한 각각의 활동은 다양한 자원을 활용하여 복합적이며 유용한 여러 가지 과업을 수행하는 것으로 가사노동을 가족원의 욕구충족을 위해 자원을 효율적으로 사용하는 노동으로 보았다(문숙재 등, 1986).

오늘날 여성의 취업증가와 다양한 직종의 확대는 여성이 일하고 있는 환경이 어느 때보다 건강에 지대한 영향력을 발휘하는 요인이 된다. NIOSH가 보고한 바에 따르면, 남성과 차이나는 여성의 중요한 질병은 요통 등의 근골격계 질환, 알러지 등의 피부염, 천식과 장기적인 장애를 가져오는 폐질환, 비정상적인 임신과 출산, 난청, 전염병, 요통 등이었다. 이러한 여성의 건강장해는 다양하지만 그중에서도 사회적 관심이나 산업재해 보상비용 면에서 증가추세를 보이고 있는 근골격계 질환을 중심으로 살펴보고자 하였다.

여성의 작업형태를 살펴보면 남성에 비해 사무직과 같은 앉아서 단순 반복적인 작업을 하는 비율이 높고, 몸을 움직이는데 있어서도 청소부, 간호사, 세탁부처럼 전체적으로 몸을 움직이는 작업에 종사하는 경향이 높고 유해요소의 정도도 유아를 들어 올리는 탁아소 근로자, 무거운 쟁반을 나르는 웨이트레스, 우유병과 주스병을 들어 올리는 여성근로자의 일은 트럭에서 박스를 운반하는 남성근로자의 일과는 다른 육체적 노동으로 종종 인식되곤 한다(정진주, 2002). 이러한 여성에게서 남성보다 근골격계 증상 경험률이 높은 것은 연령의 고령화와 더불어 취업여성과 가사노동을 함께 해야 하

는 과중한 노동 부담에 기인된 것으로 생각된다(김이신, 1997). 또한, 취업 여성에게는 가사노동이 추가되므로 실질적인 노동시간이 남성보다 많고 통증경험 자체가 주관적이므로 남성에 비해 여성이 더 민감한 경향도 있다(박재범 등, 2000).

여성 교육수준의 향상, 자녀 출산율의 감소 및 편리한 생활용품의 보급으로 인한 주부의 가사노동시간이 줄어들고, 중간계층 여성들이 가사에 관련된 잡다한 일을 싫어하는 경향이 있어 직업의 전문화에 의한 가사노동 근로자가 늘어나는 전망이다. 가사노동은 개별 가정에서 여성을 중심으로 매일 반복적이며 단편적으로 이루어지는 경우가 많다. 더욱이 자동화나 기계화도 부분적으로만 가능하기 때문에 가사노동의 양은 변화가 없다. 이러한 추세에 따라 저소득 가정에서 취업주부는 가사노동의 담당해주는 가사노동 근로자의 고용이 어렵고, 고소득 가정에서는 여전히 고정적, 전통적 역할분담으로 인한 문제로 가사노동 근로자의 불만이 문제점으로 남아있다(유영주, 1977). 다시 말해 가사노동 여성근로자는 직장 가사노동과 귀가 후 집에서의 가사노동으로 남성에 비해 더 많은 양을 수행할 뿐만 아니라 육체적 피로와 스트레스 등을 초래하여 근골격계 질환의 위험 요인 중의 하나인 단순 반복적인 노동을 많이 하는데 가사노동 자체가 지루하고 심리적인 보상이 없다는 측면이 있다(Hoshschild, 1997).

이에 가사노동 여성근로자에서도 근골격계 질환의 급격한 증가가 예상되는 시점에서 근골격계 질환의 예방차원으로 가사노동 여성근로자들의 유병상태를 파악하였다. 근골격계 자각증상 요인 분석을 파악하기 위해 자기기업식 설문조사를 하였고, 조사내용은 일반특성, 근로조건, 작업조건, 근골격계 자각증상, 작업자세, 작업현황 등 6개 항목으로 구성되었다.

일반적 특성으로 주 업무 내용을 살펴보면, 식사 준비가 37명(21%), 청소 및 정돈이 37명(21%), 세탁 및 의복관리가 5명(2.9%), 육아 관리가 18명(10%), 복합으로 모두 하는 경우가 47명(27%)으로 가장 많았는데 이는 가사노동 시간 중 가장 높은 비율을 차지하는 것은 식사 관리와 관련된 영역으로 나타나고 있는 것과 유의하며(한경미, 1987), 가정주부(손은희, 1997)의 40세 이상 군에서 식사관련시간, 청소관련시간, 세탁관련시간, 장보기 시간, 신체적 돌봄 시간 군으로 나타나 여러 가지 복합을 하는 것을 제외한 가사노동이 식사관련이 차지하는 시간이 높았다.



근골격계 장애에 대한 절대표준이 없는 관계로 세 가지 방법으로 근골격계 기준을 구분하여 자각증상과 관련요인을 알아보았다.

본 연구에서 세 가지 방법을 같이 사용하게 된 이유는 다른 근골격계 연구가 기준을 정하는데 차이는 있지만 보편적으로 NIOSH 기준을 많이 사용하여 유병률을 서로 비교하는데 용이하였기 때문이었다. NIOSH 기준의 한계를 극복하기 위해 민감도, 특이도, 양성예측도가 비교적 좋은 김 등이 개발한 기준(김수근 등, 1998)을 응용하여 같이 분석하였다. 가사노동 여성근로자의 신체 부위별 증상 호소율을 각 기준별로 비교해 볼 때, 지난 1년 동안 목, 어깨, 팔, 등, 무릎, 손 부위 중 한 부위라도 직업과 관련하여 통증이나 불편함을 호소하는 신체부위별 근골격계 자각증상은 세 가지 방법 기준의 결과를 볼 때 가사노동자의 근골격계 자각증상 신체부위는 주로 어깨, 등, 무릎 부위로 나타났다.

본 연구에서 사용되었던 각 근골격계 자각증상 선별 기준의 결과를 구체적으로 세 기준 간에 가사노동자의 통증호소가 가장 많았던 어깨 통증을 기준으로 살펴보면, 전체 근골격계 자각증상 유무의 양성률 136명(78.2%)과 NIOSH 기준(4점 이상)의 121명(69.5%)과는 11.1%가 감소되었고, 김수근 등이 개발한 기준(7점 이상)의 58명(33.3%)으로는 57.4%가 감소된 것으로 나타났다. 김수근 등이 개발한 기준에 의한 선별기준 적용 시 모두 NIOSH 기준 양성자에 포함되고 NIOSH 기준 양성자는 김수근 등이 개발한 기준에는 해당되지 않아서 김 등이 개발한 기준이 NIOSH 기준에 비하여 증상의 강도가 더 높게 설정된 것을 볼 수 있다. 또한 근골격계 자각증상 양성률 순서는 어깨, 목, 손, 손으로 같았고, 다만 김수근 등이 개발한 기준에서 등과 무릎 부위에서만 순서가 바뀌어 경향분석에는 무리가 없는 것으로 판단하였다(표 10).

또한 자각증상 양성률 차이를 제외하고는 위험인자

에 따른 양상은 유사하게 나왔지만, 통증의 중증도를 고려하지 않는 NIOSH 기준보다 김 등이 개발한 기준을 적용하는 것이 근로자의 건강관리 차원에는 더 효과적이라고 생각된다.

보편적으로 많이 사용하는 NIOSH 기준으로 유병률을 다른 직종의 근골격계 증상 양성자수와 비교하여 보면, 전자부품 조립작업자(최재욱 등, 1996)에서 어깨 56.1%, 등 51.2%, 손목 31.3%, 팔꿈치 23.5%로 어깨와 등 부위에서 근골격계 자각증상 결과가 일치하였다. 여성의 근골격계 자각증상과 비교해보면, 미용사들(박수경 등, 2000)에서는 어깨 61%, 목 59.9%, 등 53.2%, 손 41.6%, 무릎 36.7%, 발 34.8%의 순서로, 간호사들(김영옥 외, 2002)에서는 등 87.2%, 어깨 86.6%, 무릎 84.1%, 목 76.2%, 손 61.1%의 순서로, 은행창구 작업자(임삼혁 등 1997)에서는 어깨 51.4%, 허리 38.3%, 목 38.0%, 손목 21.1%, 손가락 13.6%, 가정주부(손은희, 1997)에서는 등, 어깨, 무릎, 팔목 순으로, 사무직 여성노동자(정진주, 2002)에서는 어깨, 목, 허리, 손 순으로 주로 어깨와 등 부위의 여성 근골격계 자각증상과 유사한 양성율을 보여 가사노동 특성상 몸을 많이 움직이는 반복 작업이 많으며 장시간 기립상태를 유지하는 경우와 다양한 자세에서 이루어지는 업종으로 전체적인 신체 대한 부담이 큰 것으로 의미한다. 이는 가사노동 여성근로자의 증상 호소율이 매우 높아 근골격계 질환이 심각한 문제임을 보여 주는 것이라 할 수 있다.

반면, 자동차 관련 직종 근로자(윤철수와 이세훈, 1999)에서는 어깨 52.0%, 목 47.1%, 손/손목 39.4%, 팔/팔꿈치 26.2%순으로, 교향악단 연주자(성낙진 등, 2000)에서는 어깨 56.7%, 목 43.6%, 등 48.1%, 손목 24.4%, 팔 23.1%순서였다. 따라서 어깨의 통증 호소는 유의하지만 목, 손 통증의 자각증상이 높았던 것과는 차이를 보였다. 또한 상선 근무자(김

〈표 10〉 세 가지 기준의 근골격계 자각증상 비교

자각증상	기준 1		기준 2		기준 3	
	양성자	%	양성자	%	양성자	%
목 통증	98	56.3	80	46.0	30	17.2
어깨 통증	136	78.2	121	69.5	58	33.3
팔 통증	52	29.9	44	25.3	29	16.7
등 통증	116	66.7	103	59.2	49	28.2
무릎 통증	106	60.9	95	54.6	52	29.9
손 통증	70	40.2	57	32.8	30	17.2

제호 등, 1998)에서는 등 43.6%, 무릎 23.9%, 어깨 19.3%, 목 16.3% 순으로 차이가 있었다.

근골격계 자각증상으로 대처한 상황을 NIOSH 기준으로 살펴보면, 신체부위별로 미약한 증상은 치료를 받지 않은 경우가 많았다. 팔 통증에서는 미 치료 원인이 미약한 증상과, 일하기 바빠서가 11명(46%)으로 같았고, 등 통증에서는 일하기 바빠서가 22명(48.9%)으로 미약한 증상보다 높은 원인이었다. 치료방법으로는 대부분 민간요법 및 자가 치료를 의료기관보다 선호하여 더 많이 이용하였다. 이는 근골격계 질환 증상이 경하기 때문이라기보다는 근골격계 질환을 심각하게 생각하지 않고 있으며, 이로 인해 주로 가사노동 여성근로자가 의료기관보다는 가정에서 자가 치료나 민간요법을 더 선호하는 것으로 나타나, 사무직 여성근로자(정진주, 2002)가 병원치료, 약국치료, 병가 산재, 부서전환 등의 순으로 근골격계 질환을 관리한 결과와는 차이가 있었다.

목 통증은 근골격계 자각증상 양성률 기준의 로지스틱 회귀분석 결과 평소건강(OR=2.61) 상태와 근무경험이 없는 경우에 비해 있는 경우가 목 부위 통증호소가 높은 것으로 나타났다(OR=2.64). 이것은 미용사들(김양순 등, 2002)의 미용경력이 오래되고 직급이 올라갈수록 작업시간을 조정하여 건강에 신경을 많이 쓰고, 처음 미용을 시작하고 경력이 짧을수록 건강에 크게 신경을 쓰지 않았다는 결과와 차이가 있었으며, 본 연구의 가사노동 여성근로자는 근무경험이 많을수록 통증호소가 많은 것으로 나타나 가사노동자가 치료와 건강관리를 소홀히 여기고 있다고 생각된다. NIOSH 기준에서는 평소건강(OR=4.16) 상태와 몸을 구부린 자세가(OR=2.29), 김수근 등이 개발한 기준에서는 평소건강(OR=5.12) 상태만이 유의하게 나타났는데, 3가지 기준에서 평소건강 상태가 유의하게 나타난 것으로 목통증에서는 설문지를 통한 자기 기입식 방법을 적용한 결과 주관적인 개입으로 개인의 주관적인 평소건강 상태를 반영한 것으로 보인다. 또한 세탁관련시간과 목의 통증호소와 관련이 있는 것은 몸을 굽히는 자세 때문(손은희, 1998)으로 나온 가정주부의 가사노동과 근골격계 증상과 일치하였으며, 기혼자에게 더 높은 목 통증 증상을 보인 결과(임상혁 등, 1997)와는 차이가 있었다.

어깨 통증에서는 근골격계 자각증상 양성률 기준의 로지스틱 회귀분석 결과 유의한 변수는 나타나지 않았

지만, 교차분석 결과 중량물 취급 작업, 작업형태, 몸을 구부리는 자세, 불편한 자세 등이 유의하게 나와 근골격계 자각증상의 신체부위 중 어깨부위 136명(78.2%)의 증상 호소율이 높게 나타난 것은 청소나 세탁 시 주로 작업 중 팔을 위로 들어올리는 동작, 힘을 주어 팔을 완전히 접었다 펴는 동작이 빈번함에 따라 어깨부위 근육 및 건 조직에 긴장을 증가시키는 작업 자세와 관련이 있는 것으로 생각된다. NIOSH 기준에서는 귀가 후 가사시간(OR=2.56)이 유의하게 나타났고, 김 등이 개발한 기준에서는 귀가 후 가사시간(OR=4.79)과 더불어 휴식여부(OR=4.48)가 유의하게 나타났다. 이는 근골격계 자각증상에 영향을 주는 요인들은 기혼 여성이 미혼 여성보다 통증정도가 더 나타나고 있어, 결혼 상태별 연령대에 따라 건강장애요인의 차이가 있을 뿐 아니라 기혼인 여성이 가사노동과 귀가 후 집에서 가정 내 돌봄과 가사노동 여성근로자가 어리면 귀가 후 엄마의 돌봄이 많이 필요함으로 움직임이 더 많을 것으로 생각된다. 다른 직종과 비교해보면, 여성 근로자에서 가사가 근골격계 증상에 영향을 미치는 영향은 다른 변수가 통제된다면 손과 허리에서 통계적으로 유의했다는 연구(유송희, 1999)와 VDT 작업자를 대상으로 가사시간이 목과 허리의 자각증상의 호소를 차이와 연관이 있다는 연구(박계열 등, 1997)에서 가사노동자는 어깨부위라는 차이가 있었다. 반면 6가지 신체부위 중 가장 어깨통증의 자각증상이 가장 많은 것으로 다른 직종의 여성근로자들, 미용사(박수경 등, 2000), 은행창구 작업자(임상혁 등 1997), 사무직 여성노동자(정진주, 2002)등 어깨 통증 호소율이 높은 것과 일치하였다.

팔 통증에서도 근골격계 자각증상 양성률 기준의 로지스틱 회귀분석 결과 유의한 변수는 나타나지 않았지만, NIOSH 기준에서 평소건강(OR=3.64)과 최근사고(OR=4.94), 주 업무(OR=5.48)가 유의하게 나타났고, 김 등이 개발한 기준에서는 휴식여부(OR=3.11)와 주 업무(OR=3.85)가 유의하게 나타났다. 이는 가사노동 성격상 주 업무(식사관리, 주택관리, 의복관리, 육아관리)중에서 한 가지 이상 주 업무 4가지를 복합으로 다하는 경우 팔 통증을 호소하는 것으로 생각된다.

등 통증 로지스틱 회귀분석 결과 자각증상 유무의 양성률 기준에서는 작년과 비교해서 올해건강(OR=3.07)이 좋거나 보통인 경우에 비해 나빠진 경우 등

통증을 호소하였다. NIOSH 기준에서는 중량물 취급 정도(OR=3.38)와 올해건강(OR=2.87)이, 김수근 등이 개발한 기준에서는 휴식시간을 갖는 군에 비해 휴식 시간을 갖지 않는 군에서 더 많은 등 통증을 호소하였다(OR=3.96). 허리통증의 원인은 반복적인 무거운 물건의 거상, 비만, 정신적 압박을 들 수 있는데 가사노동의 특성상 식사 준비 시 오랫동안 서있는 작업이나 불편한 자세와 많은 움직임 등 여러 요인이 복합되어서 나타난 결과로 생각된다. 조선업중에서는 요통발생은 중량물 취급자에서(고상백 등, 2000), 중량물 작업강도가 클수록(홍윤철 등, 1996) 그리고, 철강업체와 용접봉 제조업체 근로자를 대상으로 한 연구에서(임현술 등, 1999) 중량물 취급자에서 유의하게 조사되어 본 연구 NIOSH 기준 결과와 일치하며, 업무상 질병으로 인정된 근골격계 질환 자료에 의한 연구에서 반복성 원인에 의해 발생한 요통 54건 중 부적절한 작업자세로 인해 발생한 것이 23건으로 가장 많은 연구와 일치하였다(안연순 등, 2002). 좀 더 중증도 기준의 김수근 등이 개발한 기준에서는 휴식여부가 유의하게 나타난 것으로 어깨 통증, 팔 통증과 마찬가지로 7점 이상의 중증도 등 통증그룹에서는 1일 110회 이상의 중량물 취급 빈도와 더불어 근골격계 질환 예방을 위한 휴식시간을 갖지 않는 것이 더 큰 요인으로 사료된다.

무릎 통증을 근골격계 증상 양성율의 로지스틱 회귀 분석 결과 미혼인 경우에 비해 기혼을 포함한 기타(이혼, 별거, 사별)인 경우(OR=5.54)와 작업 형태에서 쪼그리고 앉아서 하는 가벼운 작업과 옮겨 다니거나 걸어 다니면서 하는 가벼운 작업에 비해 옮겨 다니거나 걸어 다니면서 하는 약간 힘든 작업 이상(OR=2.73)이, 작업 자세에 있어서는 반복적인 자세(OR=5.08)와 쪼그려 앉아서(OR=4.34) 일을 하는 작업비율시간이 약 10%이하에 비하여 약 25%이상인 경우가 무릎 통증을 호소하였다. 이는 무릎 통증 초기 증상 요인은 청소기나 밀대 사용 시 부적절한 자세를 반복적으로 오랜 시간 동안 유지하고, 식사준비 시 양쪽 무릎을 쪼그리고 앉기, 반복적인 물건 들기, 오래 서있기, 누적된 이상 질환, 피로 등을 유발하는 반복적 가사노동으로 인해 다리 무릎에 압박을 가했기 때문으로 생각된다. 그러나 점수별 기준에서는 NIOSH 기준에서만 수행속도(OR=8.44)가 유의하게 나오고, 김수근 등이 개발한 기준에서는 무릎통증이 유의하게 나오지 않은 것은 가사노동 여성근로자의 연구 대상자가 대부분 50대 이

상 56명(32%)의 여성으로 무릎통증의 요인이 근골격계 자각증상이라기 보다는 신체의 노화와 관련된 것으로 사료된다. 또한 수행속도 면에서 가사노동은 가사작업 특유 환경에서 작업자세의 불량과 무리한 동작 및 빈번한 수동구의 사용 등 근골격계 질환의 발생위험이 높은 특성을 갖고 있는 반면 작업속도와 작업량의 판단을 작업자가 스스로 결정할 수 있는 부분이 많아 작업 위치의 변동이 많은 특징으로 근골격계 질환 발생의 위험성이 높은 것으로 생각된다.

손 통증 로지스틱 회귀분석 결과 양성률 기준에서는 결혼상태(OR=4.19), 운동여부(OR=3.29), 평소건강(OR=2.93)이 유의하게 나타났고, NIOSH에서는 결혼상태(OR=3.22), 운동여부(OR=3.28), 평소건강 상태가(OR=4.69)로 양성률 기준과 유의한 변수가 같았으며, 김수근 등이 개발한 기준에서는 휴식여부(OR=3.18)만이 유의하게 나타났다. 대체적으로 손 통증에서는 운동을 하지 않는 사람이 운동을 하는 사람보다 손 통증 호소율이 높았고, 연령 대에 따라 결혼상태가 대부분 일치하는 것으로 보아 50대 이상 군에서 무릎 통증과 마찬가지로 손의 통증과 관련이 있는 것이며 이에 따른 평소건강 상태를 반영한 것으로 생각된다. 이는 결혼상태가 간호사들(김영옥 등, 2002)의 근골격계 자각증상 호소율이 유의하지 않았다는 결과와는 차이가 있었는데, 간호사들은 결혼상태보다는 교대근무(3교대근무)가 더 크게 유의한 요인으로 생각된다. 또한 미용사들(김양순 등, 2002)은 기혼보다 미혼에서 근골격계 자각증상이 높게 나타났는데, 근무경험과 관련되어 미용경력이 오래되고 직급이 올라갈수록 작업시간을 조정하여 건강에 신경을 많이 쓰고, 처음 미용을 시작하고 경력이 짧을수록 건강에 크게 신경을 쓰지 않았다는 것으로 오랜 시간 반복 작업 때문에 목과 어깨의 통증 호소율과 관련되어진다.

근골격계 장애 요인으로 예상되는 여러 요인 중 근무기간, 가사노동 근무지 주택규모, 근무지 동거 가족수, 고정된 자세를 취하게 되는 작업 자세 비율 등은 유의하지 않았는데, 가사노동 근무지 가족의 동거 가족수에 관계없이 반복적인 동작이나 쪼그려 앉은 동작 비율이 높은 부적절한 자세가 더 유의한 요인이 된 것으로 생각된다.

다시 말해 양성률에서 유의하게 나왔던 작업자세가 점수별 분석에서는 휴식여부가 더 유의하게 나타났는데 작업 자세와 더불어 다른 요인이 작용한 것으로 보이

며, 귀가 후 가사시간 활동으로 이중부담으로 휴식시간을 갖지 않는 것을 시사하고 있다.

이와 같이 근골격계 질환은 근로자 인식변화와 문제심각성에 대한 공론화가 진행될 경우 가사노동은 다른 직종에 비해 사회적으로 간과하기 쉽고 관련종사자들이 증가하는 추세에서 많은 연구가 필요할 것으로 보인다.

작업성 근골격계 장애는 보통 자각증상으로 시작해서 만성적인 퇴행성 변화로 알려지므로 근골격계 자각증상 초기에는 작업 자세에서 구부린, 쪼그려 앉는, 반복적인 자세 등 인간공학적 요인을 고려하여 평가 관리가 필요하며, 적절한 운동을 병행 하는 것이 예방차원에서 중요하다. 더 나아가 근무 외 가사노동 여성근로자의 근골격계 질환을 낮추기 위해서는 적절한 운동과 충분한 수면, 그리고 작업 중, 작업 후에 충분한 휴식시간을 갖는 것이 가장 필요하다.

또한 근골격계 자각증상과 관련하여 일하기 바빠서, 미약한 증상을 원인으로 대체적으로 치료를 하지 않고 있으며, 치료를 하는 경우에도 의료기관보다는 자가 치료나 민간요법을 선호하고 있는데, 이는 근골격계 자각증상이 미약한 것이 아니라 가사노동 근로자가 근골격계 자각증상의 위험도를 인지하지 못하고 있어 이에 따른 사회적 지원의 증대를 통해 스트레스와 피로감 저하를 위한 보건교육과 그에 따른 방안도 강구 되어져야 한다.

본 연구의 제한점은 첫째 주업무별 가사노동 간에 근골격계 호소의 차이가 구체적으로 어떤 요인인 것인가에 대한 보다 세밀한 연구를 실시하지 못하였다. 둘째 연구조사 방법이 후향적인 것 이어서 작업관련 요인 분석을 연구자가 직접 관찰한 것이 아니고 조사대상자의 기억에 의존하여 자료의 신뢰도상 문제가 제기될 수 있다. 셋째, 객관적인 신체검진이나 검사가 없이 개인의 주관적인 근골격계 자각 증상호소에 근거하였으므로 직업성 판단이 어렵다. 넷째, 우리나라 가사 노동자들 중 지역적인 제한점 때문에 연구결과를 일반화하는데 문제점이 있으나 본 조사를 통하여 향후 다양한 원인적 요인에 따른 가사노동과 직무 스트레스 요인을 함께 포함하여 다양한 여성건강 근골격계 질환의 연구도 필요하리라 생각된다.

## V. 결 론

가사노동 여성 근로자의 특성상 근골격계 질환을 유

발할 수 있는 여러 가지 위험 인자에 노출되어 있으나, 가사노동 근로자의 연구가 없어 가사노동 여성근로자를 대상으로 근로조건과 작업환경의 특성을 이해하고 증상의 위험인자를 파악하여 건강수준을 살펴봄으로써 향후 여성과 가사노동 근골격계 질환 예방을 위한 기초 자료를 제공하고자 실시하였다.

경기도와 서울시에 소재하는 가사노동 여성근로자 174명을 대상으로 2003년 12월 1일부터 2004년 1월 30일까지 자기 기입식 설문지를 배부하여 총 174명의 설문을 분석하였다. 설문지는 총 6부분으로 일반적 특성, 근로조건, 작업조건, 근골격계 자각증상, 작업자세, 작업현황에 대한 항목으로 구성되었다.

근골격계 질환에 대한 증상 호소율은 세 가지 선별 기준을 적용하였다. 첫 번째 방법은 신체부위별 목, 어깨, 팔, 등, 무릎, 손 통증의 근골격계 자각증상 유무의 양성률로 적용하였고, 두 번째 방법은 미국 산업안전보건연구원(NIOSH)의 기준인 적어도 일주일 이상 또는 과거 일년간 적어도 한달에 한 번 이상 지속되는 하나 이상의 증상들이 존재하는 경우를 적용하여, 증상의 빈도와 지속기간의 점수를 합하여 4점 이상인 경우를 근골격계 자각증상이 있는 것으로 하였다 세 번째 방법은 김수근 등(1998)의 방법을 응용하여 증상의 빈도, 지속기간, 강도의 점수를 합하여 7점 이상인 경우를 근골격계 자각증상이 있는 것으로 하였다.

근골격계 자각증상 양성율은 어깨 136명(78.2%), 등 116명(66.7%), 무릎 106명(60.9%), 목 98명(56.3%), 손 70명(40.2%), 팔 52명(29.9%) 순으로, 4점 이상의 NIOSH 기준에서는 어깨 121명(69.5%), 등 103명(59.2%), 무릎 95명(54.6%), 목 80명(46%), 손 57명(32.8%), 팔 44명(25.3%) 순으로, 7점 이상의 김수근 등이 개발한 기준은 어깨 58명(33.3%), 무릎 52명(29.9%), 등 49명(28.2%), 목 30명(17.2%), 손 30명(17.2%), 팔 29명(16.7%) 순으로 나타났다. 어깨 통증을 기준으로, 전체 근골격계 자각증상 유무의 양성률 136명(78.2%)과 NIOSH 기준의 121명(69.5%)과는 11.1%가 감소되었고, 김 등이 개발한 기준의 58명(33.3%)으로는 57.4%가 감소된 것으로 나타났다.

직업과 질병 여러 형태와 관련된 위험요소와 질병간의 연관성을 찾는데 중점을 두어 여러 가지 자각증상요인을 변수로 하여 카이제곱 검정 실시하였다. 첫 번째는 근골격계 증상의 신체부위별 자각증상 유무의 양성

을 기준으로, 두 번째는 그룹별 A 그룹(03점), B 그룹(46점), C 그룹(79점), D 그룹(1013점)의 4단계로 통증점수로 카이제곱 검정을 하여 NIOSH 기준과 김수근 등이 개발한 기준 방법의 두 가지 기준에 적용하였다.

근골격계 증상에 영향을 미치는 요인을 찾아내기 위해 이항 다변량 로지스틱 회귀분석을 세 가지 기준으로 실시하였다. 목 통증에서는 양성률 결과 평소건강과 근무경험이, NIOSH 기준에서는 평소건강, 구부린 자세가, 김 등이 개발한 기준에서는 평소건강 상태가 유의하게 나타났다. 어깨 통증에서는 NIOSH 기준에서 귀가 후 집에서 가사시간이, 김수근 등이 개발한 기준에서는 휴식여부와, 귀가 후 집에서 가사시간이 유의하게 나타났다. 팔 통증에서는 NIOSH 기준에서 평소건강 상태, 최근사고 유무, 주 업무가, 김수근 등이 개발한 기준에서는 휴식여부와, 주 업무가 유의하게 나타났다. 등 통증에서는 양성률 결과 윤희건강 상태가, NIOSH 기준에서는 윤희건강 상태, 중량물 취급 빈도가, 김수근 등이 개발한 기준에서는 휴식여부가 유의하게 나타났다. 무릎 통증에서는 양성률 결과 결혼상태, 작업형태, 쪼그린 자세, 반복적인 자세가 유의하게 나타났다. 손 통증에서는 양성률 결과와 NIOSH 기준에서 결혼상태, 운동여부, 평소건강 상태가, 김수근 등이 개발한 기준에서는 휴식여부가 유의하게 나타났다. 가사노동자의 신체부위별 통증호소부위는 어깨, 등, 무릎 부위를 중심으로 자각증상이 많이 나타났다. 양성률에서 유의하게 나왔던 작업자세가 점수별 분석에서는 휴식여부가 더 유의하게 나타났다.

가사노동은 다른 직종에 비해 사회적으로 간과하기 쉽고 관련종사들이 증가하는 추세에서 가사노동 여성근로자의 근골격계 질환을 낮추기 위해서는 작업 자세에서 구부린, 쪼그려 앉는, 반복적인 자세를 감소하는 바른 자세에 따른 교육과 적절한 치료와 운동, 무엇보다 근무 중이나 근무 후 귀가 후 집에서 가사시간을 적절히 조절하여 충분한 휴식이 필요하겠다. 이와 더불어 근골격계 자각증상이 있어도 가사노동 근로자가 근골격계 자각증상의 위험도를 인지하지 못하여 제대로 치료를 하지 않고 있어 이에 따른 보건교육과 사회적 지원의 증대가 강구되어야 한다.

## 참 고 문 헌

- 고상백, 김형식, 최홍렬, 김지희, 송인혁 (2000). 일부 조선업 근로자의 직업성 요통 발생 실태 및 위험요인에 관한 연구. 대한산업의학회지, 12(1), 1-11.
- 김수근, 배근량, 임현술, 김두희, 이종민 (1998). 누적외상성 장애에 대한 자각증상을 이용한 선별기준의 타당도. 대한보건협회지, 24(1), 15-25.
- 김이선 (1997). 농촌여성의 당면과제와 전망. 농촌연구포럼.
- 김양순, 김은숙 (2002). 미용사들의 경견완 장애 자각증상에 대한 실태조사에 관한 연구. 대한산업보건협회지, 19(3), 185-197.
- 김영옥, 구정완 (2002). 일부 종합병원 간호사에서 근골격계 자각증상과 관련요인. Korean J. Occup. Health, 41(3), 131-141.
- 김재영, 최재욱, 김해준 (1999). 자동차 조립 작업자들에서 상지 근골격계 인간공학적 작업평가(Rapid Upper Limb Assessment)결과와 자각증상과의 연관성. 예방의학회지, 32(1), 48-59.
- 김재호, 이종영 (1998). 상선 승무원들의 근골격계 증상 경험률과 관련요인. 예방의학회지, 31(1), 127-138.
- 노동부고시. 단순반복작업 근로자 작업지침. 제200324호.
- 노동부 (2002). 2002 산업재해 현황자료.
- 노동부 (2003). 2003 산업재해 현황자료.
- 문숙재, 채옥희 (1986). 가사노동. 신광출판사.
- 박계열, 백기주, 이종근, 이연수, 노재훈 (1997). VDT작업자의 자각증상에 영향을 미치는 요인. 대한산업의학회지, 9(1), 156-169.
- 박병찬, 정해관, 김수근 (2003). 일부 조선업종 근로자들의 근골격계 증상과 관련된 위험요인. 대한산업의학회지, 15(4), 378-387.
- 박수경, 최영진, 문덕환, 전진호, 이종태, 손혜숙 (2000). 미용사들의 작업관련성 근골격계 장애에 관한 연구. 대한산업의학회지, 12(3), 395-404.
- 박인선, 조근열 (1991). 농촌지역 주민의 근골격계 통증에 대한 조사. 대한농업의학회지, 16(1), 9-16.
- 박재범, 이경중, 이세희, 김종구, 정호근 (2000). 근골격계 위험요인이 농부중에 미치는 영향. 한국농촌의학회지, 25(1), 11-21.
- 박정일, 조경환, 이승환 (1989). 여성국제 전화교환원들에 있어서의 경견완 장애I 자각적증상. 대한산업의학회지, 1(2), 141-150.

- 손은희 (1997). 일부지역 가정주부들의 가사노동과 근골격계 증상의 관련성에 관한조사. 충남대학교 석사학위논문, 충남.
- 손정일, 이수진, 송재철, 박향배 (1995). 일부 VDT 사용근로자의 자각증상과 심리증상과의 연관성 연구, 예방의학회지, 28(2), 433-449.
- 송동빈, 김대성, 문종국 (1997). 누적외상성질환의 발생 실태와 발생특성 파악 및 의학적 평가방법 개발, 직업병 예방을 위한 연구용역 최종보고서. 산업보건 연구원.
- 성낙정, 사공준, 정중학 (2000). 교향악단 연주자의 근골격계장애와 관련요인. 대한산업의학회지, 12(1), 48-58.
- 안연순, 최용휴, 간성규, 정호근 (2002). 작업관련성 근골격계 질환으로 요양 승인된 사례 분석. 대한산업의학회지, 14(2), 154-168.
- 유송희 (1999). 여성근로자의 근골격계 증상 호소율과 관련요인, 석사학위 논문. 연세대학교 보건대학원, 서울.
- 유영주 (1977). 취업주부의 가정 내 역할수행상의 문제점. 서울대학교 가정대학논문, 서울.
- 윤종삼 (1999). 개업 치과과의사의 스트레스와 근골격계 자각증상의 관련성. 석사학위 논문. 충남대학교 대학원, 충남.
- 윤철수, 이세훈 (1999). 자동차 관련직종 근로자들에서 상지 근골격계 증상 호소율과 관련요인. 대한산업의학회지, 11(4), 439-448.
- 이은남, 이은옥, 이인숙 (1997). 기악가들의 근골격계 문제에 관한 조사 연구 - 관현악단 단원을 대상으로 - 간호학 논문집, 11(1), 13-23.
- 이원진, 이은일, 차철환 (1992). 모사업장 포장부서 근로자들에서 발생한 수근터널증후군에 대한 조사 연구. 예방의학회지, 25(1), 26-33.
- 임상혁, 이윤근, 조정진, 손정일, 송재철 (1997). 은행 창구 작업자(VDT 작업자)의 경경관 장애 자각증상 호소율과 관련요인에 관한연구. 대한산업의학회지, 9(1), 85-98.
- 임현술, 김수근, 김덕수, 김두희, 이종민 (1999). 철강업체와 용접봉 제조업체에서 근무하는 생산직 근로자의 직업성 요통 유병률과 관련요인. 대한산업의학회지, 11(1), 439-448.
- 정진주 (2002). 여성의 일과건강: 사무직 여성 노동자의 근골격계 질환을 중심으로. 한국여성학, 18(1), 143-172.
- 정해관, 최병순, 김지용, 유선희, 임현술 (1997). 전화번호안내원의 누적 외상성 장애, 대한산업의학회지, 9(1), 140-155.
- 최재욱, 염용태, 송동빈, 박종태, 장성훈, 최정애 (1996). 반복 작업 근로자들에서의 경경관 장애에 관한 연구. 대한산업의학회지, 8(2), 301-319.
- 최 현 (1963). 산업피로. 한국의 산업의학, 2(9), 3-11.
- 한경미 (1987). 비취업주부의 가사노동 시간과 그 영향 요인에 관한 연구. 서울대학교 석사학위논문, 서울.
- 홍윤철, 하은희, 박혜숙 (1996). 조선업 생산직 근로자의 요통발생에 영향을 미치는 요인, 대한산업의학회지, 29(1), 91-102.
- Bees, S. R., Calissendorff, B. M., Kanve, Nyman, K. G., Voss, M. (1985). Work with video display terminals among office employees. III. Ophthalmologic factors. Scand J Work Environ Health, 11, 475-481.
- Carina, O. B. T., Lars, A., Kerstin, F., Max, K., Hans, M., Eva, V., Magareta, t., Asa, K. (1998). Psychosocial and Physical risk gactors associated with low back pain : a 24 year follow up among women and min in a borad rang of occupations. Occupational and Environmental Medicine, 55, 84-90.
- Feldberg, G., Northrup, D., Scott, M., Shannon, T. (1996). Ontario Women`s Work-Related Heanlth Survey Descriptive Summary. A Paper prepared by York University York Centre for Health Studies and the Institue for Social Research.
- Hales, T. R., Sater, S. L., Peterson, M. R., Fine, L. J., Putx Anderson, V., Schileifer, L. R. (1994). Musculoskeletal disorders among the visal dispaly terminal users in a telecommunidal company. Ergonomics, 37(10), 1603-1621.
- Hochschild, A. R. (1997). The Time Bind: When Work Becomes Home and Hone Becomes Work. Markham Ontario: Fitzhenry

and Whiteside Ltd.,

National Institute for Occupational Safety and Health (1997). Musculoskeletal disorders and workplace factors - A critical review of epidemiologic evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity, and low back, 2nd edition. Center for Disease Control and Prevention.

Occupational Safety and Health Administration (OSHA) (1997). Nonfatal occupational illness by category of illness, private industry(9295). US Department of Labor, Bureau of Labor Statistics, March.

Ohara, H., Mimura, Sakai, K., Yamamoto, T. (1982). studies on the cervicobrachial disorders among cash register operators. *Jpn J Ind Health*, 24, 65-74.

P.Nickell and M. (1976). Dorsey op.cit..

Rom, W. N. Environmental and occupational medicine (1998).3rd ed. Lippincott-Raven: Philadelphia New York, 937-969.

Resemay, K. S., Donna, S., David, H. W. (1989). Self-reported musculoskeletal complaints among garment workers, *Am J Ind Med*, 15, 197-206.

WHO (1985). Identification and control of work related disorders. Geneva, WHO.

- Abstract -

## A Study on the Musculoskeletal Disorders among the Visiting Housekeeper

*Yoon, Songyi\* · Choi, Jae-Wook\**

*Kim, Hae-Joon\* · Lee, Eun-il\**

**Purpose:** The purposes of this study were to survey the extent of pain and discomfort in the

musculoskeletal system among visiting housekeepers, above all concerning neck, shoulder, back, wrist, knee, and arm pain and to find possible relations between symptoms and various working conditions. **Method:** A questionnaire was answered by 174 women visiting housekeepers living in Gyeonggi-do and Seoul from December 1, 2003 to February 30, 2004. The symptoms of musculoskeletal system were coded by the pain index which illustrates the extent of the symptoms, and analyzed in view of NIOSH guideline and Kim, et al.'s notion. **Result:** 1. As to the complaint rate of subjective musculoskeletal symptoms by body region, the figure was the highest for shoulder with 78.2%, followed by back with 66.7%, knee 53.6%, neck 56.3%, wrist 40.2%, and arm 29.2%, respectively. The logistic analysis showed shoulder pain and arm pain have no relation with working and health conditions, and back pain was significantly related to current health condition. In same way, knee pain and wrist pain were found to be mainly related to marital status. 2. Following the NIOSH guideline, the positive rate of subjective musculoskeletal symptoms was found out in following order: shoulder 69.5%, back 59.2%, knee 54%, neck 46%, wrist 32.8%, and arm 25.3%. To investigate the main cause of each disease, the symptoms were classified by pain index, where the value of more than 3 comes to the NIOSH case, and analyzed in term of complaint rate using discrete logistical method : shoulder pain was highly related to the housekeeping time after work, back pain was to current health condition and the heavy weight carrying and neck, wrist, arm pain were commonly related to the ordinary health condition. For knee pain, working speed was a main cause. 3. In view of Kim, et al.'s

---

\* Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Korea University, Korea University Graduate School of Health.

standard, where the pain index is over 7, the positive rate was showed in order slightly different from previous analyses : shoulder 33.3%, knee 29.9%, back 28.2%, neck 17.2%, wrist 17.2%, and 16.7%. From the logistical analysis, insufficient rest was shown as the main cause of shoulder, back, arm and wrist pain. For neck pain, ordinary health condition was mainly related. In case of knee pain, any apparent relation is not found. **Conclusion:** According to the logistic regression analysis of musculoskeletal system, there was strong

suggestion that the less insufficient physical rest, the more significant disorder complaint. This means that the most musculoskeletal symptom among the visiting housekeepers can be prevented and cured by sufficient physical resting.

**Key words :** Visiting housekeeper, Work related musculoskeletal disorders, Woman health, Occupational health problem, WMSD.