

가구회사 근무자들의 누적외상성장애 관련 작업조건과 누적외상성장애 증상

문정순 · 권은하(가톨릭대학교 간호대학)

목 차

I. 서론	V. 결론
II. 연구방법	참고문헌
III. 연구결과	영문초록
IV. 논의	

I. 서 론

1. 연구의 필요성

누적외상성장애는 직업성 근골격계 질환으로, 신체의 반복적인 사용 또는 동작에 기인하거나 악화되는 근육, 인대, 신경 및 혈관의 지속적인 손상을 일컫으며, 반복작업손상(repetitive strain injuries, RSIs), VDT증후군, 경견관 증후군 이외에도 다양한 동의어가 사용되고 있다(Zenz et al., 1994). 우리나라의 직업성 근골격계 질환은 1993년부터 집계되기 시작하였으며 산업재해 발생현황을 살펴보면, 1994년 20명에서 1999년 344명, 2000년 1,009명, 2001년 1,634명, 2002년 1,827명(노동부, 2003)으로 빠르게 급증하는 추세에 있고, 전체 업무상 질병자에서 차지하는 비율도 30%를 육박하고 있어 매우 심각한 문제가 되고 있음을 알 수 있다. WHO(1997)의 보고에 따르면, 작업관련성 근골격계 질환은 산업재해 보상비용과 생산성 감소 등 GDP의 약 5%에 이르는 경제적 손실을 유발하고, 우리나라의 경우 연간 생산성 손실액이 GDP의 약 0.3%에 이르는 것으로 추정되고 있다(보건복지부,

1999). 이는 앞으로 작업의 단순화와 작업강도의 증가, 기술집약적 산업의 발전, 노령 근로자의 증가 등에 따라 더욱 문제시 될 수 있는 질환이라는 점에서 그 대책마련이 시급하다.

누적외상성장애의 요인으로 OSHA(1996)에서는 연령, 신체조건, 작업습관, 과거병력 등의 개인적 요인과 작업자세, 작업빈도, 작업에 드는 힘, 휴식시간 등의 작업 요인, 작업대 조건 및 작업에 사용되는 공구와 기타 작업공간 등의 작업장 요인, 그리고 진동 및 저온 등의 환경 요인 등을 제시하였다. 또한, 휴식부족이나 업무만족도, 정신적 스트레스 등의 심리적 요인으로도 누적외상성장질환이 발생하거나 악화될 수 있다는 보고가 있다(권호장 등, 1996). 정민근(2002)은 직업관련성 근골격계 질환의 위험요인을 크게 작업요인, 개인적 요인, 사회심리적 요인으로 구분하면서, 작업요인으로 무거운 작업대상물 취급, 부적절한 작업자세, 반복적인 작업, 무리한 근력의 동원, 정적인 근력의 장시간 동원, 진동, 저온 작업장, 날카로운 면 혹은 차가운 면과의 접촉, 휴식시간의 부족 등을 제시하였다. 개인적 요인은 연령, 신체조건, 성별, 과거병력, 작업경력, 작업 습관, 운동 및 취미활동 등이며, 사회심리적 요인은 작

업 만족도, 근무 조건 만족도, 작업의 자율적 조절과 관련된 요소, 상사 및 동료들과의 인간관계, 업무 스트레스 등으로, 이 중 작업요인을 가장 중요한 근골격계 질환의 위험 요인으로 보고하였다.

누적외상성장은 객관적인 검사상 임상적 소견이 나타나기 전에 주관적인 증상이 먼저 나타나고, 단순반복작업에 의한 국소피로 축적과 가역적인 생리학적 과정을 겪게 된다는 점에서 고위험 직종에 대한 자각증상 평가는 매우 중요하며(Bird, 1992), 이를 근로자의 작업내용이나 작업장 조건 및 환경과 연관지어 고려해야 할 필요가 있다.

국내에서는 1980년대 후반부터 VDT 작업자(권호장 등, 1996), 은행창구 직원(임상혁 등, 1997), 의료보험 심사업무자(이윤근과 임상혁, 1998) 등의 사무직과, 시계조립업체 근로자(장은철 등, 2000), 전자부품 조립 작업자(최재욱 등, 1996), 포장부서 근로자(이원진 등, 1992) 등의 생산직 근로자를 대상으로 누적외상성장에 대한 연구가 이루어져 있으며, 가구 제조업 근로자를 대상으로 한 연구(문정순 등, 2003 ; 이경욱, 1996)도 일부 되어 있으나 미흡한 실정이다. 또한 직업성 근골격계 질환은 특정 업종에서 제한적으로 발생하는 것이 아니라 대부분의 작업현장에서 발생하고 있으므로, 다양한 직종과 사업장에서의 작업 형태와 작업장 조건 및 환경에 대한 파악을 통한 데이터베이스 구축이 이루어져야 할 필요성이 있으므로 본 연구를 실시하였다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 가구회사 근무자의 작업장, 환경, 작업 형태 및 스트레스 요인 등의 누적외상성장과 관련된 작업조건에 대한 파악을 통해 누적외상성장에 관리의 기초 자료 구축에 있으며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 가구회사 근무자의 누적외상성장에 관련된 작업 조건을 파악한다.
- 2) 가구회사 근무자의 누적외상성장에 증상 유병률을 파악한다.
- 3) 가구회사 근무자의 누적외상성장에 중증도를 파악한다.
- 4) 가구회사 근무자의 누적외상성장에 관련된 작업

조건과 누적외상성장간의 관계를 파악한다.

- 5) 가구회사 근무자의 누적외상성장에 영향 요인을 파악한다.

II. 연구 방법

1. 연구대상 및 자료 수집방법

2001년 1월부터 3월까지 경인지역에 위치한 3개의 가구회사 직원 365명을 대상으로 하였으며, 회수된 365부의 설문지 중 기재가 불성실한 자료를 제외한 305부(83.6%)를 분석하였다.

자료 수집 방법은 해당 가구회사의 허락을 받은 후 연구자가 연구의 취지를 설명하고, 대상자들에게 설문지를 배포한 후 건강관리실 간호사를 통하여 회수하였다.

2. 연구도구

본 연구의 도구는 미국의 Johnson & Johnson (1993)이 근로자들의 건강증진을 위한 프로그램의 일환으로 개발한 Personal Ergonomics Profile을 사용하였다. 누적외상성장의 증상빈도 및 강도에 대한 문항은 사람의 그림에 목, 어깨, 흉부, 팔꿈치, 허리, 팔, 둔부, 손목/손, 대퇴부, 무릎, 종아리, 발목/발 등 12개 신체부위에 대한 누적외상성장의 주관적 증상 빈도와 강도를 묻는 항목으로 구성되어 있다. 증상의 빈도는 '없다' 0점에서 '가끔있다' 1점, '자주있다' 2점, '항상있다' 3점까지의 범위를 가지며, 증상의 강도는 '약하다' 1점에서 '보통이다' 2점, '심하다' 3점까지의 범위를 가진다. 증상의 중증도는 증상이 있다고 응답한 대상자의 증상빈도와 강도를 곱하여 산출하였고, 점수 범위는 1점에서 9점까지이다. 도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 0.87이었다.

누적외상성장에 관한 작업조건에 대한 문항은 작업장요인 7문항, 환경요인 3문항, 작업요인 12문항 및 스트레스 5문항 등의 4가지 영역의 26개 문항으로 구성되었으며, '없다' 0점에서 '가끔있다' 1점, '자주있다' 2점, '항상있다' 3점까지의 범위를 가지며, 점수가 높을수록 작업 조건이 열악함을 의미한다. 도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 0.95이었다.

3. 자료분석

자료는 SAS program을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성은 서술 통계로 빈도와 백분율을 산출하였다. 사무직과 생산직의 누적외상성장애의 증상 유병률은 Chisquare test로, 누적외상성장애와 관련된 작업조건과 신체부위별 누적외상성장애 증상의 중증도는 t-test를 이용하였고, 누적외상성장애와 관련된 작업조건과 신체부위별 누적외상성장애 증상과의 관계는 Pearson's correlation coefficient로, 누적외상성장애 증상에 영향을 미치는 요인은 Stepwise multiple regression으로 분석하였다.

III. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 연령분포는 40대가 32.5%, 30대가 27.5%, 20대가 20.7%, 50대가 19.3%였으며, 직종별로는 사무직의 경우 20대가 가장 많았고, 생산직은 40대가 가장 많았다. 성별은 남성이 57.4%, 여성이 42.6%였으며, 직종별로는 사무직에서 남성이 70%였던 반면, 생산직에서는 51.2%였다. 결혼상태는 기혼

이 74.1%였으며, 사무직은 기혼이 49.0%였으나, 생산직은 86.3%였다. 평균 근무기간은 10-14년이 25.9%, 5-9년이 23.6%, 15-19년이 19.0%, 4년 이하가 17.4%, 20년 이상이 14.1%였다. 직종별로는 사무직에서는 4년 이하가 36.0%로 가장 많았으나, 생산직은 10-14년이 32.7%로 가장 많았다(Table 1).

2. 누적외상성장애 관련 작업조건

가구회사의 누적외상성장애 관련 작업조건을 살펴본 결과, 전체적으로 평균 0.95점이었으며, 직종별로는 사무직이 평균 0.44점, 생산직이 1.19점으로서 유의한 차이가 있었다(P=0.000). 영역별로는 작업요인이 평균 1.22점, 환경요인이 1.18점, 스트레스요인이 0.80점, 작업장요인이 평균 0.73점의 순이었다. 직종에 따른 영역별로는 사무직의 경우, 환경요인이 평균 0.61점으로 가장 높은 점수를 보였으며, 그 다음으로 스트레스요인이 0.57점, 작업요인이 0.50점, 작업장요인이 0.30점 순으로 나타났다. 생산직의 경우, 작업요인이 1.57점으로 가장 높았고, 다음으로 환경요인이 1.45점, 작업장요인 0.94점, 스트레스요인이 0.91점으로 나타났다(Table 2).

각 영역별 작업활동을 구체적으로 살펴본 결과, 작

<Table 1> General characteristics of the studied population

Characteristics	Clerical worker	Labor worker	Total
	No(%)	No(%)	No(%)
Age(years)			
≤29	42(42.0)	21(10.2)	63(20.7)
30-39	38(38.0)	46(22.5)	84(27.5)
40-49	17(17.0)	82(40.0)	99(32.5)
≥50	3(3.0)	56(27.3)	59(19.3)
Sex			
Male	70(70.0)	105(51.2)	175(57.4)
Female	30(30.0)	100(48.8)	130(42.6)
Marital status			
Unmarried	51(51.0)	28(13.7)	79(25.9)
Married	49(49.0)	177(86.3)	226(74.1)
Working duration(years)			
≤4	36(36.0)	17(8.3)	53(17.4)
5-9	28(28.0)	44(21.5)	72(23.6)
10-14	12(12.0)	67(32.7)	79(25.9)
15-19	16(16.0)	42(20.5)	58(19.0)
≥20	8(8.0)	35(17.1)	43(14.1)
Total	100(100.0)	205(100.0)	305(100.0)

업장 내 요인에서는 작업장 내에 신체에 압박을 주는 장비나 도구가 1.16점으로 가장 높았고, 그 다음이 작업도구를 오래 쥐고 있다, 부적절한 작업대 높이, 발목/발 부위의 공간이 좁다, 팔 부위의 공간이 좁다, 무릎 부위의 공간이 좁다, 머리 부위의 공간이 좁다 등의 순이었다. 직종별로는 생산직이 0.94점으로 사무직의 0.30점에 비해 유의하게 높았으나(P=0.000), 순위에서는 차이가 없었다.

환경 요인에 있어서는 사무직은 부적절한 기온이 1.30점으로 가장 높았으며, 다음이 소음으로 1.29점, 불량한 조명이 0.93점이었다. 직종별로는 생산직이 평균 1.45점으로 사무직의 0.61점보다 유의하게 높았으며(P=0.000), 사무직은 부적절한 기온, 소음, 불량한

조명의 순이었고, 생산직은 소음, 부적절한 기온, 불량한 조명의 순이었다.

작업 요인에서는 팔/어깨의 반복작업이 1.40점으로 가장 높았으며, 다음이 불편한 자세를 오래 유지해야만 하는 작업이 1.36점, 손/손목의 반복작업이 1.34점, 손/손목에 부담을 주는 활동이 1.30점으로 비교적 높은 빈도를 보인 요인들이었다. 직종별로는 생산직이 1.57점으로 사무직의 0.50점보다 유의하게 높았다(P=0.000). 사무직의 경우, 손/손목의 반복작업, 불편한 자세를 오래 유지해야만 하는 작업, 팔/어깨의 반복작업, 손/손목에 부담을 주는 활동, 팔꿈치를 들어서 하는 작업 순으로 주로 상지를 움직이는 작업활동이 많았다. 생산직의 경우, 팔/어깨의 반복작업, 팔을 길

<Table 2> Working condition related to CTD according to type of work

Activity factors	Clerical	Labor	Total	t	P
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD		
Working area(instrument, space)	0.30±0.44	0.94±0.76	0.73±0.74	9.31	0.000
Holding the instrument longtime	0.40±0.79	1.26±1.09	0.98±1.08	7.85	0.000
Press the body by instrument/tool	0.69±1.07	1.40±1.24	1.16±1.23	4.87	0.000
Height of working table	0.29±0.66	0.99±1.10	0.76±1.03	6.90	0.000
Working space to the head	0.12±0.46	0.67±0.96	0.49±0.87	6.77	0.000
Working space to the arm	0.18±0.52	0.79±0.99	0.59±0.91	7.08	0.000
Working space to the knee	0.12±0.43	0.68±0.94	0.50±0.85	7.12	0.000
Working space to the ankle/foot	0.28±0.67	0.81±1.10	0.64±1.01	5.25	0.000
Environment factors	0.61±0.83	1.45±0.94	1.18±0.99	7.62	0.000
Poor illumination	0.47±0.85	1.16±1.19	0.93±1.14	5.82	0.000
Inadequate temperature	0.80±1.04	1.55±1.19	1.30±1.19	5.64	0.000
Noise	0.56±0.97	1.64±1.25	1.29±1.27	7.62	0.000
Working factors	0.50±0.57	1.57±0.87	1.22±0.93	12.95	0.000
Stretching work of arm	0.37±0.76	1.74±1.15	1.29±1.22	12.38	0.000
Stretching work of leg	0.25±0.59	1.27±1.26	0.94±1.19	9.64	0.000
Loading to hand/wrist	0.57±0.93	1.66±1.13	1.30±1.18	8.94	0.000
Loading to arm	0.45±0.86	1.60±1.18	1.23±1.21	9.70	0.000
Loading to waist	0.41±0.75	1.61±1.18	1.22±1.20	10.80	0.000
Twist of wrist	0.33±0.75	1.27±1.20	0.96±1.16	8.36	0.000
Holding the elbow	0.48±0.95	1.40±1.24	1.10±1.23	7.19	0.000
Twist/bend of waist	0.43±0.83	1.71±1.16	1.29±1.22	11.00	0.000
Keep uncomfortable posture	0.85±1.18	1.61±1.23	1.36±1.26	5.18	0.000
Repeated work of hand/wrist	0.97±1.18	1.52±1.27	1.34±1.27	3.65	0.000
Repeated work of arm/shoulder	0.63±1.01	1.78±1.20	1.40±1.26	8.25	0.000
Repeated work of waist	0.25±0.64	1.68±1.14	1.21±1.21	13.99	0.000
Stress	0.57±0.53	0.91±0.74	0.80±0.70	4.63	0.000
Time	0.77±0.86	1.25±1.12	1.10±1.06	4.16	0.000
Work load	0.25±0.48	0.68±0.91	0.54±0.82	5.36	0.000
Communication	0.42±0.62	0.62±0.89	0.56±0.81	2.33	0.021
Interpersonal relationship	0.47±0.74	0.63±0.91	0.58±0.86	1.63	0.105
financial problem	0.95±1.05	1.39±1.17	1.24±1.15	3.16	0.002
Total	0.44±0.43	1.19±0.65	0.95±0.69	12.10	0.000

게 뻗어서 하는 작업, 허리를 구부리거나 틀어서 하는 작업, 허리의 반복작업, 손/손목에 부담을 주는 활동의 순으로 나타나 상지와 허리부위를 중심으로 하는 작업 활동을 주로 하고 있음을 알 수 있었다.

스트레스 요인에서는, 경제적인 문제로 인한 스트레스가 1.24점으로 가장 높았으며, 그 다음으로 시간적 압박이 1.10점, 인간관계가 0.58점, 의사소통 문제가 0.56점, 작업 능력 부족이 0.54점의 순이었다. 직종별로는 생산직이 0.91점으로 사무직의 0.57점보다 유의하게 높았다(P=0.000). 사무직의 경우, 경제적인 문제, 시간적 압박, 인간관계, 의사소통, 작업능력의 순이었으며, 생산직의 경우, 경제적인 문제, 시간적 압박, 작업능력, 인간관계, 의사소통의 순이었다.

3. 누적외상성장에 증상 유병률

전체 대상자 305명 중 누적외상성장에 증상을 경험한 근로자는 247명으로 유병률은 81.0%였다. 직종별 누적외상성장에 유병률은 사무직 근로자가 77.0%였으며, 생산직 근로자는 82.9%였다.

신체 부위별로는 허리가 50.2%로 가장 높았으며, 그 다음으로 어깨 38.4%, 목 36.4%, 무릎 29.8%의 순이었다.

직종별 누적외상성장에 증상에 유의한 차이를 보인다. 신체 부위는 팔꿈치, 팔, 손목/손 및 발목/발 부위로, 생산직이 사무직보다 많았다(P=0.005, P=0.000, P=0.001, P=0.033). 직종별 누적외상성장에 증상

<Table 3> Symptoms of CTD by body part according to type of work

Body Parts	Clerical	Labor	Total	χ ²	P
	(n=100)	(n=205)	(n=305)		
	N(%)	N(%)	N(%)		
No	23(23.0)	35(17.1)	58(19.0)	0.07	0.301
Neck	43(43.0)	68(33.2)	111(36.4)	2.81	0.094
Shoulder	34(34.0)	83(40.5)	117(38.4)	1.20	0.274
Upper back	16(16.0)	22(10.7)	38(12.5)	1.71	0.191
Elbow	9(9.0)	45(22.0)	54(17.7)	7.74	0.005
Lower back	43(43.0)	110(53.7)	153(50.2)	3.05	0.081
Forearm	10(10.0)	65(31.7)	75(24.6)	17.08	0.000
Hip	5(5.0)	12(5.9)	17(5.6)	0.09	0.760
Wrist/Hand	16(16.0)	72(35.1)	88(28.9)	11.97	0.001
Thigh	7(7.0)	12(5.9)	19(6.2)	0.15	0.697
Knee	23(23.0)	68(33.2)	91(29.8)	3.32	0.068
Lower leg	8(8.0)	26(12.7)	34(11.2)	1.49	0.223
Ankle/Foot	13(13.0)	48(23.4)	61(20.0)	4.56	0.033

* Included repeat response

<Table 4> Severity of CTD symptoms by body part according to type of work

Body Parts	Clerical	Labor	Total	t	P
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD		
Neck	3.30±1.77	3.34±1.60	3.32±1.66	0.11	0.912
Shoulder	3.50±1.71	3.96±2.07	3.83±1.98	1.15	0.251
Upper back	3.06±1.53	3.73±2.07	3.45±1.87	1.08	0.285
Elbow	3.22±2.28	3.71±2.08	3.63±2.10	0.63	0.530
Lower back	3.51±2.06	3.63±2.15	3.59±2.12	0.30	0.763
Forearm	2.50±1.35	3.86±1.93	3.68±1.91	2.15	0.035
Hip	2.80±0.84	3.08±2.54	3.00±2.15	0.34	0.736
Wrist/Hand	2.50±0.52	3.13±1.71	3.01±1.58	2.61	0.011
Thigh	2.14±0.69	2.42±1.51	2.32±1.25	0.45	0.658
Knee	2.78±1.48	3.60±2.26	3.40±2.11	1.99	0.051
Lower leg	3.50±2.27	3.69±2.28	3.65±2.24	0.21	0.836
Ankle/Foot	3.00±2.20	3.96±2.41	3.75±2.39	1.29	0.201
Total	3.17±1.61	3.57±1.72	3.45±1.69	1.68	0.095

은 사무직의 경우 목과 허리가 각각 43.0%로 가장 높았으며, 그 다음으로 어깨 34.0%, 무릎 23.0%, 흉부와 손목/손이 각각 16.0% 순이었다. 생산직의 경우 허리가 53.7%로 가장 높았고, 그 다음으로 어깨 40.5%, 손목/손 35.1%, 목과 무릎이 각각 33.2% 순이었다(Table 3).

4. 누적외상성장에 증상 중증도

누적외상성장에 증상의 중증도는 9점 만점에 평균 3.45점이었다. 신체부위별로 살펴보았을 때, 어깨 부위가 평균 3.83점으로 중증도가 가장 심했으며, 다음으로 발목/발이 3.75점, 팔이 3.68점, 종아리 3.65점, 팔꿈치 3.63점 순이었다.

직종별로는 사무직 근로자들의 누적외상성장에 중증도가 평균 3.17점으로 생산직의 3.57점보다 보다 다소 낮았으나 유의한 차이는 없었다. 신체 부위별로는 사무직에서는 허리가 3.51점으로 가장 높았고, 어깨와 종아리가 각각 3.50점, 목이 3.30점, 팔꿈치 3.22점 순으로 나타났다. 생산직에서는 어깨와 발목/발이 각각 3.96점, 팔이 3.86점, 흉부 3.73점, 팔꿈치 3.71점 순이었다. 신체 부위에서 팔의 경우, 사무직 2.50점, 생산직 3.86점으로 직종별 증상 중증도에 유의한 차이가 있었다($P=0.035$). 손목/손 부위는 사무직 2.50점, 생산직 3.13점으로 직종별 증상 중증도에 유의한 차이가 있었다($P=0.011$)(Table 4).

5. 누적외상성장에 관련된 작업 조건과 누적외상성장애와의 관계

누적외상성장에 관련된 작업조건 중 작업활동 요인과 신체부위별 누적외상성장에 증상과의 관계를 살펴본 결과, 작업장 내 요인에서 작업도구를 오래 쥐고 있는 경우에는 어깨, 팔꿈치, 허리, 둔부, 손목/손, 발목/발 등의 증상과 유의한 정 상관관계가 있었다. 신체에 압박을 주는 장비나 도구가 있는 경우는 둔부의 증상과 유의한 정 상관관계가 있었다. 부적절한 작업대 높이는 어깨, 허리, 팔, 손목/손, 무릎, 다리, 발목/발 등의 증상과 유의한 정 상관관계가 있었다. 팔의 공간이 좁은 경우는 팔꿈치와 팔의 증상과 유의한 정 상관

관계가 있었다. 무릎의 공간이 좁은 경우는 팔과 무릎의 증상과 유의한 정 상관관계가 있었다. 발목/발 부위의 공간이 좁은 경우는 어깨, 허리, 무릎, 발목/발 등의 증상과 유의한 정 상관관계가 있었다.

환경 요인에서는 조명이 불량한 경우에는 팔의 증상과 유의한 정 상관관계가 있었다. 기온이 부적절한 경우에는 어깨, 허리, 팔, 발목/발 등의 증상과 유의한 정 상관관계가 있었다. 소음이 있는 경우는 어깨, 허리, 팔, 손목/손, 발목/발 등의 증상과 유의한 정 상관관계가 있었다.

작업 요인에서는 팔을 길게 뻗어서 작업하는 경우에는 어깨, 팔꿈치, 허리, 팔, 손목/손, 무릎 등의 증상과 유의한 정 상관관계가 있었다. 다리를 길게 뻗어서 작업하는 경우에는 팔꿈치, 허리, 팔, 발목/발 등의 증상과 유의한 정 상관관계가 있었다. 손/손목에 부담을 주는 활동은 어깨, 허리, 팔, 손목/손, 발목/발 등의 증상과 유의한 정 상관관계가 있었다. 팔에 부담을 주는 활동은 팔, 손/손목, 무릎, 발목/발 등의 증상과 유의한 정 상관관계가 있었다. 허리에 부담을 주는 활동은 어깨, 허리, 팔, 둔부, 손목/손, 발목/발 등의 증상과 유의한 정 상관관계가 있었다. 손목을 틀어서 작업하는 경우에는 팔꿈치, 팔, 손목/손, 발목/발 등의 증상과 유의한 정 상관관계가 있었다. 팔꿈치를 틀어서 작업하는 경우에는 팔꿈치, 팔, 손목/손, 무릎, 발목/발 등의 증상과 유의한 정 상관관계가 있었다. 허리를 구부리거나 틀어서 작업하는 경우에는 허리, 팔, 둔부, 손목/손, 발목/발 등의 증상과 유의한 정 상관관계가 있었다. 불편한 자세를 오래 유지해야만 하는 작업은 어깨, 허리, 둔부, 손목/손, 무릎, 발목/발 등의 증상과 유의한 정 상관관계가 있었다. 손/손목의 반복작업을 하는 경우에는 둔부와 손목/손의 증상과 유의한 정 상관관계가 있었다. 팔/어깨의 반복작업을 하는 경우에는 어깨, 팔, 손목/손, 발목/발 등의 증상과 유의한 정 상관관계가 있었다. 허리의 반복작업을 하는 경우는 허리, 둔부, 손목/손의 증상과 유의한 정 상관관계가 있었다.

스트레스 요인에서는 시간적 압박이 있는 경우 허리와 팔의 증상과 유의한 정 상관관계가 있었다. 작업능력은 팔의 증상과 유의한 정 상관관계가 있었다. 의사소통에 문제가 있는 경우는 팔, 종아리, 발목/발 등의 증상과 유의한 정 상관관계가 있었다. 인간관계에 문제

〈Table 5〉 Correlation of working conditions related to CTD and CTD symptoms of workers

Activity factors	Neck		Shoulder		Upper back		Elbow		Low back		arm		Hip		Wrist/Hand		Thigh		Knee		Lower leg		Ankle/foot		
	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	
Working area(instrument, space)																									
Holding the instrument longtime	0.03	0.14*	0.02	0.11*	0.17**	0.11	0.12*	0.24***	-0.07	0.05	0.05	0.14*													
Press the body by instrument/tool	-0.04	0.07	0.01	-0.02	0.11	0.08	0.11*	0.07	-0.01	0.04	-0.05	0.06													
Height of working table	0.05	0.14*	0.08	0.07	0.13*	0.18**	0.05	0.15**	-0.01	0.21***	0.12*	0.29***													
Working space to the head	0.01	0.10	0.02	0.07	0.11	0.09	0.07	0.09	-0.05	0.04	0.07	0.08													
Working space to the arm	-0.04	0.00	0.01	0.12*	0.09	0.17**	0.02	0.09	-0.02	0.07	0.01	0.10													
Working space to the knee	-0.06	0.02	0.05	0.06	0.08	0.13*	-0.02	0.11	-0.03	0.12*	-0.00	0.09													
Working space to the ankle/foot	0.05	0.13*	0.02	0.07	0.13*	0.11	0.02	0.10	-0.03	0.15*	-0.03	0.14*													
Environment factors																									
Poor illumination	-0.05	0.06	0.02	0.07	0.11	0.15**	0.01	0.09	-0.05	0.03	0.02	0.11													
Inadequate temperature	0.02	0.14*	0.07	0.00	0.16**	0.12*	0.12	0.08	0.03	0.05	0.02	0.11*													
Noise	0.09	0.17**	0.07	0.03	0.14*	0.16**	0.03	0.12*	0.01	0.08	-0.04	0.12*													
Working factors																									
Stretching work of arm	0.04	0.21***	-0.02	0.12*	0.11*	0.25***	0.08	0.17**	0.08	0.16**	0.09	0.19***													
Stretching work of leg	0.06	0.05	0.03	0.19***	0.17**	0.14*	0.01	0.11	-0.01	0.08	0.07	0.20***													
Loading to hand/wrist	0.04	0.12*	0.02	0.08	0.14*	0.11*	0.08	0.16**	-0.04	0.09	0.03	0.13*													
Loading to arm	0.06	0.06	0.05	0.10	0.06	0.16**	0.01	0.12*	-0.02	0.13*	0.03	0.22***													
Loading to waist	0.08	0.15**	0.06	-0.03	0.16**	0.12*	0.12*	0.13*	-0.03	0.11	-0.01	0.17**													
Twist of wrist	-0.03	0.08	0.04	0.15**	0.05	0.14*	0.09	0.19***	-0.05	0.05	0.07	0.12*													
Holding the elbow	0.07	0.07	0.03	0.14*	0.11	0.14*	0.01	0.15**	-0.04	0.17**	0.03	0.09													
Twist/bend of waist	0.04	0.07	0.07	0.06	0.13*	0.14*	0.16**	0.15**	-0.05	0.07	-0.01	0.16**													
Keep uncomfortable posture	0.10	0.24***	0.05	0.01	0.21***	0.10	0.13*	0.18***	0.00	0.13*	-0.01	0.16**													
Repeated work of hand/wrist	0.08	0.05	0.09	0.06	0.04	0.05	0.11*	0.15**	-0.07	-0.02	0.02	0.04													
Repeated work of arm/shoulder	0.09	0.12*	0.08	0.07	0.04	0.15**	0.07	0.12*	0.01	0.09	0.06	0.13*													
Repeated work of waist	-0.02	0.07	0.08	0.09	0.14*	0.11	0.14*	0.12*	-0.01	0.07	0.02	0.10													
Stress																									
Time	0.04	0.09	-0.02	0.07	0.22***	0.15**	-0.01	0.09	0.03	0.06	0.00	0.06													
Work load	-0.04	0.09	0.07	-0.01	0.05	0.14*	0.03	0.08	0.04	0.00	-0.01	0.05													
Communication	-0.02	0.09	0.06	0.04	0.11	0.20***	0.07	0.08	0.09	0.09	0.16**	0.13*													
Interpersonal relationship	-0.04	0.10	0.05	0.05	0.17**	0.09	0.13*	0.08	-0.02	0.11	0.08	0.06													
financial problem	0.01	0.02	-0.03	-0.08	0.09	0.07	0.06	0.01	0.02	-0.03	0.00	0.04													

* P<0.05, ** P<0.01, *** P<0.001

가 있는 경우는 허리와 둔부의 증상과 유의한 정 상관 관계가 있었다(Table 5).

6. 누적외상성장애에 영향 요인

가구회사 근무자들의 누적외상성장애에 영향을 미치는 요인은 작업 요인이 5.4%, 성이 3.3%, 근무 기간이 2.4%, 작업장 요인이 0.9%를 설명해 주어 전체적인 설명력은 12.0%였다(Table 6).

(Table 6) Factors associated with CTD symptoms of workers

Variables	Partial R ²	Model R ²	F	P
Working factor	0.054	0.054	17.40	0.000
Sex	0.033	0.087	10.83	0.001
Working duration	0.024	0.111	8.27	0.004
Working area factor	0.009	0.120	3.14	0.078

VI. 논 의

가구제조업체는 지금까지 누적외상성장질환 연구의 대상이었던 여러 제조업과는 달리 업무 특성상 중량물을 취급하고, 무리한 근력을 동원함으로써 어색하고, 불안정한 작업자세를 취하게 되며, 이는 사회심리적 요인 및 작업장의 여러 요인과 맞물려 직업성 요통을 포함한 근골격계 질환을 야기할 가능성이 높은 직종 중 하나이다.

본 연구 결과에서 대상자들이 인지한 누적외상성장애 관련 작업조건은 3점 만점에 평균 0.95점으로 높은 점수는 아니었으나, 작업 요인과 환경 요인이 비교적 열악한 것으로 나타났다. 직종별로는 작업장 요인, 환경요인, 작업 요인 및 스트레스 요인 등 전 영역에서 생산직이 사무직에 비해 유의하게 높아서 생산직 근로자의 작업조건이 열악하였으나 아주 심각한 수준은 아니었다. 특히 작업 요인에서 직종간에 차이가 현격하였는데, 이는 업무 특성에 기인한 것으로 볼 수 있겠으며, 생산직 근로자에 대한 인간공학적 접근으로 작업형태 개선이 우선적으로 이루어져야 할 필요성이 있음을 알 수 있었다. 항목별로 구체적으로 살펴본 결과, 작업

요인에서 팔/어깨의 반복작업과 팔을 길게 뻗어서 하는 작업 및 허리를 구부리거나 비트는 작업 등의 빈도가 잦은 것으로 나타나 이 부분에 대한 집중적인 관리가 필요함을 시사해 주고 있었다. 사무직은 빈도가 생산직에 비해서는 현저히 낮았으나 손/손목의 반복작업과 손/손목에 힘이 들어가는 작업의 빈도가 높은 것으로 나타나 주로 상지의 누적외상성장애와 요통의 가능성을 생각해 볼 수 있었다. 환경 요인에서는 소음과 기온이 비교적 열악하게 나타났으므로 이에 대한 대책도 요구됨을 알 수 있었다.

누적외상성장애 자가증상 유병률은 81.0%였으며, 사무직보다 생산직이 다소 높았다. 이는 의료보험 심사 업무를 하는 근로자의 32.8%(이윤근과 임상혁, 1998), 시계조립 작업자의 54.2%(장은철 등, 2000), 전기·전자부품 제조업체 근로자의 63.6%(정현기 등, 2001), 자동차 조립 작업자들의 70.4%(김재영 등, 1999)보다 높은 결과로, 가구제조업체 근로자들의 작업 강도가 높고, 누적외상성장애 발생 위험이 높은 직종임을 알 수 있었다.

신체 부위별로 살펴볼 때 근무자의 50% 이상이 요통을 가지고 있는 것으로 나타났으며, 생산직이 사무직보다 높았다. 이 결과는 직업관련 요인과 관련되어 생산직이 사무직보다 요통의 유병률이 높다는 여러 연구와 일치하는 것이고(박암, 1993 ; 임현술 등, 1997), 국내의 산재요양신청이 승인된 사례에서 경추부 또는 요추부의 추간판탈출증과 염좌가 전체의 66%를 차지(강성규, 2002)하는 것과 높은 관련성이 있다고 보여진다. 이 결과는 생산직의 경우 작업 특성상 무거운 작업 대상물을 취급하는 것과 사무직의 경우 장시간 의자에 앉아있거나 자세의 부적절 등이 요통의 주요 원인이 될 수 있을 것으로 생각된다. 작업관련 요통의 경우 일반 요통에 비해 치료기간이 긴 특성이 있고, 산업재해 환자 중 재발률이 60%로 가장 높은 질병이며(Erdil et al., 1997), 경제적 및 시간적인 손실로 직접 연결되기 때문에 그만큼 철저한 관리를 요하는 중대한 산업보건상의 문제임을 재확인 시켜주고 있었다. 따라서 생산성을 높여 회사 경쟁력을 증대시키기 위해 작업전, 혹은 작업 도중 요통 예방체조를 시행하거나 올바른 작업자세를 교육하는 등의 요통을 최소화하는 전략이 우선적으로 필요하다고 생각한다. 허리 이외에

증상 빈도가 높은 신체부위는 어깨, 목, 무릎, 손목/손, 팔 손으로 나타났고, 생산직의 경우, 어깨, 손목/손, 목, 무릎, 팔 손으로서, 자동차 조립작업자를 대상으로 한 이윤근 등(2001)의 연구결과와 거의 일치하였다. 또한 어깨와 목의 증상 호소율이 높다고 보고한 여러 연구(이경옥, 1996 ; 최재욱 등, 1996)와 일치하는 결과였다. 생산직보다 사무직에서 증상의 빈도가 높게 나타난 신체부위는 목과 흉부로서, 이 부위의 통증은 경부 긴장 후후군의 특징적 증상으로, 움직이지 않고 상지를 장기간 외전 또는 신전시킨 상태로 반복 사용하는 작업에서 흔히 발생한다(전민호, 1999). 따라서, 사무직 근로자들의 개인별 작업자세의 개선과 신체에 맞는 사무기기 개발 및 작업과 휴식의 적절한 배치 등의 예방적 조치가 이루어져야 할 것으로 보인다.

누적외상성장애 증상의 중증도는 9점 만점에 평균 3.45점이었으며, 사무직이 생산직보다 다소 낮았으나 유의한 차이는 없었다. 신체부위별로는 어깨 부위가 가장 심했으며, 다음으로 발목/발, 팔, 종아리, 팔꿈치 등의 순으로 나타나, 어깨와 발목/발의 증상 유병률이 높게 나타난 문정순 등(2003)의 연구결과와 부분적으로 일치하였다. 직종별로 살펴보았을 때, 사무직은 허리가 가장 높았고, 다음으로 어깨와 종아리 등의 순인 반면, 생산직은 어깨와 발목/발이 가장 심했으며, 팔, 흉부, 팔꿈치 등의 순이었다. 신체 부위 별로 직종간 유의한 차이를 보인 곳은 팔과 손목/손 부위로, 사무직보다 생산직에서 증상 중증도가 높았다.

누적외상성장애에 관련된 작업조건과 신체부위별 누적외상성장애 각각증상과의 관계를 살펴본 결과, 작업장 영역에서 머리 부위의 공간이 좁은 경우와 스트레스 요인에서 경제적인 문제를 제외한 전 항목에서 장애 증상과 유의한 정 상관관계를 보였으나, 관계의 강도는 모두 r 값이 0.3을 하회하는 약한 관계를 보였다. 가장 많은 신체 부위의 증상과 관계가 있었던 작업 활동은 작업대의 높이가 부적절한 경우, 팔을 길게 뻗어서 작업하는 경우로 어깨, 허리, 팔, 손목/손, 무릎, 발목/발 부위 등의 증상과 연관성이 있었다. 이는 책상 및 의자가 작업자의 신체에 비해 지나치게 높고 장소가 협소하며 책상 밑의 다리를 위한 공간이 제한되어 있어 부적합한 작업자세를 유발하게 되고, 결국 목, 어깨, 손목, 손 부위의 누적외상성장애 유병률을 높인다

는 의료보험 심사 업무자를 대상으로 한 연구결과(이윤근과 임상혁, 1998)와 팔을 어깨 높이로 길게 뻗은 상태에서 주로 작업하게 되는 미용사를 대상으로 한 연구결과(김양순과 김은숙, 2002)와 일관성을 보여주는 결과였다. 이를 살펴볼 때, 작업자의 신체적 특성이나 작업형태에 따라 높이를 조절할 수 있는 작업대를 사용할 수 있도록 사업주의 인식을 전환시켜 주는 정부 차원의 교육이 필요하다고 생각한다.

신체부위 중 작업활동과 가장 많은 관련성이 있었던 부위는 팔이었다. 반면, 작업활동과 유의한 관계를 보이지 않은 신체부위는 목과 흉부, 종아리였다. 목 부위의 경우, 증상 호소율이 높은 반면 작업활동과는 유의한 관련성이 없었고, 작업특성과 누적외상성장애에 대해 조사한 여러 연구(김양순과 김은숙, 2002 ; 이윤근과 임상혁, 1998)에서와는 상이한 결과를 보였는데, 이는 목 부위의 통증이 작업활동과 직접적으로 관계가 있다기 보다는 어깨 부위의 부적절한 작업자세로 인하여 간접적인 영향을 미쳤을 것으로 추측된다.

본 연구에서 경제적 문제를 제외한 나머지 스트레스 요인도 신체 증상과 일부 유의한 관련이 있는 것으로 나타나, 누적외상성장애가 업무내용과 관련된 작업요인과 환경요인 및 개인의 심리적 요인 등이 복합적으로 관련되어 발병하는 것이라는 연구결과(Gerr et al., 1991)를 지지하였으며, 근로자의 직업성 스트레스나 관리의 부재 및 우울 등의 사회심리학적 측면의 문제를 해결하려는 노력도 필요하다는 것을 알 수 있었다.

가구회사 근무자들의 작업요인과 성별, 근무기간, 작업장 요인이 누적외상성장애에 영향을 미치는 주요인으로 나타났으나 설명력은 12.0%에 불과하였다. 이는 근골격계 각각증상이 연령, 상지에서의 반복작업, 근속연수와 관련이 있었다는 자동차 조립작업자를 대상으로 한 연구(김재영 등, 1999)와 개인적 요인에서 부분적으로 일치하는 결과였다. 설명력이 낮았던 이유는 본 연구의 도구에서 OSHA(1996)에서 제시한 연령, 신체조건, 작업습관, 과거병력 등의 개인적 요인과 다양한 작업요인 및 많은 연구(김재영 등, 1999 ; 전만중 등, 2001 ; 전민호, 1999)에서 위험인자로 밝혀거나 유의한 평가지표로 사용되는 진동공구와 관련된 누적외상성장애에 대하여는 살펴보지 못하였기 때문으로 추측되며, 향후 이에 대한 추후 연구가 필요하다고

본다.

이상의 결과를 종합해 볼 때, 가구회사 근무자들의 누적외상성장에 문제는 빈도에 있어서는 대부분의 근로자가 가지고 있는 심각한 상태이지만 중증도에서는 아직 경증 정도로 판단되며, 관련된 작업조건도 매우 심각한 상태는 아니라고 생각된다. 따라서 누적외상성장을 예방 또는 감소시키기 위하여 근로자들에 대한 인간공학적 측면에서의 배려가 있어야 된다고 생각되며, 특히 관련 작업 활동에서 신체의 많은 부위의 증상과 유의한 관계가 있었던 작업대의 높이가 부적절한 경우, 팔을 길게 뻗어서 하는 작업에 대한 개선점을 찾아주고, 증상 유병률이 높았던 요통의 예방과 중증도가 심했던 어깨 부위 증상 관리를 위한 집중적 노력이 필요할 것으로 생각한다.

V. 결 론

가구회사 근무자의 작업장, 환경, 작업 형태 및 스트레스 요인 등의 누적외상성장에 관련된 작업조건에 대한 파악을 통해 누적외상성장에 관리의 기초 자료 구축을 위하여 2001년 1월부터 3월까지 경인지방에 위치한 3개 가구회사 근무자 305명을 대상으로 미국의 Johnson & Johnson이 근로자들의 건강증진을 위한 프로그램의 일환으로 개발한 Personal Ergonomics Profile을 사용하여 조사한 결과는 다음과 같았다.

1. 가구회사 근무자의 누적외상성장에 관련된 작업 조건은 3점 만점에 평균 0.95점으로 높은 점수는 아니었으며, 생산직이 1.19점으로 사무직의 0.44점보다 유의하게 높았다. 영역별로는 작업 및 환경 요인이 각각 1.22점과 1.18점으로 비교적 높았다. 항목별로는 생산직의 작업 요인에서 팔/어깨의 반복작업과 팔을 길게 뻗어서 하는 작업 및 허리를 구부리거나 비트는 작업 등의 빈도가 높았으며, 사무직은 손/손목의 반복작업과 손/손목에 힘이 들어가는 작업의 빈도가 높았다.
2. 가구회사 근무자의 누적외상성장에 증상 유병률은 81.0%였으며, 사무직이 77.0%, 생산직이 82.9%였다. 신체 부위별 증상은 허리가 50.2%로 가장 높았으며, 그 다음으로 어깨 38.4%, 목 36.4%

등의 순이었다.

3. 가구회사 근무자의 누적외상성장에 증상의 중증도는 9점 만점에 평균 3.45점이었으며, 사무직이 생산직보다 다소 낮았으나 유의한 차이는 없었다. 신체부위별로는 어깨 부위가 가장 심했으며, 다음으로 발목/발, 팔, 종아리, 팔꿈치 등의 순이었다. 사무직은 허리가 가장 높았고, 생산직은 어깨와 발목/발이 가장 심했다.
4. 가구회사 근무자의 누적외상성장에 관련된 작업 조건과 누적외상성장간의 관계는 작업장 영역에서 머리 부위의 공간이 좁은 경우와 스트레스요인에서 경제적인 문제를 제외한 전 항목에서 장애 증상과 유의한 정 상관관계를 보였으나, 강도는 약했다. 가장 많은 신체 부위의 증상과 관계가 있었던 작업활동은 작업대의 높이가 부적절한 경우, 팔을 길게 뻗어서 작업하는 경우로 어깨, 허리, 팔, 손목/손, 무릎, 발목/발 부위 등의 증상과 연관성이 있었다.
5. 가구회사 근무자의 누적외상성장에 영향을 미치는 주요인은 작업 요인, 성, 근무 기간 및 작업장 요인으로서 설명력은 12.0%였다

이상의 결과를 종합해볼 때, 가구회사 근무자들의 누적외상성장에 빈도는 매우 높으나, 증상의 중증도는 아직 경증 정도였으며, 관련된 작업조건도 매우 심각한 상태는 아니었다. 그러나 누적외상성장을 예방 또는 감소시키기 위하여 근로자들에 대한 인간공학적 측면에서의 배려가 있어야 된다고 생각하며, 특히 관련 작업 활동에서 신체의 많은 부위의 증상과 유의한 관계가 있었던 작업대의 높이가 부적절한 경우, 팔을 길게 뻗어서 하는 작업에 대한 개선점을 찾아주고, 증상 유병률이 높았던 요통의 예방과 중증도가 심했던 어깨 부위 증상 관리를 위한 집중적 노력이 필요하다고 생각한다.

참 고 문 헌

- 강성규(2002). 근골격계질환자의 재활과 직장복귀의 문제점. 2002 산업보건세미나 자료집, 66-74.
권호장, 하미나, 윤덕로, 조수현, 강대회, 주영수, 백도

- 명, 백남중(1996). VDT작업자에서 업무로 인한 정신사회적 스트레스에 대한 인지가 근골격계장애에 미치는 영향. 대한산업의학회지, 8(3), 570-577.
- 김양순, 김은숙(2002). 미용사들의 경건완장에 자각증상에 대한 실태조사에 관한 연구. 보건교육·건강증진학회지, 19(1), 185-197.
- 김재영, 최재욱, 김해준(1999). 자동차 조립 작업자들에서 상지 근골격계의 인간공학작업평가 결과와 자각증상과의 연관성. 예방의학회지, 32(1), 48-59.
- 노동부(2003). 산업재해발생현황.
- 문정순, 권은하, 정혜선(2003). 가구제조업 생산직 근로자의 누적외상성장애 조사. 한국보건간호학회지, 17(1), 153-162.
- 박 암(1993). 일부 제조업 근로자들의 요통유병률과 요인에 관한 연구. 예방의학회지, 26(1), 37-48.
- 보건복지부(1999). 98 국민건강 영양조사-총괄보고서. 위탁연구보고서 99-33-1.
- 이경옥(1996). 가구제조업 근로자의 누적 외상성장애에 대한 자각증상. 가톨릭대학교 산업보건대학원 석사학위논문.
- 이원진, 이은일, 차철환(1992). 모 사업장 포장부서 근로자들에서 발생한 수근터널증후군에 대한 조사 연구. 대한예방의학회지, 25(1), 26-33.
- 이윤근, 김현욱, 임상혁, 박희석(2001). 누적외상성질환 위험 요인의 정량적 평가 및 관리를 위한 점검표 개발 -자동차 조립 작업을 중심으로-. 한국산업위생학회지, 11(1), 56-69.
- 이윤근, 임상혁(1998). 의료보험 심사업무의 작업자세 특성과 누적외상성질환 발생에 관한 연구. 한국산업위생학회지, 8(1), 36-49.
- 임상혁, 이윤근, 조정진, 손정일, 송재철(1997). 은행 창구 작업자(VDT작업자)의 경건완장에 자각 증상 호소율과 관련요인에 관한 연구. 대한산업의학회지, 9(1), 85-98.
- 임현술, 박주태, 배성한(1997). 용접봉 제조 공장 근로자의 작업과 연관된 요통의 원인에 대한 조사. 동국의학, 4, 16-24.
- 장은철, 김현주, 권영준, 박시복, 이수진, 송재철(2000). 일부 소규모 시계조립 사업장의 상지 누적외상성장애의 유병률. 대한산업의학회지, 12(4), 457-472.
- 전만중, 사공준, 이중정, 이회경, 정중학(2001). 대구 지역 치과사들의 누적외상성 장애에 대한 조사. 대한산업의학회지, 13(1), 55-63.
- 전민호(1999). 누적외상성장애. 대한의사협회지, 42(8), 739-745.
- 정민근(2002). 근골격계 질환의 관리 및 대책 : 인간공학적 접근. 2002 산업보건 세미나 자료집, 52-65.
- 정현기, 노영만, 임현우, 박정일, 정춘화(2001). 단순 반복 작업자의 작업대 및 의자의 형태와 누적외상성질환 증상과의 관계. 대한산업의학회지, 13(2), 152-163.
- 최재욱, 엄용태, 송동빈, 박종채, 장성훈, 최정애(1996). 반복 작업 근로자들에서의 경건완장에 관한 연구. 대한산업의학회지, 8(3), 301-319.
- Bird, H.A., Hill, J.(1992). Repetitive Strain Disorder : Towards Diagnostic Criteria. Ann Rheum Dis, 51, 974-977.
- Erdil, M., Dickerson, O.B., Glackin, E.(1997). Diagnosis and Medical Management of Work Related Low Back Pain. In Erdil M, Dickerson OB, ed. Cumulative Trauma Disorders: Prevention, Evaluation, and Treatment. New York : Van Nostrand Reinhold, 621-651.
- Gerr, F., Letz, R., Loudrigan, P.J.(1991). Upper Extremity Musculoskeletal Disorders of Occupational Origin. Ann Rev Public Health, 12, 543-566.
- Johnson & Johnson Health Management, Inc.(1993). Form #1721.
- Occupational Safety and Health Administration (1996). OSHA Draft Ergonomics Standard.
- World Health Organization(WHO)(1997). Health and Environment in Sustainable Development: Five Years After the Earth Summit. Geneva: WHO.
- Zenz, C., Dikerson, O.B., Horvath, E.P.(1994). Occupational Medicine. St. Louis: Mosby.

ABSTRACT

Working Conditions Related to Cumulative Trauma Disorder and Symptoms of Cumulative Trauma Disorder in Furniture Company Employees

Moon, Jung Soon · Kwon, Eun Ha

(College of Nursing, The Catholic University of Korea)

In order to investigate the working conditions related to cumulative trauma disorder(CTD) and symptoms of CTD, a survey was conducted covering 305 employees who were working in three furniture manufacturing companies in Kyungin area. Data were collected by using questionnaire of the Personal Ergonomics Profiles.

The results were as follows :

1. The mean score of working conditions related to CTD was 0.95. The mean score of working conditions for labor workers were significantly higher than that of clerical workers. Among 4 factors of working conditions, the higher score were shown in the working and environment factors with 1.22 and 1.18, respectively.
2. Symptom prevalence rate of CTD for workers was 81.0% ; 82.9% for labor workers and 77.0% for clerical workers. As for symptom of CTD in body part, higher rate were shown in lower back with 50.2%, shoulder and neck with 38.4% and 36.4%, respectively.
3. The score of symptom severity of CTD were 3.45. Significant difference was shown in symptom severity of forearm and wrist/hand part between labor and clerical workers. As for symptom severity of CTD in body part the higher score were shown in shoulder, ankle/foot, forearm, lower leg and elbow, and the highest score for labor workers were shoulder and ankle/foot and for clerical workers was lower back.
4. As a whole, symptom of CTD for workers positively correlated to working conditions.
5. Symptom of CTD for workers seemed to be significantly influenced by working factor, sex, working duration and working area factor.

Key words : Cumulative trauma disorder, Furniture company employee, Working condition