

일부 여성 미용종사자들의 근골격계 증상의 관련 요인

송미라

동신대학교 뷰티미용학과

A Study on Relation Factors of Musculoskeletal Disease among selected
Female Hair Dressers

Mi Ra Song

Department of Beauty Design, Dong Shin University

Abstract

This study was designed to provide basic data on preventive plans by affecting factors that have analysed on musculoskeletal diseases. The survey were conducted from July 1 to 30, 2004 among 600 hair dressers working in Seoul and Gwangju using self-administration questionnaire. The results of this study are summarized as follows:

The pain experience rate of musculoskeletal diseases. in the last one yea was 55.2%. 35.7% of respondents answered they had pain on shoulders, 30.6% had pain on legs and feet, 28.9% had pain on waist, 26.8% had hands, fingers and wrist, 22.3% had pain on necks and 17.6% had pain arms and elbows more than disease on necks, shoulders, arms and elbows, hands, fingers and wrists, waist, shoulders legs and feet. The prevalence rate of the last week was 40.3%. The prevalence rate in each body parts of the last week was 23.3% on legs and feet, 21.2% on shoulders, 20.8% on waist, 14.9% on hands, fingers and wrists, 14.4% on necks, 9.3% on arms.

The affecting factors on musculoskeletal disease index were analysed by multiple linear regression analysis. there are working posture($\beta=0.27$); authority of task($\beta=0.18$), self-conscious stress ($\beta=0.16$), age($\beta=0.14$), physical burden from work($\beta=0.13$), and task required($\beta=0.10$). Determinant coefficients was 22.7%.

Based on the results above, working posture, job stress and physical burden from task are highly related with pain. In order to prevent musculoskeletal disease of hairdressers, working posture shall be improved and leisure opportunities to relieve stress, and health management education shall be provided.

Key words: Musculoskeletal Disease, Hair dresser.

*Corresponding author E-mail : jkkim@naju.ac.kr

I. 서 론

직업성 근골격계질환(WRMDs : Work related musculoskeletal disorders)이란 직업과 관련된 작업으로 인한 신체부위의 반복작업과 불편하고 부자연스러운 작업자세, 강한 노동강도, 과도한 힘, 불충분한 휴식, 추운 작업 환경, 진동 등이 원인이 되어 목, 어깨, 팔꿈치, 손목, 손가락, 허리, 다리 등 주로 관절 부위를 중심으로 근육과 혈관, 신경 등에 미세한 손상이 생겨 결국 통증과 감각 이상을 호소하는 근골격계의 만성적인 건강장해를 말한다.¹⁾

산업재해 및 업무상 질병으로 미국의 경우는 반복 작업에 의한 질병이 65%를 차지하고 있으며²⁾, 국내에서도 업무상 질병 중에서 작업관련성 근골격계 질환이 차지하는 비율은 1998년에 6.7%가 2000년도에는 32.2%로 2003년에는 45%로 증가하였다.³⁾ 따라서 우리나라에서도 산업구조의 변화와 사회적 인식 및 관심의 증가로 인해 직업성 근골격계 질환이 증가하고 있으며 산업의학 분야에서 중요한 과제로 대두되고 있다.⁴⁾

2003년 노동부에서 근골격계 질환을 업무상 재해로 인정하도록 하였으며 한국산업안전공단에서 근골격계 부담작업 유해요인 조사지침을 발표하였다.²⁾ 시대가 변화하면서 전문직과 기술직 분야에 진출하는 여성이 증가하게 되었고 특히 기술직 분야인 미용업에 종사하는 여성은 1997년 말 이후 현재 45만여명으로 조사되었다⁵⁾. 특히 미용사의 대부분은 주로 머리 자르기, 염색, 파마, 코팅, 기타 머리 손질하기 업무를 주로 하고 있으며, 피부관리 및 전문화장 등을 하는 곳에서는 각종 팩을 이용한 피부 마사지와 메이크업(make-up) 등을 하고 있다. 이러한 일들을 하면서 미용사들은 대부분 손가락 및 손목, 어깨 등을 반복적으로 사용하게 되며 특히 머리감기 작업에서는 미

용사의 허리가 지나치게 숙여진 상태(backflexion)에서 작업을 하게 된다. 또한 장시간 서서 작업을 하게 되고 간헐적으로 무릎을 땅에 붙이고 앉거나 쪼그려 앉기, 좌우로 몸통을 돌리거나 뒤틀기 등이 근골격계 질환과 관련된 위험요인으로 작용한다.⁶⁾

미용사들은 직업의 특성상 팔과 어깨를 든 상태의 반복 작업이 많고 장시간 서 있는 상태를 유지하여야 하며 좁은 작업공간과 조밀하게 디자인된 도구와 기구를 사용하기 때문에 통증 발생의 위험에 그대로 노출되어 있고 무엇보다도 잘못된 작업자세로 인해 신체 각 부위에 통증이 높게 나타나고 있는 실정이다.⁷⁾

미용사들은 가위와 같은 수공구를 이용한 머리를 자르는 과정에서는 어깨가 90도 이상 들린 상태(elbow elevation)에서 손목이 굽혀지고(wrist-flexion & deviation), 손가락은 반복적으로 동작되며, 목이 측면으로 기울어지는(neck deviation) 신체상의 문제가 발생하여서 주로 손가락과 손목, 어깨, 목 등과 관련된 상지의 신체 부위의 통증과 관련되어 나타나는 수근관증후군은 대표적인 직업병 중의 하나이다.

기타 작업 특성상 작업자세는 작업환경이 미용사 중심이 아닌 고객중심으로 되어 있어 장시간 서있는 상태로 목 또는 허리를 구부리거나 다리를 굽히고, 도구나 기구를 이용하여 작업하는 경우가 많아 손목이 꺾어지거나 뒤로 젖히는 자세를 반복하고, 팔을 어깨 위로 들어 올려야 하는 자세를 많이 취하게 된다. 서서 작업을 많이 하는 작업은 앉아서 하는 작업에 비해 작업피로가 빨리 오며 20-30% 정도의 에너지 소모가 더 있는 것으로 알려져 있다. 그리고 헤어로션, 헤어토닉, 트리트먼트제, 양모제, 퍼머먼트제, 염색제, 헤어무스, 헤어스프레이, 샴푸 등과 같은 다양한 화학약품을 함유하고 있는 제품들을 사용함으로써 이들 제품에 들

어있는 화학제인 암모니아, 치오글리콜산, 파라페닐디아민 등이 휘발하면서 코, 안구에 자극을 주어 코와 눈의 피로감을 유발시키는 것으로 알려져 있다.⁸⁾ 또한 이러한 작업 자세 뿐만 아니라 작업환경에 있어서도 하루 10시간 이상의 육체적 노동과 고객들을 상대하는 데서 오는 육체적, 정신적인 스트레스를 받지만 규칙적인 휴식 시간을 가질 수도 없다. 미용사들은 복잡한 인간관계의 유지, 급증하는 새로운 지식과 기술의 습득, 고객들의 높은 기술 수준 요구, 부적절한 근무환경, 업무량 과중 등으로 인해서 정신적으로나 신체적으로 많은 에너지가 소모되고 다른 직업인에 비해 높은 스트레스를 경험하고 있다.

또한 미용업무는 서서 일하는 시간이 대부분이어서 피로해지기 쉽고, 동료 및 상사, 고객과의 대인관계, 불충분한 휴식, 업무량에 비해 낮은 보수 등으로 인해 감당하기 어려운 직무스트레스와 과로가 심각한 문제로 대두되고 있다. 이와 같은 업무 상황에서 일어나는 스트레스를 결코 피할 수 없고 구조적으로 스트레스 상황 속에서 살아갈 수밖에 없다면 의도적으로 스트레스에 대응해야 한다고 전문가들은 조언하고 있다.⁹⁾ 그러므로 미용사에 대하여 체계적 건강관리와 업무 환경 개선 방안을 마련하고, 미용사들에게 정신적 안정감을 줌으로써 그로 인한 미용 인적 자원의 효율적 활용 및 사기진작 및 업무능률 증대 방법을 모색하여야 할 것이다.

따라서 본 연구의 구체적인 목적은 첫째, 미용사들의 신체부위별 근골격계 증상 유병율을 파악하고 둘째, 미용종사자들의 신체부위별 근골격계 증상의 위험요인과 전체적인 근골격계 증상의 위험 요인을 분석하여 미용종사자들의 근골격계 질환에 대한 구체적인 예방 대책을 강구하기 위한 기초 자료로 제공하고자 한다.

II. 연구 방법

1. 연구방법

본 연구는 미용종사자들의 직업성 근골격계 질환 실태를 알아보기 위하여 서울특별시와 광주광역시 소재의 미용 업무 종사자 600명을 무작위 표본 추출하였고, 이들 중 설문지 기입이 무성의하였거나 무응답한 71부를 제외한 529부를 최종적으로 분석하였다. 자료조사는 2004년 7월 1일부터 2004년 7월 30일까지 응답자에게 조사의 목적과 설문 내용을 설명하고 설문지를 배포하여 자기기입식과 면접조사방법으로 자료를 수집하였다.

2. 연구내용

2.1 종속변수

2.1.1 산업안전공단에서 제시한 총 근골격계 질환 지수

지난 1년간 근골격계 증상 경험 호소를 나타낸 설문도구²⁾에서 신체 부위에 따라 통증정도 6개 항목(목, 어깨, 팔/팔꿈치, 손/손목/손가락, 허리, 다리/발)을 5점 척도(통증없음 0점, 약한 통증 1점, 중간 통증 2점, 심한 통증 3점, 매우 심한 통증 4점)로 측정하여 모두 합한 점수를 근골격계 질환 지수로 정의하였다. 이것은 0점~24점까지 분포하며 점수가 높을수록 근골격계 질환이 높은 것을 의미한다.

2.1.2 신체 부위별 통증 경험 유무

지난 1년간 목, 어깨, 팔/팔꿈치, 손/손목/손가락, 허리, 다리/발의 통증경험유무
(통증 경험 없음 0, 통증 경험 있음 1)

2.2 독립변수

2.1.2 건강행태(5 문항)

- 식습관, 흡연 경험, 음주경험, 커피 마시는 횟수, 자각 스트레스

2.2.2 작업 특성

- 근무특성(5문항) : 근무시간, 교대근무, 고용형태, 냉방, 월간 휴일 수
- 작업자세 특성(8문항) : 작업 시 사용하는 손, 작업 시 손님의 머리 위치, 신발굽 높이, 작업대 높이, 앉은 작업시간, 선 작업시간, 반복적인 작업 자세 지수.

단, 작업 자세 지수측정은 머리를 15도 이상 숙이거나 돌리고 작업, 목을 많이 굽히거나 뒤로 젖힘, 양쪽 어깨가 바닥과 평행하지 않고 기울어져 있음, 팔을 어깨 높이 이상 올려 작업, 기구를 잡고 작업할 때 손목이 꺾여지거나 뒤로 젖히는 자세, 허리를 비틀거나 구부리고 작업, 허리를 자주 구부림, 양 다리를 쪽 붙인 상태에서 작업, 자주 손목이 꺾임 등 9개 문항을 합한 지수로 측정하였다²⁾.

2.2.3 직무 스트레스

직무 스트레스 요인으로는 Karasek¹⁰⁾에 의해 제안된 "Job strain model"에서 사용한 변수들을 이용하여 직무요구도 5개 문항과 직무자율성은 의사결정권한(3

문항)과 기량의 활용성(6문항)을 합한 9개 문항 총 14개의 문항에 대해 매우 그렇다(1점)에서 전혀 그렇지 않다 (5점)의 5점 리커트 척도를 사용하였다.

이 지수는 김¹¹⁾의 연구에서 신뢰도 계수는 0.995로 검증된 바 있다.

2.3 배경 변수

개인적 특성(7 문항)

- 성별, 연령, 결혼 여부, 가사 노동 시간, 생활 형편, 학력, 취미 활동

2.3 자료 분석 방법

수집된 자료는 윈도우용 SPSS 11.0 통계 패키지를 이용해서 입력하여 파일을 구성하고 기술통계 분석으로 교차분석(cross-tabulation analysis), 분산분석(analysis of variance)을 실시하여 통계적으로 유의한 변수를 선정하여 다변량 회귀모형을 설정하였다. 부위별 통증 여부에 영향을 주는 요인 분석은 다변량 로지스틱 회귀분석(multiple logistic regression analysis)을 설정하여 분석하였고, 총체적인 근골격계 질환 통증 경험 지수에 영향을 주는 요인 분석은 다변량 선형 회귀분석(multiple linear regression analysis)을 적용하여 분석하였다.

Table 1. General and Job Characteristics of Respondents

general characteristics	N=529	%
<u>sex</u>		
male	70	13.2
female	459	86.8
<u>age</u>		
below 30	348	65.8
above 30	181	34.2
<u>hours of housework</u>		
hardly	232	43.9
more than 1 hours	297	56.1
<u>financial condition</u>		
high	185	35.0
low	344	65.0
<u>education</u>		
university/college	200	38.0
high school	326	62.0
<u>leisure</u>		
computer activities	181	34.4
sports	30	5.7
hobby/others	50	9.5
no response	265	50.4
<u>job characteristics</u>		
<u>working hours</u>		
below 11 hours	158	31.4
above 12 hours	346	68.7
<u>types of job</u>		
full-time	442	86.7
part-time	68	13.3
<u>shift</u>		
yes	61	11.6
no	466	88.4
<u>air-conditioning</u>		
yes	466	88.3
no	62	11.7
<u>monthly holidays</u>		
below 2 days	54	10.6
above 3 days	455	89.4

III. 결 과

1 응답자의 일반적 특성 및 직업적 특성

표 1에 의하면 연구 대상자는 남자 13.2%, 여자가 86.8%였으며 이는 우리나라 전체 미용사의 성비와 비슷하였다. 연령은 30세 미만이 65.8%로 가장 많았고 가사노동시간은 1시간 이상 한다가 56.1%로 높았고 생활 형편은 어려운 편이다가 65.0%로 높게 나타났으며 학력은 고등학교 졸업이 62.0% 대졸이 38.0%로 취미활동으

로는 컴퓨터 관련활동이 34.4%였고, 취미 생활이 없음이 50.4%로 높게 나타났다.

근무시간은 12시간 이상 근무하는 경우가 68.7%로 가장 많았고 고용형태는 정규직인 경우가 86.7%로 비정규직보다 높게 나타났다. 교대근무는 안하는 경우가 88.4%로 높게 나타났으며 냉방은 에어컨을 가동하는 경우가 88.3%로 대부분의 미용실이 에어컨을 사용하는 것으로 보여진다. 월간 휴일수는 한달에 3일 이상 쉬는 경우가 89.4%로 가장 높게 나타났다(Table 1).

2. 건강관련형태

조사대상자의 건강관련행태는 표 2와 같다. 식습관은 규칙적인 경우가 62.6%이고 불규칙적인 경우가 37.4%였고 흡연을 하는 경우가 17.0%로 조사되었다. 운동은 안하는 경우가 50.9%, 주1회 이상 규칙적으로 하는 경우도 22.3%였고, 음주는 주 1회 이상 하는 경우가 50.7%이고 거의하지 않는

경우도 49.3%로 비슷한 분포를 나타냈다. 커피 마시는 횟수는 1일 1-2회 마시는 경우가 43.3%로 가장 높았고 자각스트레스는 없다/있으나 잘 조절하는 경우가 57.8%로, 심적 부담을 느끼고 자각스트레스를 많이 받는 경우가 42.2%로 나타났다(Table 2).

Table 2. Health Behaviors

Health Behaviors	N=529	%
<u>eating habit</u>		
regular	331	62.6
irregular	198	37.4
<u>smoking</u>		
no	436	83.0
yes	89	17.0
<u>exercise</u>		
regularly(more than once a week)	118	22.3
1-2 times a month /do exercise in spare time	142	26.8
no	269	50.9
<u>alcohol (weekly)</u>		
hardly	259	49.3
more than 1 time	266	50.7
<u>coffee</u>		
hardly	145	27.8
1-2 cups a day	226	43.3
more than 3 times a day	151	28.9
<u>self-conscious stress</u>		
no/yes, but it is controllable	306	57.8
much psychological burden	223	42.2

3. 근골격계 질환 부위별 경험율, 유병율
표 3에서 지난 1년간 전체적인 근골격계 질환 경험율은 55.2%이고 그중에서 지난 1주일간 유병율은 40.3%이다. 부위별 통증 경험율은 어깨통증 경험율이 35.7%로 가장 높고, 다리/발 통증 경험율이 30.6%, 허리 통증 28.9%, 손/손목/손가락통증 경험율

26.8%, 목통증 경험율이 22.3%, 팔/팔꿈치 통증 경험율이 17.6% 순이었다. 지난 1주일간 부위별 통증 유병율은 다리/발 23.3%, 어깨 21.2%, 허리 20.8%, 손/손목/손가락 14.9%, 목 14.4%, 팔/팔꿈치 9.3%이었다 (Table 3).

Table 3. Prevalence Rate of Musculoskeletal Diseases

area	pain of the last year	pain prevalence rate of the last week
total	292(55.2)	213(40.3)
neck	118(22.3)	76(14.4)
shoulder	189(35.7)	112(21.2)
arms/elbows	93(17.6)	49(9.3)
hands/wrists/fingers	142(26.8)	71(14.9)
waist	153(28.9)	110(20.8)
legs/feet	162(30.6)	123(23.3)

Table 4. Comparison between Experiences of Musculoskeletal Symptoms according to Job Characteristics

	total N=504(100.0)	neck 111(22.0)	shoulder 179(35.5)	arm/elbow 89(17.7)	hand/wrist/finger 135(26.8)	waist 145(28.9)	leg/feet 154(30.6)
working hours							
below 11 hours	158	33(20.9)	55(34.8)	24(15.2)	41(25.9)	50(31.6)	46(29.1)
above 12 hours	346	78(22.5)	124(35.8)	65(18.8)	94(27.2)	95(27.5)	108(31.2)
χ^2 -test		0.17	0.05	0.97	0.08	0.93	0.23
employment type							
full-time	442	103(23.3)	165(37.3)	79(17.9)	121(27.4)	131(29.6)	136(30.8)
part-time	68	13(19.1)	18(26.5)	12(17.6)	16(23.5)	20(29.4)	20(29.4)
χ^2 -test		0.59	3.02	0.00	0.44	0.00	0.05
shift							
yes	61	17(27.9)	20(32.8)	12(19.7)	18(29.5)	20(32.8)	17(27.9)
no	466	99(21.2)	167(35.8)	80(17.2)	123(26.4)	132(28.3)	144(30.9)
χ^2 -test		1.38	0.22	0.24	0.27	0.52	0.23
air-conditioning							
yes	466	107(23.0)	170(36.5)	83(17.8)	126(27.0)	138(29.6)	142(30.5)
no	62	11(17.7)	18(29.0)	10(16.1)	15(24.2)	15(24.2)	19(30.6)
χ^2 -test		0.86	1.32	0.11	0.23	0.78	0.00
monthly holidays							
below 2days	54	16(29.6)	21(38.9)	17(31.5)	19(35.2)	20(37.0)	17(31.5)
above 3days	455	100(22.2)	159(34.9)	74(16.3)	118(25.9)	127(27.9)	139(30.5)
χ^2 -test		1.61	0.33	7.61**	2.10	1.96	0.02

** ; p<0.01

4. 직업적 특성별 부위별 근골격계 증상 경험율 비교

표 4에 의하면 근무시간과 고용형태, 교대근무, 냉방상태 등 직업적 특성별 근골격계 증상 경험율은 유의한 상관성을 보이지 않았으나, 월간 휴일이 2일 이하인 경우 팔

/팔꿈치 증상 경험율이 31.5%로 유의하게 높았다. 이것은 휴식을 충분히 취하지 못하고 과도한 업무에 시달릴 경우 팔/팔꿈치를 과도하게 사용하게 되기 때문이라고 생각된다(Table 4).

5. 작업조건 부위별 근골격계 증상 경험율 비교

표 5는 작업상태에 따른 부위별 근골격계 질환 호소율을 나타낸 것이다. 작업 시 사용하는 손이 한손인 경우에 양손을 사용하는 경우보다 모든 근골격계 증상 경험율이 유의하게 높게 나타났다. 작업대의 높이는 낮은 경우에서만 목통증 경험율이 36.6%, 허리통증 경험율이 48.8%, 다리/발통증 경험율이 48.8%로 유의하게 높았다. 현재하

고 있는 일의 육체 부담이 힘들다고 응답한 경우에 목 30.6%, 어깨 44.1%, 팔/팔꿈치 21.2%, 손/손목/손가락 32.7%, 허리 37.1%, 다리/발 41.2%로 통증을 경험했다고 응답하였다. 신발굽이 7cm이상인 경우 목 통증 경험율이 33.7%로 유의하게 높았다. 작업 시 손님의 머리위치, 서서 작업하는 시간, 반복적인 작업자세 등과는 유의한 관련이 없었다(Table 5).

Table 5. Comparison between Experiences of Musculoskeletal Symptoms according to Working Conditions

	total N=529(100.0)	neck 118(22.3)	shoulder 189(36.1)	arm/elbow 93(17.7)	hand/wrist/finger 142(26.8)	waist 153(28.9)	leg/feet 162(30.6)
<u>use of hands</u>							
one hand	249	72(28.9)	102(41.0)	56(22.5)	80(32.1)	86(34.5)	96(38.6)
both hands	280	46(16.4)	87(31.1)	37(13.2)	62(22.1)	67(23.9)	66(23.6)
χ^2 -test		11.85***	5.62*	7.83**	6.69**	7.22**	13.93***
<u>location of customers' heads</u>							
chest of worker	450	106(23.6)	165(36.7)	80(17.8)	126(28.0)	129(28.7)	142(31.6)
belly of worker	73	11(15.1)	21(28.8)	13(17.8)	15(20.5)	24(32.9)	20(27.4)
χ^2 -test		2.61	1.71	0.00	1.77	0.54	0.51
<u>height of shoe heel</u>							
less than 4cm	262	46(17.6)	84(32.1)	38(14.5)	59(22.5)	67(25.6)	77(29.4)
4-6cm	181	43(23.8)	71(39.2)	34(18.8)	55(30.4)	57(31.5)	56(30.9)
more than 7cm	86	29(33.7)	34(39.5)	21(24.4)	28(32.6)	29(33.7)	29(33.7)
χ^2 -test		10.10**	3.04	4.67	5.08	2.98	0.59
<u>counter</u>							
high	58	18(31.0)	22(37.9)	10(17.2)	17(29.3)	21(36.2)	20(34.5)
proper	427	85(19.9)	149(34.9)	71(16.6)	109(25.5)	111(26.0)	121(28.3)
low	41	15(36.6)	17(41.5)	12(29.3)	15(36.6)	20(48.8)	20(48.8)
χ^2 -test		8.75*	0.84	4.12	2.54	11.15**	7.82*
<u>standing</u>							
lessthan10hours	276	62(22.5)	100(36.2)	43(15.6)	77(27.9)	75(27.2)	86(31.2)
morethan10hours	250	55(22.0)	88(35.2)	49(19.6)	64(25.6)	76(30.4)	76(30.4)
χ^2 -test		0.02	0.06	1.47	0.35	0.67	0.04
<u>repetitive</u>							
no	68	14(20.6)	25(36.8)	7(10.3)	15(22.1)	22(32.4)	26(38.2)
yes	459	104(22.7)	163(35.5)	86(18.7)	126(27.5)	131(28.5)	136(29.6)
χ^2 -test		0.15	0.04	2.91	0.88	0.42	2.06
<u>physical burden</u>							
little	284	43(15.1)	81(28.5)	41(14.4)	62(21.8)	62(21.8)	61(21.5)
a lot	245	75(30.6)	108(44.1)	52(21.2)	80(32.7)	91(37.1)	101(41.2)
χ^2 -test		18.17***	13.87***	4.18*	7.84**	15.00***	24.14***

* ; p<0.05 ** ; p<0.01 *** ; p<0.001

Table 6. Factors affecting Musculoskeletal Disease Index (multiple linear regression applied)

	Model I		Model II	
	B	t	B	t
job request	0.15	3.49**	0.10	2.38*
job autonomy	0.24	5.41***	0.18	3.82***
working pose	0.32	7.58***	0.27	6.47***
<u>general characteristics</u>				
age			0.15	3.23**
physical burden			0.13	3.05**
self-conscious stress			0.16	3.55***
Adj R ²	0.163		0.227	

* ; p<0.05 ** ; p<0.01 *** ; p<0.001

6. 총 근골격계 질환 지수 관련 요인

표 6은 총 근골격계 질환 지수에 영향을 주는 요인을 분석하기 위한 다변량 선형 회귀분석(multiple linear regression) 결과표이다.

종속변수는 총 근골격계 질환지수로 하여 2개의 모형을 설정하였다. 독립변수는 연구 모형을 근간으로 자료를 수집하였으나 상관 분석에서 유의하지 않은 변수를 제외하였고 모형 I에서는 직무요구도, 직무자율성과 작업특성에서 작업자세 지수만을 설정하였고 모형 II에서는 일반적 특성 중 연령, 일의 육체적 부담, 자각적 스트레스를 모형 I에 추가하였다.

모형 I의 분석 결과 작업자세지수($\beta=0.32$)가 가장 높은 관련성을 보였고 그 다음으로 직무자율성($\beta=0.24$), 직무요구도($\beta=0.15$) 순으로 나타났으며 이들 변수의 설명력은 16.3%였다. 모형 II에서는 작업자세 지수($\beta=0.27$), 직무자율성($\beta=0.18$), 자각스트레스($\beta=0.16$), 연령($\beta=0.15$), 일의 육체적 부담($\beta=0.13$), 직무요구도($\beta=0.10$)의 순으로 상관이 있는 것으로 나타났고 이

들 변수의 설명력은 22.7%였다. 따라서 작업자세와 직업적 스트레스가 근골격계 질환에 많은 영향을 미치고 있음을 알 수 있다 (Table 6).

IV. 고 찰

미국산업안전보건연구소(National Institute for Occupational Safety and Health)에서는 1997년까지 진행된 역학 연구결과를 종합하여 발표한 논문에서 신체 부위별 근골격계질환의 위험요인들은 팔/손목/손은 반복 작업, 무리한 힘, 부적절한 작업자세 등이 복합적으로 영향을 미쳤고, 목/어깨 부위는 부적절한 작업자세, 허리부위는 들기/힘든 육체작업, 전신진동 등으로 보고되었다.¹²⁾

직업에 의한 상지 근골격계 장애는 1713년 Ramazzini의 “직업인의 질병”에서 이미 힘들고 불규칙하며 자연스러운 자세 때문에 유발된다고 기술하고 있다. 상지의 반복적인 동작과 정적인 작업자세가 원인이 되어 나타나는 근골격계 장애의 증상부위는 경(頸), 견(肩) 완(腕) 및 수부 부위로 만성적

인 동통과 감각 이상을 호소하는 경우가 대부분이다.¹³⁾

지금까지 미용사들의 통증 경험을 조사연구 결과를 살펴보면 미용사 267명을 대상으로 한 연구에서도 어깨 부위 유병율이 61.0%로 가장 높았으며 손 및 손목 부위, 무릎 및 허벅다리, 발 및 발목부위, 등, 팔 및 팔꿈치, 종아리, 손가락의 손으로 질환을 가지고 있는 것으로 조사되었다.⁶⁾ 여성 미용사 184명과 119명의 일반인 여성을 대상으로 자각증상을 조사한 결과 미용사에게 어깨 부위가 다른 부위에 비하여 유병율이 높았으며, 미용사들의 어깨 통증 유병율이 일반여성과 비교하여 높게 나타났다.⁷⁾

김¹⁴⁾연구에서도 어깨 77.7%, 허리 53.8%, 목 42.0%, 발 부위 39.5%, 손과 손목 부위에 41.6%의 통증을 보고하였는데 손과 손목부위는 도구를 이용하여 손목을 돌리거나 비트는 동작 등이 반복됨에 기인한 것으로 보고하고 있다.

본 연구에서도 지난 1년간 어깨통증 경험율이 35.7%로 가장 높고, 다음으로 다리/팔 통증 경험율이 30.6%, 허리통증 28.9%, 손/손목/손가락통증 경험율 26.8%, 목통증 경험율이 22.3% 팔/팔꿈치통증 경험율이 17.6% 순으로 선행연구 결과와 경향은 비슷하였고 경험율은 다소 낮게 나타났으나 지난 1년간으로 한정했기 때문인 것으로 해석된다.

미용사들에게서 어깨, 허리, 목 부위의 통증이 높게 나타나는 것은 장시간 부적절한 작업자세로 주로 작업 중 팔을 위로 들어올리는 동작, 힘을 주어 당기거나 미는 동작, 팔을 거의 완전히 접었다 펴는 동작, 목을 앞으로 구부리거나 비틀기 같은 동작이 빈번함에 따라 어깨와 목부위의 근육 및 견조직에 긴장을 증가시키는 요인과 관련이 있을 것으로 생각된다. 또한 목부위의 증상은 허리 부위에도 영향을 끼친다는 연구¹⁵⁾도 있다. 반면, 김 등¹⁶⁾의 상선 근무자는 허리 43.6%, 무릎 23.9%, 어깨 19.3%, 목

16.3% 순으로 본 연구와는 큰 차이를 보였다. 각 연구에 따라 증상호소율과 순서에 차이가 나는 것은 조사 대상 부위가 다르고, 노동강도와 연구 대상자의 특성이 다르기 때문으로 생각된다.

이¹⁷⁾의 연구에 의하면, 근골격계 질환의 89%가 부적절한 작업자세가 요인이 되었다고 보고하고 있고, 부적절한 작업자세로 인해 허리부위 53.8%, 목, 어깨부위 22.6%, 팔, 손목, 손부위 20.8%, 하지 부위 2.8% 순으로 근골격계 질환을 보고하고 있다. 박⁶⁾의 연구에서 미용사들이 미끄럽고 딱딱한 바닥에 장시간 연속적으로 불편한 자세를 유지해야 함으로 허리 부위와 무릎 및 허벅다리의 통증이 나타난다고 하였다. 미용사들은 작업특성상 서 있는 자세에서 집중하여 펌(perm), 컷팅(cutting), 드라이(dry)등을 어깨, 팔을 들어 오랜 시간을 반복 작업하기 때문에 목과 어깨, 허리의 통증 호소자수가 높다고 생각한다. 미용업 종사자 역시 고객들의 끝없는 서비스의 요구, 새로운 기술습득, 경직되고 무리한 근무조건의 직장환경 등 여러 범주속에서 다양한 스트레스를 경험하고 있다고 볼 수 있다.

본 연구의 결과에서도 머리를 숙이거나 돌리고 작업하는 자세, 한쪽 어깨가 기울어져 작업하는 자세, 목을 많이 굽히거나 뒤로 젖혀서 작업하는 자세, 허리를 비틀거나 구부리는 작업등이 모든 신체부위 통증과 유의한 상관성을 보였고 팔, 손등의 통증은 팔을 어깨높이 이상 올려 작업하는 자세, 손목이 꺾어지는 자세 등이 유의하였다. 따라서 작업자세와 작업적 스트레스가 근골격계 질환에 많은 영향을 미치고 있음을 알 수 있다. 이상의 연구결과는 미용업 종사자는 근골격계 증상 유병율이 높고, 업무특성상 나쁜 작업자세와 과중한 업무 부담 등 근골격계 증상을 일으킬 수 있는 위험요인에 많이 노출되어 있다.

그럼에도 불구하고 미용사는 미를 창조하는 전문 직업인으로서 사회에 미치는 심리

적, 경제적 영향이 크므로 미용사들의 건강을 보호 증진시키는 일은 중요하게 다루어져야 한다고 생각된다. 또한 건강검진을 통하여 미용사들 개개인의 건강상태와 체질을 알고 여러 가지 요인을 분석하여 물리적인 치료와 운동을 병행하여 근골격계 질환을 예방하도록 하여야 할 것이다.

V. 결 론

본 연구는 장시간 서 있는 상태에서 반복 작업과 부적절한 자세로 작업하는 미용사들을 대상으로 근골격계 질환에 영향을 주는 요인을 분석하고 신체 부위별 근골격계 질환 경험과 관련 요인을 파악하여 이에 대한 예방 대책을 강구하는데 기초 자료로 제공하고자 시도 되었다.

1. 지난 1년간 전체 근골격계 질환 경험율(목, 어깨, 팔/팔꿈치, 손/손목/손가락, 허리, 다리/발 통증 중 한 가지 이상 호소한 경우)은 55.2 %였고 지난 1주일간 전체 근골격계 질환 유병율은 40.3 %이다. 지난 1년간 부위별 통증 경험율은 어깨부위가 35.7%, 다리/발 부위가 30.6%, 허리 부위가 28.9%, 손/손목/손가락 부위가 26.8%, 목 부위가 22.3%, 팔/팔꿈치 부위가 17.6%였다. 지난 1주일간 부위별 통증 유병율은 다리/발 23.3%, 어깨 21.2%, 허리 20.8%, 손/손목/손가락 14.9%, 목 14.4%, 팔/ 팔꿈치 9.3%순이었다.

2. 기술통계분석에서 통증 경험율과 유의한 상관성이 있는 일반적, 직업적 특성으로는 목 부위에 대하여는 연령이 많은 경우, 가사노동을 많이 하는 경우, 생활형편이 어려운 경우, 어깨 통증 경험도 목 통증과 같은 경향을 보여서 연령이 많은 경우, 가사노동을 많이 하는 경우, 생활형편이 어려운 경우에 유의하였다. 팔/팔꿈치의 통증은 연령이 많을수록 월간 휴일이 2일 이하인 경우, 가사노동을 많이 하는 경우에 유의하

게 높았다. 손/손목/손가락의 통증 경험율은 연령이 많은 경우, 가사노동을 많이 하는 경우, 생활형편이 어려운 경우에 높게 나타났고 허리와 다리/발에 대한 통증 경험율은 각각 가사노동을 많이 하는 경우, 생활형편이 어려운 경우에 유의하게 높게 나타났다.

3. 근골격계 질환 지수에 영향을 주는 요인을 분석하기 위하여 다변량 선형 회귀분석을 한 결과 작업자세 지수($\beta=0.27$), 직무 자율성($\beta=0.18$), 자각스트레스($\beta=0.16$), 연령($\beta=0.15$), 일의 육체적 부담($\beta=0.13$), 직무요구도($\beta=0.10$)의 순으로 유의한 관련이 있는 것으로 나타났고 이들 변수들의 설명력은 22.7%였다.

본 연구결과 연구대상자의 과반수 이상이 근골격계 질환 증상을 경험하였고 근골격계 증상 경험에 영향을 주는 요인은 작업 자세, 업무 스트레스, 업무의 과중한 육체적 부담 등이 높은 관련성을 나타냈다. 따라서 미용사의 근골격계 질환 예방을 위하여 작업자세를 교정하기 위한 자세교정 교육과 업무 중 스트레스 해소를 위한 복지 및 건강관리교육이 시급한 실정이다. 또한 경영주가 관심을 가지고 열악한 환경을 개선해 나갈 수 있는 정책적 배려가 필요하다고 생각하며, 국가나 사회에서도 조기진단, 조기치료의 기회를 제공 하고, 근로 기준법 적용에도 이들 집단이 누락되지 않도록 제도적 조치가 마련되어야 하겠다.

참 고 문 헌

1. 이윤근 : 근골격계질환 위험요인에 대한 조선업 근로자 자가평가와 전문가 관찰 방법 비교, 한국산업위생학회지, 제 15(2):83-89, 2005 한국산업안전공단. 근골격계 부담작업 유해요인, 조사지침(H-30), 2003.
2. 한국산업안전공단 : 근골격계 부담작업 유해요인 조사지침,(H-30),2003.

3. 노동부 : 산업재해분석, 1997-2003.
4. 김영옥, 구정완. 일부 종합병원 간호사에게서 근골격계 자각증상과 관련 요인. 한국산업보건학회지, 41(3): 131-141, 2002.
5. 봉재환 : 일부미용사들의 피로증후군과 관련요인에 관한연구, 석사학위논문, 조선대학교 환경보건대학원, 1998.
6. 박수경, 최영진, 문덕환, 전진호, 이종태, 손혜숙 : 미용사들의 작업관련성 근골격계 장애에 관한 연구, 대한산업의학회지, 23(3): 395-404, 2002.
7. 강동목, 이종태, 강민숙, 박성희, 엄상화, 김성준, 정귀원, 손혜숙, 박봉진. 미용업 종사자들의 피부, 호흡기 및 근골격계 자각증상에 관한 유병율. 대한 산업의학회지, 11(3): 385-392, 1999.
8. 한영숙 : 미용관련업소의 위생관리 실태 조사연구, 간호과학 제11권 제2호, pp1-3, 1999.
9. 김정휘. 심우엽: 교사의 스트레스 경험에 관한 분석, 한색지도 연구, 춘천대학교 학생지도 연구소, 제11집, 1998.
10. Karasek R. Teorell T : Healthy Work:stress, productivity,and the recons truction of work-ing life; New York, Basic Books,1990.
11. 김철호 : 조선업 근로자의 근골격계증상 유병실태와 관련요인. 박사학위논문, 조선대학교 대학원, 2004.
12. National Institute for Occupational Safety and Health(NIOSH) : Musculoskeletal disorders and workplace factors - A critical review of epidemiologic evidence for workrelated musculoskeletal disorder of the neck, upper extreamity, and low back. 2nd edition, Center for Disease Control and Prevention, 1997.
13. 임상혁, 이윤근, 조정진, 손정일, 송재철 : 은행창구작업자(VDT)의 경견완장애 자각증상호소율과 관련 요인에 관한 연구. 대한산업의학회지, 9(1): 85-98, 1997.
14. 김성천 : 미용사의 직업관련성 근골격계 장애에 관한 조사, 한의학 석사학위논문, 원광대학교 한의학전문대학원, 2001.
15. Dc PC. Dc JP, Carroll L : The factors associated with neck pain and its related disabillity in the saskatchewan population, Spine, 25(9): 1109-17, 2000.
16. 김재호, 이종영 : 상선 승무원들의 근골격계 증상 경험률과 관련요인, 예방의학회지, 31(1):127-38, 1998.
17. 이영석 : 작업 관련성 근골격계 질환의 발생관련요인에 대한 연구, 석사학위논문, 연세대학교 보건대학원, 2001.