

미용업 근로자의 작업특성과 근골격계질환  
자각증상과의 관련성 연구

A Study on Relationship between Working  
Characteristics and Subjective Symptoms Associated  
with Musculoskeletal Disorders of Hairdressers

이혜영\* · 박정균\*\* · 김종인\*\*\* · 최순영\*\*\*\*

Lee Heeyoung\* · Park Junggyun\*\* · Kim, Jongin\*\*\* · Choi Soonyoung\*\*\*\*

Abstract

Recently, there are many research of musculoskeletal disorders in manufacturing industry because of increasing interest of that disorders, but the research is still lacking in the small business and service industry. So we researched relationship between working characteristics and subjective symptoms associated with musculoskeletal disorders by get information of 145 hairdresser about working hour, work record, position and working pattern.

The results of this research show that there are many musculoskeletal disorders of hairdressers' neck, shoulder, arm, knee and also a lot of relationship between working characteristics and subjective symptoms associated with musculoskeletal disorders. Besides, some parts of subjective symptoms have a effect on other parts of body.

This study will contribute to using information and a precautionary measure about musculoskeletal disorders for hairdressers.

---

\* 서경대학교 미용예술학과

\*\* 경인여자대학 환경보건학과

\*\*\* 대한산업안전협회 인천지회

\*\*\*\* 한국환경보건안전과학연구소

## 1. 서론

1994년에 시작된 미용시장 개방은 외국 유명 미용실의 체인망 구축 및 미용실 대형화 등 새로운 변화와 더불어 미용업 전반에 걸친 급성장을 가져왔으며, 이로인하여 현재 우리나라에는 약 20만 명의 미용업종사자와 약10만개의 미용실이 존재하는 것으로 파악되고 있다(이복희, 2008).

미용업은 과거 고객의 헤어스타일을 변화를 주는 의미에서 벗어나 미를 창조하고 관리하는 전문적이고 예술적인 행위로 받아들여지면서 미용인의 기능과 역할에 대한 중요성이 높게 인식되고 있다(이봉주, 1998).

그러나 미용업에서 종사하는 근로자들은 장시간 근무와 미용기구의 사용으로 인한 신체 특정 부위의 근육 피로, 불규칙한 식사시간과 짧은 휴식, 염색약품, 탈색제 등 화학약품에 대한 노출, 높은 온도 기구의 사용, 미세 먼지와 분진흡입, 불편한 작업 장비와 도구 사용 등 작업으로 인한 건강 이상 증상을 호소하는 것으로 알려져 있으나, 미용업은 업종분류상 위생접객업으로 공중위생법에 의한 법적 규제만 존재할 뿐 미용업에 종사하는 근로자들을 위한 미용실 작업환경에 대한 감시체계 및 작업으로 인한 미용사들의 질병노출에 관한 문제점에 대한 접근은 아직까지 이루어지고 있지 못한 실정이다(권현숙 등, 2005).

특히, 제조업 중심으로 예방프로그램이 진행되고 있는 근골격계질환의 경우 미용업 근로자는 1일 10시간 이상의 기립상태의 반복작업과 목과 허리를 구부리거나 젖히고 비틀어진 상태에서 팔이 어깨위로 들어 올려서 작업, 부적절한 자세, 무리한 동작, 불규칙적인 동작, 손목이 꺾어지거나 젖혀서 손가락 특히, 엄지손가락 사용이 많은 작업으로 발생이 증가하고 있으나, 이에 관한 연구는 아직까지 미흡한 상태이다.

근골격계질환의 시작은 1960년대 세계노동기구(ILO)가 사업장 내의 작업관련 근골격계질환을 언급한 이후이며, 1980년대 이후 발생이 급속도로 증가하였다(OSHA, 1997; 김영옥, 구정완, 2002). 우리나라에서는 1980년대 후반부터 작업관련 근골격계질환의 문제가 대두되면서 전화교환원을 대상으로 근골격계질환에 관한 연구가 시작되었으며(박정일 등, 1989), VDT 작업자(권호장 등, 1996; 박계열 등, 1997; 임상혁 등, 1997; 차봉석 등, 1996), 전자렌지 조립작업자(김양욱 등, 1997), 상선 승무원(김재호 등, 1998), 자동차 조립작업자(김재영 등, 1999; 윤철수, 이세훈, 1999), 미용사(박수경 등, 2000), 연주자(성낙정 등, 2000), 포장부서 근무자(이원진 등, 2001)등의 다양한 업종에서 연구가 이루어졌고(최원겸, 2005), 2003년 7월 국회에서 관련 법안이 통과되면서 많은 관심을 가지게 되었다.

미용업 근로자를 중심으로 근골격계질환 관련 발표된 연구로는 일부 미용업 종사자들의 직책별 요통 유병율과 유발요인(김춘일, 1998), 미용실 근무자의 요통발생실태 및 관련요인에 관한 연구(박성희, 1999), 미용사들의 경견완장에 자각증상에 대한 실태조사에 관한 연구(김양순 등, 2002)등이 있다.

지금까지 미용업 종사자를 대상으로 이루어진 연구들은 대부분 근골격계질환 관련 실태에 관한 것으로 본 연구에서는 작업특성과의 관련성을 살펴보고, 근골격계질환 관

련 통증 호소 신체부위들의 상호 관계를 파악하고자 하며, 추후 미용업 종사 근로자들의 근골격계질환 관련 예방프로그램의 기초자료로 활용하고자 한다.

## 2. 연구 대상 및 방법

### 2.1 연구대상 및 기간

미용업 종사자의 작업 특성과 근골격계질환 관련 자각증상을 위한 설문 조사는 서울지역의 여성 미용업 종사 근로자 170명을 대상으로 하였으나, 이중 설문 응답이 부실하거나 회수하지 못한 25명을 제외한 145명에 대해 분석을 실시하였다.

분석 기간은 2008년 8월 22일부터 2008년 8월 24까지 설문에 대한 조사를 시행하였다.

### 2.2 연구 방법

설문 조사는 설문 응답자의 일반적 특성과 작업 특성, 구성되어 있다.

근골격계질환 관련 자각증상 평가 방법은 산업안전공단(한국산업안전공단, 2003)에서 만들어진 근골격계질환 증상조사표 설문지를 이용하였으며, 본 연구에서는 작업자 세 평가와 1:1 대응이 되는 목, 팔/팔꿈치, 손목/손가락, 발/발목의 신체부위를 중심으로 자각증상에 대하여 근로자가 직접 기입하도록 설문을 구성하였다.

근골격계질환관련 증상자와 무증상자의 결정 방법은 미국 산업안전보건연구원의 기준 1의 정의(NIOSH, 1997)에 의하여 근골격계질환 관련 자각증상 설문 내용 중 증상이 적어도 1주일이상 지속되거나 혹은 과거 1년간 적어도 한달에 한번이상 상지의 관절부위(목, 어깨, 팔꿈치, 손목)에서 지속되는 하나 이상의 증상들(통증, 쑤시는 느낌, 뻣뻣함, 화끈거리는 느낌, 무감각 또는 찌릿찌릿함)이 발생하는 경우에 증상자라 하였다.

### 2.3 통계 분석

본 연구에 사용된 통계 방법은 다음과 같다. 연구 대상자의 일반적 특성과 작업 특성, 근골격계질환 관련 자각증상은 빈도분석 방법을 사용하였으며, 작업 특성과 각 신체부위별 근골격계질환 자각증상의 관련성은 교차분석을 이용하였다.

마지막으로 근골격계질환 관련 각 신체부위의 관련성은 상관분석을 실시하였으며, 본 연구에 사용된 통계 Package는 SPSS12.0을 사용하였다.

### 3. 결 과

#### 3.1 연구 대상자의 일반적 특성과 작업 특성

본 연구에 참여한 연구 대상자 145명의 일반적 특성은 다음과 같다.

미용업 특성상 여성이 대부분으로 본 연구에서는 여성 근로자만을 대상으로 하였으며, 연령별로는 21세 이상 30세 이하 42명(29.0%), 31세 이상 40세 이하 71명(49.0%), 41세 이상 50세 이하가 32명(22.1%)을 차지하는 것으로 나타났다. 결혼유무와 관련 기혼은 59명(40.7%), 미혼은 86명(59.3%)이었다.

작업 관련 특성은 근무시간, 근무경력, 직위, 미용실의 형태에 따라 분류 하였으며, 이들의 특성을 살펴보면 다음과 같다.

근무시간 관련 8시간 이상 10시간 미만 53명(36.6%), 10시간 이상 12시간 미만 92명(63.4%)로 조사되었으며, 근무경력은 5년 미만이 102명(70.3%)으로 본 연구에 가장 많이 참여하였다. 직위와 관련 원장 47명(32.4%), 디자이너 및 실장 33명(22.8%), 스탭 46명(31.7%)로 나타났으며, 미용실 형태는 프랜차이즈 미용실 45명(31.0%), 개인 미용실 100명(69.0%)로 구성되었다<표 1>.

#### 3.2 근골격계질환 관련 자각증상

근골격계질환 관련 자각증상은 산업안전공단의 ‘근골격계질환 증상조사표’를 이용하였으며, 신체부위 중 목, 어깨, 허리, 팔, 손목, 무릎, 발을 중심으로 자각증상을 살펴보았다.

평가 방법은 연구 방법에서 제시한 미국립산업안전보건연구소(NIOSH)의 감시 기준 1의 정의를 바탕으로, 증상이 적어도 1주일이상 지속되거나 혹은 과거 1년간 적어도 한 달에 한번이상 상지의 관절부위(목, 어깨, 팔꿈치, 손목)에서 지속되는 하나 이상의 증상들(통증, 쭈시는 느낌, 뻣뻣함, 화끈거리는 느낌, 무감각 또는 찌릿찌릿함)이 발생하는 경우 근골격계질환 관련 증상자로 결정하였다.

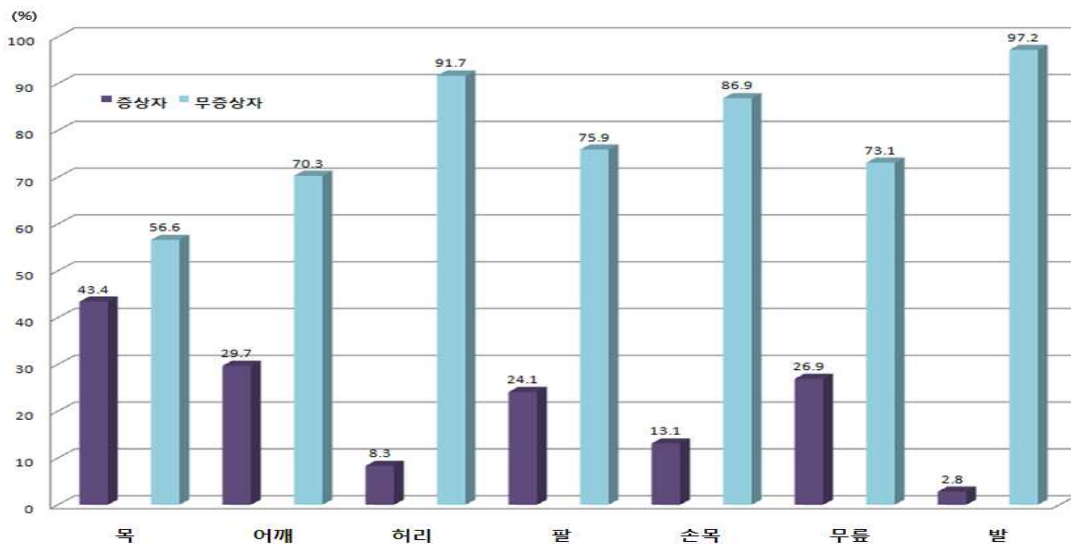
본 연구 대상자의 근골격계질환 관련 신체 부위별 증상자를 살펴보면 목의 증상자는 63명(43.4%), 어깨의 증상자 43명(29.7%), 허리 12명(8.3%), 팔 35명(24.1%), 손목 19명(13.1%), 무릎 39명(26.9%), 발 4명(2.8%)으로 나타났다.

미용업 종사 근로자의 신체부위별 근골격계질환 관련 자각증상에 대하여 목, 어깨, 무릎, 팔 순으로 증상 호소자가 많은 것으로 조사되었다(그림 1).

<표 1> 연구대상자의 일반적 특성과 작업 특성

연구대상자의 특성		N	%
일반적 특성	연령	21세 이상 30세 이하	42 29.0
		31세 이상 40세 이하	71 49.0
		41세 이상 50세 이하	32 22.1
결혼유무	기혼	59 40.7	
	미혼	86 59.3	
근무시간	8시간 이상 10시간 미만	53 36.6	
	10시간 이상 12시간 미만	92 63.4	
작업 특성	근무경력	5년 미만	102 70.3
		5년 이상 10년 미만	23 15.9
		10년 이상 15년 미만	20 13.8
직위	원장	47 32.4	
	디자이너 및 실장	33 22.8	
	스텝	46 31.7	
	기타	19 13.1	
미용실 형태	프랜차이즈 미용실	45 31.0	
	개인 미용실	100 69.0	
Total		145	100.0

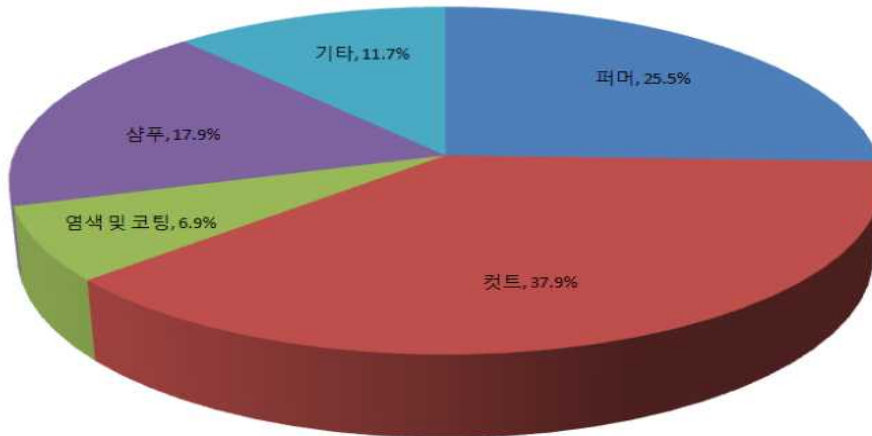
1) Frequencies



(그림 1) 미용업 종사 근로자의 신체부위별 근골격계질환 관련 자각증상 유무

### 3.3 근골격계질환 관련 자각증상에 영향을 미치는 작업

근골격계질환 관련 자각증상에 영향을 미치는 작업에 대하여 연구대상자는 컷트가 가장 무리가 힘든 작업이라고 응답하였으며, 다음으로 퍼머, 샴푸 순으로 나타났다(그림 2).



(그림 2) 근골격계질환 관련 자각증상에 영향을 미치는 작업

### 3.4 근골격계질환 관련 각 신체부위의 관련성

<표 2>의 근골격계질환 관련 각 신체부위의 관련성에 대한 상관분석 결과 목의 통증 호소자는 어깨, 허리, 팔, 손목, 무릎의 신체 부위의 통증 호소와도 관련이 있는 것으로 나타났으며, 어깨의 신체부위 통증 호소자는 목, 허리, 팔, 손목, 무릎의 신체 부위의 통증 호소와 양의 상관관계를 보였다. 즉, 미용업 근로자의 특정 신체 부위의 근골격계질환 관련 자각증상은 다른 신체부위에도 긴밀한 영향을 주는 것으로 나타났다.

### 3.5 미용업 근로자의 작업 특성과 근골격계질환 자각증상과의 관련성

미용업 근로자의 작업특성과 근골격계질환 자각증상과의 관련성은 (그림 1)의 미용업 근로자의 근골격계질환 관련 자각증상 호소자가 많이 나타난 목, 어깨, 팔, 무릎의 신체부위를 중심으로 살펴보았다.

목, 어깨, 팔, 무릎의 신체부위는 근무시간이 길고, 개인 미용실 소속의 근무자가 근골격계질환 관련 자각증상 호소율이 높게 나타났다. 또한 신체 부위 중 어깨, 팔, 무릎은 경력이 낮을수록 근골격계질환 관련 증상자의 비율이 많았으며, 스태프의 직위를 가진 경우에 다른 직위에 비하여 팔과 무릎 증상자가 많은 것으로 조사되었다<표 3>.

<표 2> 근골격계질환 관련 각 신체부위의 관련성

상관분석 1)2)	목	어깨	허리	팔	손목	무릎	발
목	1	.894(**)	.414(**)	.744(**)	.214(**)	.771(**)	.144
어깨	.894(**)	1	.408(**)	.766(**)	.210(*)	.726(**)	.140
허리	.414(**)	.408(**)	1	-.052	.315(**)	-.013	.408(**)
팔	.744(**)	.766(**)	-.052	1	.126	.894(**)	.102
손목	.214(**)	.210(*)	.315(**)	.126	1	.264(**)	.599(**)
무릎	.771(**)	.726(**)	-.013	.894(**)	.264(**)	1	.278(**)
발	.144	.140	.408(**)	.102	.599(**)	.278(**)	1

1) Correlation

2) \*0.05<p, \*\*p<0.01

<표 3> 미용업 근로자의 작업 특성과 근골격계질환 자각증상과의 관련성

신체 부위	근무특성	증상자	무증상자	Total	p-value <sup>1)2)</sup>
근무시간	8시간 이상 10시간 미만	14(26.4)	39(73.6)	53(100.0)	0.002** ( $\chi^2=9.863$ , df=1)
	10시간 이상 12시간 미만	49(53.3)	43(46.7)	92(100.0)	
경력	5년 미만	36(35.3)	66(64.7)	102(100.0)	0.003** ( $\chi^2=11.576$ , df=2)
	5년 이상 10년 미만	12(52.2)	11(47.8)	23(100.0)	
목	10년 이상 15년 미만	15(75.0)	5(25.0)	20(100.0)	0.089 ( $\chi^2=6.520$ , df=3)
	원장	21(44.7)	26(55.3)	47(100.0)	
직위	디자이너 및 실장	20(60.6)	13(39.4)	33(100.0)	0.107 ( $\chi^2=2.717$ , df=1)
	스텝	15(32.6)	31(67.4)	46(100.0)	
미용실형태	기타	7(36.8)	12(63.2)	19(100.0)	0.434 ( $\chi^2=0.849$ , df=1)
	프랜차이즈 미용실	15(33.3)	30(66.7)	45(100.0)	
미용실형태	개인 미용실	48(48.0)	52(52.0)	100(100.0)	0.001*** ( $\chi^2=10.833$ , df=1)
	8시간 이상 10시간 미만	7(13.2)	46(86.8)	53(100.0)	
근무시간	10시간 이상 12시간 미만	36(39.1)	56(60.9)	92(100.0)	0.011* ( $\chi^2=9.086$ , df=2)
	5년 미만	23(22.5)	79(77.5)	102(100.0)	
경력	5년 이상 10년 미만	12(52.2)	11(47.8)	23(100.0)	0.000*** ( $\chi^2=22.665$ , df=3)
	10년 이상 15년 미만	8(40.0)	12(60.0)	20(100.0)	
어깨	원장	3(6.4)	44(93.6)	47(100.0)	0.434 ( $\chi^2=0.849$ , df=1)
	디자이너 및 실장	18(54.5)	15(45.5)	33(100.0)	
직위	스텝	15(32.6)	31(67.4)	46(100.0)	0.434 ( $\chi^2=0.849$ , df=1)
	기타	7(36.8)	12(63.2)	19(100.0)	
미용실형태	프랜차이즈 미용실	11(24.4)	34(75.6)	45(100.0)	0.434 ( $\chi^2=0.849$ , df=1)
	개인 미용실	32(32.0)	68(68.0)	100(100.0)	

<표 3> 미용업 근로자의 작업 특성과 근골격계질환 자각증상과의 관련성(계속)

신체 부위	근무특성	증상자	무증상자	Total	p-value <sup>1)2)</sup>	
팔	근무시간	8시간 이상 10시간 미만	-	53(100.0)	53(100.0)	0.000*** ( $\chi^2=26.579$ , df=1)
		10시간 이상 12시간 미만	35(38.0)	57(62.0)	92(100.0)	
팔	경력	5년 미만	35(34.3)	67(65.7)	102(100.0)	0.000*** ( $\chi^2=19.450$ , df=2)
		5년 이상 10년 미만	-	23(100.0)	23(100.0)	
팔	직위	10년 이상 15년 미만	-	20(100.0)	20(100.0)	0.091 ( $\chi^2=6.457$ , df=3)
		원장	13(27.7)	34(72.3)	47(100.0)	
		디자이너 및 실장	6(18.2)	27(81.8)	33(100.0)	
팔	미용실형태	스텝	15(32.6)	31(67.4)	46(100.0)	0.434 ( $\chi^2=0.849$ , df=1)
		기타	1(5.3)	18(94.7)	19(100.0)	
		프랜차이즈 미용실	2(4.4)	43(95.6)	45(100.0)	
무릎	근무시간	8시간 이상 10시간 미만	-	53(100.0)	53(100.0)	0.000*** ( $\chi^2=30.734$ , df=1)
		10시간 이상 12시간 미만	39(42.4)	53(57.6)	92(100.0)	
무릎	경력	5년 미만	38(37.3)	64(62.7)	102(100.0)	0.000*** ( $\chi^2=18.905$ , df=2)
		5년 이상 10년 미만	-	23(100.0)	23(100.0)	
무릎	직위	10년 이상 15년 미만	1(5.0)	19(95.0)	20(100.0)	0.022* ( $\chi^2=9.676$ , df=3)
		원장	14(29.8)	33(70.2)	47(100.0)	
		디자이너 및 실장	8(24.2)	25(75.8)	33(100.0)	
무릎	미용실형태	스텝	17(37.0)	29(63.0)	46(100.0)	0.015* ( $\chi^2=6.105$ , df=1)
		기타	-	19(100.0)	19(100.0)	
		프랜차이즈 미용실	6(13.3)	39(86.7)	45(100.0)	
	개인 미용실	33(33.0)	67(67.0)	100(100.0)		

1) Chi-square Test, Fisher expansion((2×2)

2) \*≤0.05, \*\*\*≤0.001

#### 4. 고찰 및 결론

미용사들은 다양한 기구를 이용한 육체적 업무 수행으로 근골격계질환 관련 위험도가 높고, 특히, 작업의 특성상 팔을 어깨 높이로 든 상태에서의 반복작업이 많으며, 장시간 기립상태를 유지하여야 하며, 좁은 작업공간과 조잡하게 디자인된 도구와 기구를 사용함으로 이로 인한 요인들로 미용사들을 근골격계 질환으로 고통 받는 것으로 알려져 왔다(강동목 등, 1999; Stock · Come, 1998).

지금까지 미용업 종사 근로자를 대상으로 근골격계질환에 대한 연구는 자각 증상에 대한 실태조사를 중심으로 이루어져 왔으며, 작업 특성과의 관련성 및 각 신체 부위별 관련성에 관한 연구는 부족한 실정이다.

이에 본 연구에서는 미용업 종사 근로자 145명을 대상으로 산업안전공단(한국산업안전공단, 2003)에서 만들어진 근골격계질환 증상조사표 설문지를 이용하여 각 신체별



자각증상을 살펴보았으며, 근골격계질환관련 증상자와 무증상자의 결정 방법은 미국 산업안전보건연구원의 기준 1의 정의(NIOSH, 1997)에 의하여 분류하였다.

그 결과 본 연구 대상자들은 목, 어깨, 팔, 무릎의 신체 부위에서 근골격계질환 관련 자각증상자가 많은 것으로 나타났다. 이는 한경아(1999)의 미용사들의 자각증상에 의한 누적외상성질환의 연구에서 어깨(91%), 목(64%) 등의 통증 신체부위 호소자가 가장 많다는 결과와 김양순 등(2002)의 경견완장애 자각증상에 관한 연구 결과에서는 목과 어깨에서 증상호소자수가 많은 것으로 나타나 본 연구와 유사한 결과를 보였다.

그러나 김춘일(1998)과 박성희(1999)의 연구에서는 미용실 근로자의 요통에 관한 호소가 많았으나 본 연구에서는 근골격계질환 관련 허리에 관한 자각증상자가 다른 신체 부위에 비하여 낮은 것으로 나타나 차이를 보였다.

또한 한경아(1998)의 연구에 의하면, 부위별 통증호소는 1~5년의 경력자와 30세이상에서의 연령층의 통증 호소율이 높았으나, 본 연구에서는 근무시간이 길고, 개인 미용실 소속의 근무자가 근골격계질환 관련 자각증상 호소율이 높게 나타났으며, 경력이 낮을수록 근골격계질환 관련 증상자의 비율이 높은 것으로 나타났다.

미용업은 고객에 대한 서비스가 중심이 되는 직업으로 산업사회가 발전 될수록 이들의 업무량은 증가할 것이다. 그러나 아직까지 미용업종의 작업환경에 대한 관심 부족과 미용인들의 기본적인 건강관리 대책 또한 마련되어 있지 않아 정확한 실태조사 조차 어려운 실정이다.

이에 미용업 종사자의 근골격계질환 관련 증상을 예방하기 위해서는 올바른 생활 및 직업에 대한 자세교육이 요구되며, 건강검진을 통하여 개개인의 건강상태를 파악하여 물리적인 치료와 운동을 병행하여야 할 것이다. 더 나아가 미용업 종사자를 대상으로 하는 보건교육 프로그램개발이 요구되며, 관련단체, 관련전문인이 관심을 가지고 적극적으로 노력해야 할 것이다.

## 5. 참 고 문 헌

- [1] 강동묵, 이종태, 강민숙, 박성희, 엄상화, 김성준, 정권원, 손혜숙, 박봉진. 미용업 종사자들의 피부, 호흡기 및 근골격계 자각증상에 관한 유병률, 대한산업의학회지 1999; 11(3): 385-392.
- [2] 권현숙, 남철현, 막용익, 이은숙, 양숙희 (2005). 미용사의 근골격계 질환에 대한 지식과 예방행위 수준. 한국보건교육건강증진학회. Vol.22 No.4.
- [3] 권호장, 하미나, 윤덕로, 조수현, 강대회, 주영수, 백도명, 백남중 (1996). VDT 작업자에서 업무로 인한 정신 사회적 스트레스에 대한 인지가 근골격계 장애에 미치는 영향. 대한산업의학회지, 8(2): 570-577.
- [4] 김영옥, 구정완 (2002). 일부 종합병원 간호사에서 근골격계 자각증상과 관련 요인. 한국의 산업의학, Vol.41 No.3: 131-141.
- [5] 김양옥, 박종, 류소연, 이철갑 (1997). 전자레인지 조립작업자에서 발생한 경견완증후군의 조사연구(III). 대한산업의학회지, 8(2): 275-282.

- [6] 김재호, 이종영 (1998). 상선 근무원들의 근골격계 증상 경험률과 관련 요인. 예방의학회지, 31(1): 127-138.
- [7] 김재영, 최재욱, 김해준 (1999). 자동차조립 작업자에서 상지 근골격계의 인간공학 적 작업평가 결과와 자각증상과의 연관성. 대산산업의학회지, 32(1): 48-59.
- [8] 김춘일 (1998). 일부 미용업 종사자들의 직책별 오동 유병율과 관련요인. 한양대학교 환경보건 대학원 석사학위 논문.
- [9] 박계열, 백기주, 이중근, 이연수, 노재훈 (1997). VDT 작업자의 자각증상에 영향을 미치는 요인. 대한산업의학회지, 9(1): 156-169.
- [10] 박성희 (1999). 미용실 근무자의 요통 발생 실태 및 관련 요인에 관한 연구. 인제대학교 보건대학원 석사학위논문.
- [11] 박수경, 최영진, 문덕환, 전진호, 이종태, 손해숙 (2000). 미용사들의 작업관련성 근골격계 장애에 관한 연구. 대한산업의학회지, 12(3): 395-404.
- [12] 박정일, 조경환, 이승환 (1989). 여성 국제 전화 교환원들에게 있어서의 경건완장애: 자각적 통증. 대한산업의학회지, 1(2): 141-150
- [13] 성낙정, 사공준, 정중학 (2000). 교향악단 연주자의 근골격계 장애와 관련 요인. 대한산업의학회지, 12(1): 48-58.
- [14] 윤철수, 이세훈 (1999). 자동차 관련직종 근로자에서 상지 근골격계 통증 호소율과 관련 요인. 대한산업의학회지, 11(4): 439-448.
- [15] 이복희 (2008). CIT (Critical Incident Technique)분류 방법을 이용한 미용 서비스 만족도에 따른 고객의 재이용 의도. 서경대학교미용예술대학원, 석사학위논문.
- [16] 이봉주 (1998). 부산지역 미용사들의 건강실태 및 건강행위에 관한 조사. 인제대학교 보건대학원, 석사학위논문.
- [17] 이원진, 이은일, 차철환 (1992). 모 사업장 포장부서 근로자에서 발생한 수근터널증후군에 대한 조사연구. 예방의학회지, 25(1): 26-33.
- [18] 임상혁, 이윤근, 조성진, 손정일, 송재철 (1997). 은행창구 업자(VDT 작업자)의 경건완 장애 자각증상 호소율과 관련 요인에 관한 연구. 대한산업의학회지, 9(1): 85-98.
- [19] 차봉석, 고상백, 장세진, 박창식 (1996). VDT 취급근로자의 신체적 자각증상과 정신 사회적 안녕상태의 관련성. 대한산업의학회지, 8: 403-413.
- [20] 최원겸 (2005). 간호사의 근골격계 통증 특성. 연세대학교 보건환경대학원, 석사학위논문.
- [21] 한경아 (1998). 1용사들의 자각증상에 의한 누적외상성 질환. 고신대학교보건대학원, 석사학위논문.
- [22] Occupational Safety and Health Administration(OSHA) (1997). Nonfatal occupational illness by category of illness, private industry, US Department of Labor. Bureau of Labor Statistics, March, 92-95.
- [23] Stock L, and Come J. Barbering and Cosmetology in Encyclopaedia of Occupational Health and Safety, 4th ed. Geneva, International Labour Organization, 1998, 100, 5-9.