

# 치위생과 재학생들의 신체통증과 근골격계질환 지식 및 예방행위

정유선

백석문화대학 치위생과

색인 : 근골격계질환, 신체통증, 치위생과 재학생

## 1. 서론

‘근골격계질환’이란 반복적인 동작, 부적절한 작업 자세, 무리한 힘의 사용, 날카로운 면과의 신체접촉, 진동 및 온도 등의 요인에 의하여 발생하는 건강장애로서 목, 어깨, 허리, 상지, 하지의 신경, 근육 및 그 주변 신체조직 등에 나타나는 질환이다<sup>1)</sup>.

치과의사, 치과위생사의 만성 근골격계질환 통증은 반복적인 작업과 치과업무와 관련이 있는 것으로 나타나 있다. 치과종사자의 근골격계질환은 잘못된 진료자세와 습관, 치석제거기술이나 치주 치료 등의 반복되는 직업적 특성, 구강진료 대상자의 좁은 구강에 접근하기 위한 부적절한 자세 등으로 인하여 발생할 가능성이 높으며<sup>2)</sup>, 개인의 건강을 약화시키는 것은 물론이고 작업능률을 저하시킬 수 있다. 외국에서는 치과위생사를 대상으로 작업 관련성 근골격계질환에 대한 연구가 이루어졌다<sup>3-5)</sup>. Osborn 등<sup>6)</sup>은 치과위생사 70%가 근

골격계질환 증상이 있다고 하였으며, Öerg T와 Öerg U<sup>7)</sup>는 이러한 증상이 등, 목, 어깨에서 나타났다고 보고하였다. 치과대학 재학생을 대상으로 한 David 등<sup>8)</sup>의 연구에서도 신체통증을 호소하는 학생이 71%로 나타났다. 국내 연구로는 치과위생사를 대상으로 실시한 근골격계질환 연구는 유병상태와 관련된 요인<sup>9,10)</sup>을 조사한 것이 있으며, 치과위생사의 요통경험 및 관련요인<sup>11)</sup>에서 진료 자세에 따라 스트레스가 요통에 미치는 영향을 보고하였다. 치과위생사의 근골격계 증상 경험률과 관련된 요인을 분석한 연구<sup>12)</sup>에서는 근골격계질환 예방 프로그램의 필요성을 제기하였다. 치과종사자에 대한 근골격계질환과 관련된 연구는 많이 되어 있으나 아직까지 치위생과 재학생에 대한 연구는 되어 있지 않다. 치위생과 재학생들은 치면세마실습, 임상실습, 현장실습 등의 학교교과과정을 수행하면서 통증이 일어날 수 있다. 또한 근골격계질환 노출 위험이 높기 때문에 근골격계질환 예방을 할 수 있어야 한다. 근골격계질환은 호소자

가 증가하면서 예방에 관한 관심도 증가하고 있으며 업무와 관련하여 어떻게 시행하고 있는가를 알아보고 올바른 근골격계질환 예방을 할 수 있도록 하여야 한다.

본 연구는 근골격계질환이 아직 일어나지 않았지만 근골격계질환에 노출 위험이 높은 직업군을 가지게 될 치위생과 재학생들을 대상으로 신체통증 정도를 알아보고 근골격계질환 예방행위 관련성을 알아보려고 한다.

## 2. 연구대상 및 방법

### 2.1. 연구대상

2007년 6월 경기도 소재 S1대학, S2대학 치위생과 2학년 89명, 3학년 121명을 대상으로 설문을 실시하였다. 설문지 작성이 미비한 3명을 제외한 2학년은 88명, 3학년 118명을 조사하였다.

### 2.2. 연구방법

근골격계질환 조사 선행연구의 보고서<sup>13-16)</sup>와 근골격계질환 장애와 요통 관련 논문<sup>17-20)</sup>, 한국산업안전공단의 작업 관련성 근골격계질환의 예방<sup>21)</sup>을 조사한 설문문항을 사용하였다. 근골격계질환 지식, 예방의 문항은 권 등<sup>22)</sup>의 연구에서 수정, 보완한 것으로 근골격계질환 지식의 신뢰도 Cronbach's Alpha 값이 0.82이었다. 근골격계질환 예방행위의 신뢰도 Cronbach's Alpha 값은 0.74로 신뢰도가 높은 편이었다. 지식문항은 10문항, 근골격계질환 예방행위는 12문항으로 Likert 5점 척도로 지식 정도와 예방행위 정도를 측정하였다. 점수가 높을수록 지식 정도와 예방행위가 높음을 의미한다.

신체통증은 목, 어깨, 팔꿈치, 손목과 손, 등, 허리, 엉덩이, 무릎, 발목과 발을 조사하였으며, 극심한 통증(통증 때문에 일상생활이 곤란한 경우),

대단한 통증(실습 중 통증이 심하고 귀가 후에도 통증), 중정도 통증(실습 중 통증이 있으나 휴식 후 괜찮음), 약간 통증(약간 불편한 정도이며 실습 중 열중하면 못 느낌), 통증 없음으로 Likert 5점 척도를 하였으며, 점수가 높을수록 통증이 심한 것을 의미한다.

### 2.3. 자료분석 방법

SAS 통계프로그램을 사용하여 일반사항과 신체부위별 통증 정도, 근골격계질환 교육사항을 빈도분석하였고, 학년별 근골격계질환 지식은  $\chi^2$ -test(chi-square)를 실시하였으며, 근골격계질환 지식에 따른 신체통증은 ANOVA를 실시하였고, 신체통증과 근골격계질환 지식의 상관관계, 근골격계질환 예방행위의 상관관계를 알아보기 위하여 person correlation을 실시하였다.

## 3. 연구성적

### 3.1. 치위생과 재학생들의 학년별 근골격계 지식

치위생과 재학생들의 평균 신장은  $162.56 \pm 4.53$ cm이며 평균 몸무게는  $52.09 \pm 6.47$ kg이었다. 근골격계질환 지식은 2학년 재학생의 근골격계질환 예방에는 진로실 구조변경과 진로습관교정은 필요치 않다는 정답률이 75명으로 89.29%를 보여 가장 높았다. 근골격계질환은 운동부족으로도 온다가 60명으로 71.43%를 보였다. 3학년 재학생은 근골격계질환의 발생은 만성 피로와 관련이 있다가 101명으로 88.60%로 가장 높았으며 근골격계질환은 운동부족으로도 온다가 91명으로 79.82%로 나타났다. 2학년 재학생의 근골격계질환 지식 평균 점수는  $6.20 \pm 2.21$ 점이었으며, 3학년 재학생의 평균 점수는  $6.72 \pm 2.29$ 점으로 나타났다(표 1).

### 3.2. 신체부위별 통증 정도

신체부위별 통증 정도는 <표 2>와 같았다. 극심한 통증은 허리 통증 호소자가 25명으로 12.08%

로 나타났다. 어깨 통증 호소자는 24명으로 11.59%, 목 통증 호소자는 22명으로 10.63% 순으로 나타났다. 대단한 통증은 허리 통증 호소자

표 1. 학년별 근골격계질환 지식

N(%)

항목	2학년		3학년		p
	정답	오답	정답	오답	
근골격계질환은 직업성 질환이다.	48(57.14)	33(42.86)	66(57.89)	48(42.11)	0.915
관절을 구부리지 않고 직립자세로 앉거나 서는 것은 근골격계질환의 예방에 좋다.	41(48.81)	43(51.19)	57(50.00)	57(50.00)	0.868
근골격계질환의 발생은 만성 피로와 관련이 있다.	59(70.24)	25(29.76)	101(88.60)	13(11.40)	0.001*
근골격계질환은 운동부족으로도 온다.	60(71.43)	24(28.57)	91(79.82)	23(20.18)	0.170
근골격계질환의 발생은 개인의 정신 심리적 요인과 관련이 있다.	25(29.76)	59(70.24)	73(64.04)	41(35.96)	<.000*
근골격계질환의 발생은 개인의 사회적인 요인과는 관련이 있다.	44(52.38)	40(47.62)	66(57.89)	48(42.11)	0.440
근골격계질환의 발생은 사용기구의 인간공학적 측면과 관련이 있다.	55(65.48)	29(34.52)	81(71.05)	33(28.95)	0.403
근골격계질환 예방에는 진료실 구조변경과 진료습관교정은 필요치 않다.	75(89.29)	9(10.71)	88(77.19)	26(22.81)	0.027*
근골격계질환은 동일한 작업을 2~3시간 반복하는 정도로는 발생하지 않는다.	47(55.95)	37(44.05)	59(51.75)	55(48.25)	0.558
진료신발의 밑창이 작업장 바닥에 적합한지 여부와 근골격계질환 발생과는 관계가 없다.	17(20.24)	67(79.76)	29(25.44)	85(74.56)	0.391

\*p<0.05

표 2. 신체부위별 통증

N(%)

항목	목	어깨	팔꿈치	손목, 손	등	허리	엉덩이	무릎	발목, 발
극심한 통증	22 (10.63)	24 (11.59)	2 (0.97)	17 ( 8.21)	16 ( 7.73)	25 (12.08)	6 ( 2.90)	5 ( 2.42)	7 ( 3.38)
대단한 통증	27 (13.04)	27 (13.04)	3 (1.45)	18 ( 8.70)	19 ( 9.18)	32 (15.46)	7 ( 3.38)	11 ( 5.31)	7 ( 3.38)
중증도 통증	73 (35.27)	62 (29.95)	26 (12.56)	46 (22.22)	52 (25.12)	60 (28.99)	31 (14.98)	11 ( 5.31)	15 ( 7.25)
약간 통증	62 (29.95)	42 (20.29)	36 (17.39)	72 (34.78)	40 (19.32)	59 (28.50)	35 (16.91)	22 (10.63)	26 (12.56)
통증 없음	23 (11.11)	52 (25.12)	140 (67.63)	54 (26.09)	80 (38.65)	31 (14.98)	128 (61.84)	158 (76.33)	152 (73.43)

가 32명으로 15.46%로 나타났다. 목 통증 호소자는 27명으로 13.04%, 어깨 통증 호소자는 27명으로 13.04%로 나타났다. 중증도 통증은 목 통증 호소자가 73명으로 35.27%, 어깨 통증 호소자가 62명으로 29.95%로 나타났다.

신체부위별 통증 정도에 따른 대단한 통증을 호소하는 누적 명수의 그림은 다음과 같다. 허리 통증 호소자는 57명, 어깨 통증 호소자는 51명, 목 통증 호소자는 49명 순으로 나타났다<그림 1>.

### 3.3. 근골격계질환 지식수준에 따른 신체 통증과 예방행위

#### 3.3.1. 근골격계질환 지식수준에 따른 신체통증

근골격계질환에 대한 지식수준은 10점 만점에  $6.48 \pm 2.01$ 이었으며, 지식수준 8점은 상위그룹, 6, 7점은 중위그룹, 5점 이하는 하위그룹으로 세 수준으로 나누어 분석하였다. 상위그룹은 59명, 중위그룹은 71명, 하위그룹은 77명으로 나타났다. 목의 통증은 상위그룹이  $2.61 \pm 0.96$ 점, 중위그룹이  $2.84 \pm 1.16$ 점, 하위그룹이  $2.96 \pm 1.19$ 점, 어깨의 통증은 상위그룹이  $2.28 \pm 1.09$ 점, 중위그룹이  $2.74 \pm 1.34$ 점, 하위그룹이  $2.85 \pm 1.35$ 점으로 나

그림 1. 신체통증의 대단한 통증 정도 누적도수

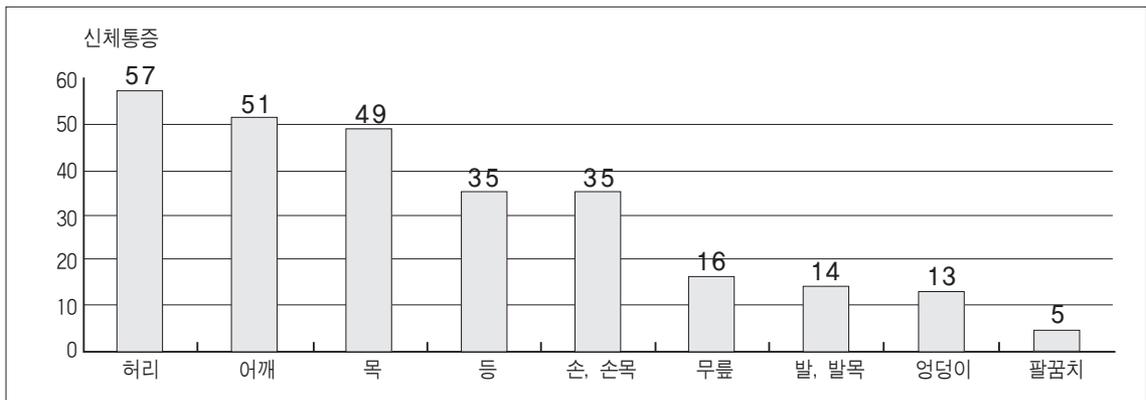


표 3. 근골격계질환 지식수준에 따른 신체부위의 통증 정도

평균±표준편차

항목	상	중	하	p
목	$2.61 \pm 0.96$	$2.84 \pm 1.16$	$2.96 \pm 1.19$	0.149
어깨	$2.28 \pm 1.09$	$2.74 \pm 1.34$	$2.85 \pm 1.35$	0.030*
팔꿈치	$1.54 \pm 0.81$	$1.38 \pm 0.76$	$1.59 \pm 0.92$	0.273
손목, 손	$2.35 \pm 1.02$	$2.43 \pm 1.28$	$2.35 \pm 1.24$	0.892
등	$1.94 \pm 1.04$	$2.36 \pm 1.35$	$2.45 \pm 1.33$	0.056
허리	$2.32 \pm 1.08$	$2.97 \pm 1.24$	$3.03 \pm 1.20$	0.001*
엉덩이	$1.50 \pm 0.79$	$1.53 \pm 1.03$	$1.96 \pm 1.14$	0.012*
무릎	$1.33 \pm 0.80$	$1.35 \pm 0.84$	$1.67 \pm 1.18$	0.066
발목, 발	$1.37 \pm 0.76$	$1.29 \pm 0.83$	$1.80 \pm 1.22$	0.003*

\*p<0.05

타났다. 허리의 통증은 상위그룹이  $2.32 \pm 1.08$ 점, 중위그룹이  $2.97 \pm 1.24$ 점, 하위그룹이  $3.03 \pm 1.20$ 점으로 근골격계질환 지식수준이 낮은 하위 그룹이 목, 어깨, 허리 신체통증 정도가 높게 나타났으며 어깨, 허리, 엉덩이, 발목, 발이 통계학적으로 유의한 차이가 있었다( $p < 0.05$ )〈표 3〉.

**3.3.2. 근골격계질환 지식수준에 따른 예방행위**

근골격계질환 예방행위는 60점 만점에 평균  $\pm$  표준편차가  $35.81 \pm 7.20$ 점으로 나타났다. 2학년 재학생의 근골격계질환 예방행위 점수는  $22.50 \pm 2.37$ 점으로 나타났으며, 3학년 재학생은  $22.29 \pm 3.01$ 점으로 나타났다. 근골격계질환 지식수준에

따른 예방행위는 피로회복을 위하여 진료 중 휴식 시간을 규칙적으로 갖는다가 상위그룹  $3.13 \pm 1.09$ 점, 중위그룹  $3.05 \pm 0.94$ 점, 하위그룹  $2.68 \pm 1.06$ 점으로 나타났다. 근골격계질환 지식수준이 높을수록 예방행위에 신경을 쓰는 것으로 나타나 통계학적으로 유의하였다〈표 4〉.

**3.4. 신체통증과 근골격계질환 예방행위의 관련성**

목의 통증 정도는 진료 시 팔꿈치의 높이에 손을 위치하도록 한다, 진료 시 구부리기와 뺨치기 자세를 줄인다, 시술자는 환자와의 거리를 좁힌다, 어깨의 통증 정도는 피로회복을 위하여 진료

표 4. 근골격계질환 지식수준에 따른 예방행위 정도

평균 $\pm$ 표준편차

항목	상	중	하	p
진료 시 팔꿈치의 높이에 손을 위치하도록 한다.	2.93 $\pm$ 0.92	2.98 $\pm$ 1.02	3.00 $\pm$ 1.01	0.924
진료 시 구부리기와 뺨치기 자세를 줄인다.	2.94 $\pm$ 0.81	2.82 $\pm$ 1.03	2.77 $\pm$ 0.99	0.586
시술자는 환자와의 거리를 좁힌다.	3.15 $\pm$ 0.97	3.35 $\pm$ 0.85	3.06 $\pm$ 0.89	0.145
사용빈도가 높은 기구는 시술자 가까이 편리한 곳에 둔다.	3.40 $\pm$ 1.10	3.62 $\pm$ 1.06	3.67 $\pm$ 1.10	0.332
기구를 부드럽게 사용할 수 있도록 기구연마를 자주하고 보수한다.	2.79 $\pm$ 1.04	2.48 $\pm$ 0.98	2.79 $\pm$ 0.99	0.116
진료시간과 진료 속도를 피로하지 않도록 조절한다.	3.03 $\pm$ 0.95	2.87 $\pm$ 0.96	2.89 $\pm$ 0.99	0.598
피로회복을 위하여 진료 중 휴식시간을 규칙적으로 갖는다.	3.13 $\pm$ 1.09	3.05 $\pm$ 0.94	2.68 $\pm$ 1.06	0.048*
가급적 목, 등, 팔과 손목이 많이 기울어지지 않도록 한다.	3.22 $\pm$ 1.11	3.04 $\pm$ 0.99	3.24 $\pm$ 1.04	0.455
가능한 한 같은 업무를 반복하지 않고 업무를 다양하게 한다.	2.96 $\pm$ 1.00	2.81 $\pm$ 0.84	2.88 $\pm$ 0.95	0.654
규칙적인 운동이나 스트레칭 체조를 한다.	2.91 $\pm$ 1.11	2.84 $\pm$ 1.13	2.94 $\pm$ 1.03	0.840
상체자세를 중립으로 유지하려고 한다.	3.01 $\pm$ 0.99	2.92 $\pm$ 0.95	3.10 $\pm$ 0.91	0.535
팔이나 손목을 비틀지 않고 진료 시 가능한 한 몸 전체를 돌린다.	2.81 $\pm$ 1.05	3.15 $\pm$ 0.97	2.97 $\pm$ 1.02	0.157

\* $p < 0.05$

중 휴식시간을 규칙적으로 갖는다, 가급적 목, 등, 팔과 손목이 많이 기울어지지 않도록 한다, 상체 자세를 중립으로 유지하려고 한다와 음의 상관관계가 있었으며, 허리는 진료 시 구부리기와 뺨치기 자세를 줄인다, 시술자는 환자와의 거리를 좁힌다, 사용빈도가 높은 기구는 시술자 가까이 편리한 곳에 둔다, 진료시간과 진료속도를 피로하지

않도록 조절한다, 피로회복을 위하여 진료 중 휴식시간을 규칙적으로 갖는다, 가급적 목, 등, 팔과 손목이 많이 기울어지지 않도록 한다, 가능한 한 같은 업무를 반복하지 않고 업무를 다양하게 한다, 상체자세를 중립으로 유지하려고 한다와 음의 상관관계가 있었다( $p < 0.05$ ) <표 5>.

표 5. 신체통증과 근골격계질환 예방행위의 상관관계

N(%)

항목	목	어깨	팔꿈치	손목, 손	등	허리	엉덩이	무릎	발목, 발
진료 시 팔꿈치의 높이에 손을 위치하도록 한다.	-0.147*	-0.195*	-0.201*	-0.275*	-0.122*	-0.086	-0.088	-0.149*	-0.227*
진료 시 구부리기와 뺨치기 자세를 줄인다.	-0.196*	-0.245*	-0.215*	-0.147*	-0.224*	-0.202*	-0.181*	-0.267*	-0.271*
시술자는 환자와의 거리를 좁힌다.	-0.204*	-0.256*	-0.022*	-0.057	-0.159*	-0.224*	-0.164*	-0.159*	-0.115
사용빈도가 높은 기구는 시술자 가까이 편리한 곳에 둔다.	-0.136	-0.142	-0.117	-0.262*	-0.136	-0.159*	-0.106	-0.111	-0.031
기구를 부드럽게 사용할 수 있도록 기구연마를 자주하고 보수한다.	-0.066	-0.029	0.037	-0.131	-0.098	-0.136	-0.069	-0.033	-0.025
진료시간과 진료 속도를 피로하지 않도록 조절한다.	-0.034	-0.074	-0.032	-0.187*	-0.156*	-0.156*	-0.022	-0.150*	-0.188*
피로회복을 위하여 진료 중 휴식시간을 규칙적으로 갖는다.	-0.145*	-0.154*	-0.048	-0.179*	-0.233*	-0.233*	-0.088	-0.224*	-0.226
가급적 목, 등, 팔과 손목이 많이 기울어지지 않도록 한다.	-0.212*	-0.181*	-0.076	-0.210*	-0.240*	-0.240*	-0.081	-0.167*	-0.161*
가능한 한 같은 업무를 반복하지 않고 업무를 다양하게 한다.	-0.098	-0.100	-0.041	-0.181*	-0.160*	-0.160*	-0.174*	-0.130	-0.149*
규칙적인 운동이나 스트레칭 체조를 한다.	-0.037	0.003	0.070	-0.085	-0.068	-0.068	0.046	0.010	-0.021
상체자세를 중립으로 유지하려고 한다.	-0.178*	-0.109	-0.016	-0.129	-0.169*	-0.168*	-0.123	-0.119	-0.148*
팔이나 손목을 비틀지 않고 진료 시 가능한 한 몸 전체를 돌린다.	0.087	0.126	0.028	0.066	-0.001	-0.031	-0.002	0.024	0.033

\* $p < 0.05$

표 6. 근골격계질환 교육 유무

N(%)

항목	2학년	3학년	p
유	10(11.90)	12(10.53)	0.76
무	74(88.10)	102(89.47)	

### 3.5. 근골격계질환 교육 유무

근골격계질환의 교육을 받지 못한 2학년 재학생은 74명으로 88.10%이었으며 3학년 재학생은 102명으로 89.47%이었다. 근골격계질환에 대한 지식 정도의 수준은 매우 잘 알고 있다가 한 명도 없었다. 알고 있다는 37명으로 18.69%, 보통이라는 50명으로 25.25%, 잘 모른다는 105명으로 53.05%로 나타났다<표 6>.

## 4. 총괄 및 고안

근골격계질환 예방에 대한 작업자의 요구에 의하여 최근 대기업을 중심으로 인간공학적 작업환경개선과 인간공학 프로그램 도입 등 근골격계질환 예방 방안을 추진하기 위한 움직임이 활발하지만 아직까지 치과종사자의 근골격계질환 예방 프로그램의 연구는 이루어지고 있지 않다. 본 연구는 근골격계질환이 아직 일어나지 않았지만 근골격계질환에 노출 위험이 높은 직업군을 가질 치위생과 재학생들을 대상으로 신체통증 정도를 알아보고 근골격계질환 예방행위 관련성을 알아보았다.

치위생과 재학생들의 근골격계질환에 대한 지식수준은 10점 만점에  $6.48 \pm 2.01$ 점이었다. 근골격계질환 예방행위 평균 점수는 60점 만점에  $35.81 \pm 7.20$ 점으로 나타났다. 미용사의 근골격계질환에 관한 연구<sup>22)</sup>에서는 근골격계질환에 대한 지식수준은 10점 만점에 6.56점으로 치위생과 재학생들보다는 높았다. 예방수준은 5점 만점에 2.87점(100점 기준 57.4점)이었으며, 치위생과

학생들은 60점 만점에 35.81점(100점 기준 59.6점)으로 나타나 미용사들의 지식수준보다는 높게 나타났다.

치위생과 재학생들의 신체통증 중 극심한 통증은 허리, 어깨, 목 순으로 나타났다. 조희애<sup>23)</sup>의 '치과위생사의 부위별 통증'에서는 어깨, 허리, 머리, 목, 등, 발, 무릎 등에서 통증을 자각하는 결과와, 하성자<sup>9)</sup>의 중정도 이상의 통증이 나타나는 부위를 허리, 어깨, 목, 등, 발목, 발, 무릎, 손, 손목, 엉덩이, 팔꿈치 순으로 나타난 결과와 약간의 차이를 보였으며, 전만중 등<sup>24)</sup>이 치과의사를 대상으로 한 연구에서는 어깨, 목, 허리, 손목 및 손목, 팔, 무릎, 발과 발목 순으로 나타났다. 치위생과 재학생들과 신체통증은 큰 차이를 보이지 않았으며 허리, 목, 어깨 등의 신체통증을 줄일 수 있는 근골격계질환 예방 프로그램이 필요하며, 이러한 부위의 신체통증을 예방할 수 있는 스트레칭 운동이 필요할 것으로 사료된다.

신체통증은 근골격계질환 지식수준이 높을수록 통증이 없었다. 권 등<sup>22)</sup>은 근골격계질환 지식 정도 수준이 높을수록 통증이 없었으며 예방 정도에 따라 목, 어깨, 등, 허리, 무릎, 발목이 통계적인 유의성이 있었고, 예방행위 수준이 높을수록 통증이 없었다. 하지만 치위생과 재학생들은 근골격계질환에 대한 지식수준이 높다고 해서 근골격계질환 예방행위를 실천하고 있지는 않았으므로 예방행위를 시행할 수 있도록 근골격계질환 예방 프로그램이 필요할 것으로 보인다. 치위생과 재학생들의 목 통증과 근골격계질환 예방행위에서 음의 상관관계를 보인 것은 지식은 알고 있지만 실천을

하기에는 쉽지 않다는 것으로 보인다. 정현자<sup>12)</sup>의 시술자세와 근골격계 증상의 상관관계는 머리를 15° 숙일 때 어깨, 허리, 무릎과 서로 유의한 관련성이 있었고, 어깨가 불균형일 경우는 목, 어깨, 등, 허리, 대퇴부와 유의한 관련성을 보였다. Hagberg와 Wegman<sup>25)</sup>은 근전도 실험연구를 통하여 시술할 때 팔을 올려서 하면 근육의 피로와 목과 어깨에 통증이 유발되고 승모근에 비염증성 장애가 발생하는 원인이 된다고 하였다. 이는 시술시 유니트체어의 위치가 높아 자연히 팔을 올리는 자세를 취하게 됨으로써 어깨, 목의 통증을 유발하는 것으로 사료된다.

Cailliet<sup>26)</sup>는 의자의 높이로부터 키보드의 높이가 너무 높아지면 위팔의 외전이 커져서 삼각근에 부담을 주거나 어깨가 위로 올라가게 되어 승모근이 쉽게 피로해지며 외전각이 40° 정도가 되면 작업능률이 70%로 저하됨을 보였고, 또한 작업대가 너무 낮게 되면 몸통이 앞으로 치우치게 되어 허리가 아프게 되거나 어깨가 앞쪽과 아래쪽으로 처져서 근육에 통증을 느끼게 된다고 주장하였다. 이러한 팔의 외전각도는 상완과 어깨에 관련된 근육에 상당한 무리를 야기시키고 있음을 알 수 있다. Hardage 등<sup>27)</sup>은 환자를 치료할 때의 올바른 자세에 대하여 기술하였는데, 두 발은 바닥에 대고 무릎은 바닥과 평행하게 하고, 등은 똑바로 펴고 머리는 상대적으로 똑바로 하며, 어깨는 바닥에 평행하게 하고 팔꿈치는 상체에 붙이기를 권장하였다. 시술시 양쪽 어깨가 바닥과 평행하지 않고 기울어져 있다와 허리를 돌리거나 구부리고 시술한다와 기구를 잡고 시술할 때 손목이 자주 꺾인다는, 환자의 협소한 구강을 환자의 오른쪽에서 시술을 행하면서 팔이 올라가는 자세를 취하게 되고 유니트체어의 높이를 조절하지 않고 허리를 돌리거나 구부려서 시술하고 환자의 머리 위치를 조절하지 않고 무리하게 기구를 사용하여 손목이 꺾이는 자세를 취하는 것으로 사료되며, 장시간 정

적인 자세를 취하게 됨으로써 근골격계질환에 노출되는 것으로 사료된다.

본 연구결과 치위생과 재학생들의 근골격계질환 지식 정도(상위그룹, 중위그룹, 하위그룹)에 따른 신체통증은 유의한 차이가 있었으나 근골격계질환 지식이 높다고 해서 근골격계질환 예방실천을 잘 하고 있는 것이 아니라서 치위생과 재학생들의 치면세마실습, 임상실습, 현장실습 등의 학교교과과정에 근골격계질환 예방교육 프로그램이 요구된다.

## 5. 결론

본 연구의 목적은 근골격계질환 잠재 위험이 있는 치위생과 재학생들의 근골격계질환을 예방하고자 신체통증 정도와 근골격계질환 지식과 예방행위의 관련성을 알아보았다. 경기도 소재 S1, S2 치위생과 2, 3학년 207명을 대상으로 신체통증, 근골격계질환 지식, 근골격계질환 예방행위를 설문 조사하였으며 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 근골격계질환 지식의 2학년 평균 점수는  $6.20 \pm 2.21$ 점이었으며, 3학년은  $6.72 \pm 2.29$ 점으로 나타났다. 근골격계질환 예방행위의 2학년 평균점수는  $22.50 \pm 2.37$ 점이었으며, 3학년은  $22.29 \pm 3.01$ 점으로 나타났다.
2. 신체통증 중 극심한 통증은 허리, 어깨, 목 순으로 나타났으며 중증도 통증은 목, 어깨, 허리 순으로 나타났다.
3. 근골격계질환 지식수준에 따른 신체통증은 지식수준이 높을수록 신체통증이 낮았으며 어깨, 허리, 엉덩이, 발목, 발과 유의한 차이가 있었다( $p < 0.05$ ).

4. 신체통증과 근골격계질환 예방행위의 관련성은 목과 진료 시 팔꿈치의 높이에 손을 위치하도록 한다, 진료 시 구부리기와 뺨치기 자세를 줄인다, 시술자는 환자와의 거리를 좁힌다, 피로 회복을 위하여 진료 중 휴식시간을 규칙적으로 갖는다, 가급적 목, 등, 팔과 손목이 많이 기울어지지 않도록 한다, 상체자세를 중립으로 유지하려고 한다와 관련성이 있었다( $p < 0.05$ ).
5. 근골격계질환 교육 유무에서는 교육을 받지 않았다라고 한 2학년 재학생이 74명으로 88.10%, 3학년 재학생이 102명으로 89.47%로 나타났다.

치위생과 재학생들은 근골격계질환 예방행위의 수준이 실천될 수 있도록 지도가 필요하며 근골격계질환 예방교육 프로그램 마련이 요구된다.

## 참고문헌

1. 산업안전보건법. 한국정책연구원. 2000.
2. Milerad E, Ericson MO, Nisell R, Kilbom A. An electromyographic study of dental work. *Ergonomics* 1991;34:953-62.
3. Macdonald G, Robertson MM, Erickson JA. Carpal tunnel syndrome among California dental hygienists. *J Dent Hyg* 1988;62:322-27.
4. Åesson I, Johnsson B, Rylander L, Moritz U, Skerfving S. Musculoskeletal disorders among female dental personnel-Clinical examination and a 5-year follow-up study of symptoms. *Int Arch Occup Environ Health* 1999;72:395-403.
5. Lalumandier JA, McPhee SD. Prevalence and risk factors of hand problems and carpal tunnel syndrome among dental hygienists. *J Dent Hyg* 2001;75:130-34.
6. Osborn JB, Newell KJ, Rudney JD, Stoltenberg JL. Musculo skeletal pain among Minnesota dental hygienists. *J Dent Hyg* 1990;64:132-38.
7. Öerg T, Öerg U. Musculoskeletal complaints in dental hygiene: A survey study from a Swedish county. *J Dent Hyg* 1993;67:257-61.
8. David W. Rising Bradford C. Bennett, Kevin Hursh, Octavia Plesh. Reports of body pain in a dental student population. *JADA* 2005:136-41.
9. 하성자. 치과위생사의 근골격계질환의 유병상태와 관련된 요인. *한국치위생학회지* 2003;5: 29-32.
10. 박정란. 치위생사의 작업동작과 근골격계 증

- 상간의 관련성. 경북대학교 대학원 박사학위 논문 2007.
11. 이승주, 조명숙. 일부 치위생사의 요통경험 및 관련요인(Ⅱ). 대한물리치료사학회지 1999; 11:123-30.
  12. 정현자. 치위생사의 근골격계 증상 경험률 및 관련요인. 계명대학교 대학원 박사학위논문 2003.
  13. 강동목, 이종태, 강민숙, 박성희, 엄상화, 김성준. 미용업 종사자들의 피부, 호흡기 및 근골격계 자각증상에 관한 유행률. 대한산업의학회지 1999;11:385-92.
  14. 백정희. 미용사들에 있어서 근골격계 증상 호소율과 직업적 특성과의 연관성. 조선대학교 환경보건대학원 석사학위논문 2000.
  15. 이은희. 피부미용사의 스트레스와 근골격계 자각증상과의 관련성. 원광대학교 환경보건대학원 석사학위논문 2001.
  16. 박성원. 미용사의 작업 자세의 통증에 관한 연구. 중앙대학교 사회개발대학원 석사학위논문 2002.
  17. 백승룡. 미용사의 요통실태와 관련요인 경상대학교 대학원 박사학위논문 2000.
  18. 김성철. 미용사들의 직업 관련성 근골격계에 관한 조사. 원광대학교 한의학전공대학원 석사학위논문 2001.
  19. 박수경, 최영진, 문덕환, 전진호, 이종태, 손혜숙. 미용사들의 작업관련성 근골격계 장애에 관한 연구. 대한산업의학회지 2000;12:395-404.
  20. 강영숙. 미용사들의 건강자가증상과 질병 이환에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. 영남대학교 환경대학원 석사학위논문 2001.
  21. 한국산업안전관리공단. 작업 관련성 근골격계 질환의 예방. 2002.
  22. 권현숙, 남현철, 박용익, 이은숙, 양숙희. 미용사의 근골격계질환에 대한 지식과 예방행위 수준. 보건교육 전공심화학회지 2005;12:245-56.
  23. 조애희. 보건소 치위생사의 근무 환경에 따른 직무스트레스 및 신체손상에 관한 연구. 연세대학교 대학원 석사학위논문 2001.
  24. 전만중, 사공준, 이증정, 이희경, 정종학. 대구지역 치과의사들의 누적외상성 장애에 대한 조사. 대한산업의학회지 2001;13:55-63.
  25. Hagberg M, O. Wegman. Prevalence rates and odds ratio of shoulder-neck disease in different occupational groups. Br J Ind Med 1987;44:602-10.
  26. Cailliet R. Shoulder Pain. F. A Davis, Philadelphia 1981.
  27. Hardage J, J. Gildersleeve, and Rough J. Clinical work posture for dentists: An electromyographic study. JADA 1983;107:937-939.

**Abstract**

# **Relationships between physical pain and preventive actions against musculoskeletal diseases among dental hygiene students**

You-Sun Jung

*Dept. of Dental Hygiene, Baekseok Culture University*

Key words : dental hygiene students, musculoskeletal diseases, physical pain

The purposes of this study were to investigate the relationships between the degree of physical pain and the knowledge and preventive actions of musculoskeletal diseases among dental hygiene students with a potential risk of contracting those diseases and thus to help them prevent them. A survey was taken among 207 sophomores and juniors specializing in dental hygiene at S1 and S2, Gyeonggi Province in the area of physical pain, knowledge of musculoskeletal diseases, and preventive actions against them. The findings were as follows:

1. The mean scores of the sophomore in the knowledge of musculoskeletal diseases were  $6.20 \pm 2.21$ , and those of the juniors were  $6.72 \pm 2.29$ . The mean scores of the sophomores and juniors in the preventive actions against musculoskeletal diseases were  $22.50 \pm 2.37$  and  $22.29 \pm 3.01$ , respectively.
2. The subjects displayed severe physical pain in the lower back, shoulder, and neck in the descending order and medium physical pain in the neck, shoulder, and lower back in the descending order.
3. The higher level knowledge of musculoskeletal diseases they had, the less physical pain they felt. And there were significant differences among the shoulder, lower back, hip, ankle, and foot.

4. There were relationships between physical pain and the preventive actions against musculoskeletal diseases in "placing the hands at the height of the elbows during treatment", "reducing such positions as bending and extending during treatment", "narrowing the distance with the patient", "taking regular breaks during treatment for recovery", "trying not to incline the neck, back, arm, and wrist as much as possible", and "trying to keep the torso in the neutral position."
  
5. As for the education about musculoskeletal diseases, 74 sophomores(88.10%) and 102 juniors(89.74%) answered they received no such education.

The results suggest that there should be some instructions to help dental hygiene students practice the preventive actions against musculoskeletal diseases and further prevention programs against those diseases.

접수일-2008.11.4    수정일-2009. 4.10    게재확정일-2009. 4.15