

## 울산지역 치과기공사들의 직무스트레스 요인 평가

홍영호, 김해경, 황해영, 최상준  
대구가톨릭대학교 대학원 보건학과

### Assessment of Job Stressors for Dental Technicians in Ulsan City

Hong, Young-ho, Kim, Hae-kyoung, Hwang, Hae-young, Choi, Sang-jun  
Department of Health, Catholic University of Daegu

#### [Abstract]

**Purpose:** This study is conducted to evaluate the job stressors for dental technicians in Ulsan city.

**Methods:** The Korean standard job stressors assessment tool developed by Korea Occupational Safety and Health Agency (KOSHA) was used to compare the survey result with Korean reference value. The questionnaire on the social, demographic and job characteristics of dental technicians was also used to find the factors affecting to job stressors by using multiple linear regression analysis.

**Results:** A total of 155 questionnaire was collected from 2010 to 2011. Among the eight fields of stressors, the physical environment (men 50.0, women; 58.3) and job demands (men 57.1, women 57.1) were higher than the median value of the Korean Workers. By multiple linear regression analysis, the significant factors to the physical environment were the satisfaction degree of indoor odor, number of employee, duty and working hours. In terms of the job demand, duty, working hours, age, and the satisfaction to the efficiency of space utilization were significantly associated to the score of job demand.

**Conclusion:** Based on these results, it is necessary to manage appropriate workload, control indoor odor and design an efficient work space for prevention of job stress of dental technicians.

○Key words : dental technician, job demand, job stress, physical environment

교신저자	성명	최 상 준	전화	053-850-3738	E-mail	junilane2@cu.ac.kr	
	주소	경북 경산시 하양읍 금락1리 330번지, 대구가톨릭대학교 보건학과					
접수일	2012. 9. 12		수정일	2012. 11. 12		확정일	2012. 12. 21

## I. 서론

직무스트레스는 개인의 욕구나 능력이 직무환경의 요구와 불일치한다는 것을 인지할 때 나타나는 생리적, 심리적, 행동적 불균형 상태로 정의할 수 있다(NIOSH, 1999). 현대사회가 복잡 다기능 구조화되면서 기업조직의 직무환경과 직무내용이 점점 복잡해지고 있으며, 이러한 현상은 직무스트레스를 더욱 심화시키고 심화된 직무스트레스는 조직구성원에게 심각한 문제를 야기하게 된다(박남규 등 2003).

치의학 분야에서 치과기공사(dental technician)는 치과 보철물, 충전물 및 치과교정 장치물 등을 섬세한 수작업으로 제작 및 수리하는 것을 주요 업무로 하고 있다. 따라서 치과기공사의 작업 환경과 관련하여 먼지, 금속, 유기용제 등에 노출될 수 있으며(홍영호와 최상준, 2011), 작업량 과다, 유해 물질 취급, 작업 수행 중 갈등에 의한 업무 관련 스트레스를 받을 수 있다고 보고하고 있다(이덕혜, 1996; 나정숙, 1998; 이주희, 1999; Rusli et al. 2006). 김지환 등(2000)은 치과기공사의 스트레스 증상을 유발하는 주요 요인으로 작업관련 스트레스 경험 정도와 사회적 지원에 따른 자아존중감이라고 하였다. 박남규 등(2003)은 신체화 증상, 압박감, 대인 민감성, 우울감, 불안감, 적대감 등 6개 요인에 대한 개인적, 조직적 차원의 관리를 통해 조직효과성을 높일 수 있다고 하였다. 따라서 치과기공사의 업무 특성에 의한 직무스트레스 발생이 가능하며 관리가 필요하다고 할 수 있는데, 이를 위해서는 직무스트레스를 유발 가능한 주요 요인이 무엇인지에 대한 포괄적인 연구가 필요하다고 할 수 있다.

현재 산업안전보건기준에 관한 규칙 제669조에 '직무스트레스에 의한 건강장해 예방 조치' 규정이 명시되어 있으며, 사업주는 직무스트레스가 유발 가능할 경우 스트레스 요인을 평가하고 관리하도록 하고 있다. 한국산업안전보건공단에서는 2012년 산업안전보건기준에 관한 규칙과 관련하여 근로자의 직무스트레스 요인을 측정하는 표준화된 지침을 개발하여 보급하였다(한국산업안전보건공단, 2012).

이에 본 연구에서는 한국인 표준 직무스트레스요인 측정 지침을 이용하여 치과기공사들의 직무스트레스 요인

을 측정하고, 해당 요인의 부하와 관계된 영향요소가 무엇인지를 평가함으로써 치과기공사들의 직무스트레스 예방과 관리를 위한 기초 자료를 제공하고자 한다.

## II. 연구 방법

### 1. 연구 대상 및 기간

본 연구는 울산 지역에 근무하는 치과기공사들을 대상으로 2010년 7월부터 2011년 3월까지 실시되었다. 설문지 160부를 현장 방문하여 조사대상자에게 설명 후 배포하였으며, 회수된 설문지 중에서 응답이 부실하거나 오류가 있는 설문지를 제외하고 155명(96.9%)의 설문지를 분석에 사용하였다.

### 2. 일반적 특성 및 근무환경 조사 방법

치과기공소의 업종 특성을 고려하여 조사대상자의 사회인구학적 특성(성별, 혼인, 연령)을 포함한 직책, 흡연, 음주, 1일 평균 근무시간, 고용규모, 근무경력 등 9가지 일반적 특성과 근무공간에 대한 실태와 만족도를 포함한 구조화된 설문지를 제작하여 조사하였다. 근무공간에 대한 만족도는 6 가지 치과기공소의 환경 변수(조명, 온도/습도, 국소배기시설, 실내발생 소음, 사무공간의 색조, 냄새)에 대한 만족도와 7가지 치과기공소 레이아웃 관련 변수(전체 작업공간의 면적, 1인당 작업 공간 면적, 개인 공간 확보, 공간내 동선의 편리성, 사무용 기기 배치의 편의성, 공간 활용의 효율성, 업무수행 구성요소 간의 조화)에 대한 만족도를 5점 척도(매우 불만족=1점, 불만족=2점, 보통=3점, 만족=4점, 매우 만족=5점)로 조사하였다.

치과기공소의 환경변수와 레이아웃 관련변수에 대한 내적 일치도 검사를 위한 Cronbach's alpha 계수를 산출한 결과 각각 0.88과 0.92로 높은 신뢰도를 나타냈다.

### 3. 직무스트레스 평가 방법

직무스트레스 평가 도구는 한국산업안전보건공단의 '직무스트레스요인 측정지침(KOSHA GUIDE H-67-2012, 구 KOSHA CODE H-42-2006)'으로 제시된 한국형 직무스트레스 요인 측정 도구(이하 측정도구)를 사

용하였다(한국산업안전보건공단, 2012). 측정도구는 4점 척도의 폐쇄형 질문으로 만들어진 43개 문항으로 구성된 자기 기입식 설문지이며, 43개 문항으로 측정하고자 하는 직무스트레스요인은 물리적 환경(3 문항), 직무 요구(8 문항), 직무 자율(5 문항), 관계갈등(4 문항), 직무 불안정(6

문항), 조직 체계(7 문항), 보상 부적절(6 문항), 직장문화(4 문항) 등 8개 영역이다.

각 문항별 4점 척도로 이루어져 있고, 영역별 직무스트레스요인 점수는 측정도구 지침에 제시된 식(1)에 따라 100점 만점으로 환산한다.

$$\text{영역별 환산점수} = \frac{(\text{해당 영역의 각 문항에 주어진 점수의 합} - \text{문항 개수})}{(\text{해당 영역의 예상 가능한 최고 총점} - \text{문항 개수})} \times 100 \dots\dots (식 1)$$

조사 대상 근로자를 남성과 여성으로 구분하여 각 영역별 환산점수에 대한 중앙값을 구한 후 한국산업안전보건공단의 측정도구에서 참고로 제시된 한국 근로자 성별 참고값과 비교하여 상대적으로 평가하였다. 각 요인별 점수가 높을수록 해당 직무스트레스요인에 더 많이 노출되고 있음을 의미한다.

계처리는 PASW 18.0(IBM SPSS, Inc., USA)을 이용하였다.

### III. 결 과

#### 4. 자료 처리 및 통계 분석

조사 대상자의 일반적 특성은 각 변수별 빈도와 백분율로 나타내었으며, 백분율 산출은 미응답 자료를 제외한 응답자 수를 기준으로 산출하였다. 치과기공사들의 일반적 특성에 대한 자세한 분석은 선행 연구(송재상 등, 2011)에 발표한 바 있어 본 연구에서는 스트레스 평가를 위한 분석을 중심으로 실시하였다.

물리적 환경과 직무요구에 대한 스트레스 부하 환산점수를 9개의 일반적 특성 변수에 따라 일원분산분석(one-way ANOVA)을 실시하여 집단별 평균 점수를 비교하였으며 p-value가 0.05 미만일 경우 통계적으로 유의한 차이가 있다고 판단하였다. 또한 스트레스 부하에 영향을 주는 요인을 파악하기 위해 다중회귀분석을 실시하였다. 종속변수는 스트레스 요인별 부하 점수를 이용했고, 조사 대상자의 9개 일반적 특성 변수와 6 가지 치과기공소의 환경 변수에 대한 만족도 점수, 그리고 7가지 치과기공소 레이아웃 관련 변수에 대한 만족도 점수를 독립변수로 이용하였다. 다중회귀모형의 자료 입력 방법은 단계적선택법(stepwise selection method)을 이용하였으며 변수선택의 경우 진입은 p-value ≤ 0.05, 제거는 p-value > 0.05를 기준으로 하여 최적의 모형을 찾고자 하였다. 모든 통

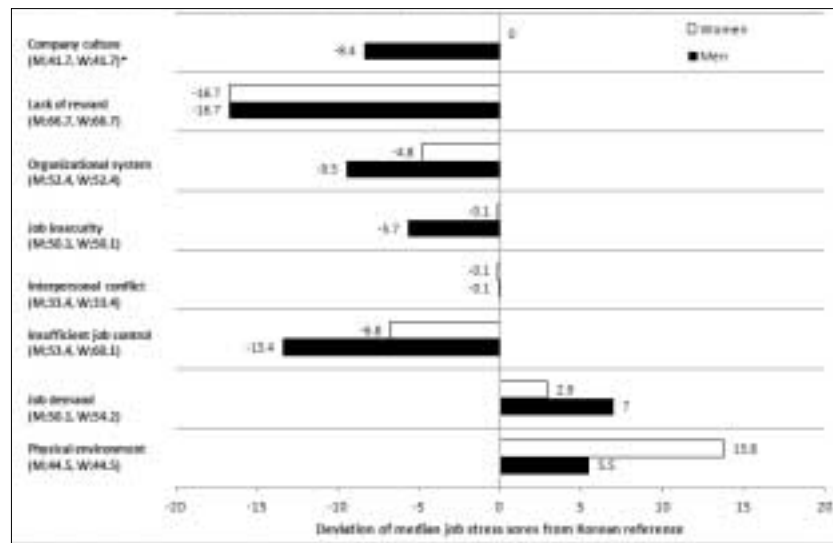
#### 1. 한국 근로자 참고값과 비교한 직무스트레스 평가

울산지역 치과 기공사 155명을 대상으로 직무스트레스 평가 요인별 환산점수의 중위수 값을 한국 근로자 참고값(한국산업안전보건공단, 2012)과 비교 평가한 결과 그림 1과 같았다. 한국 근로자 참고값과 비교하여 상대적으로 스트레스 부하가 높게 나타난 직무스트레스 요인은 남, 녀 모두 물리적 환경(남성; 50.0, 여성; 58.3)과 직무요구(남성; 57.1, 여성; 57.1)였다. 물리적 환경에 대한 스트레스 부하는 여성(+13.8)이 남성(+5.5)보다 한국 근로자 참고값과의 차이가 더욱 크게 나타났으며, 직무요구의 경우엔 남성(+7.0)이 여성(+2.9)보다 크게 나타났다.

물리적 환경과 직무요구를 제외한 나머지 6개 영역 모두 한국 근로자 참고값 보다 낮은 스트레스 부하를 나타냈다. 관계갈등은 남, 녀 모두 한국 근로자 참고값과 비슷한 수준이었고(남성; 33.3, 여성; 33.3), 보상 부적절 영역에서는 남성(50.0)과 여성(50.0) 모두 한국표준과 비교하여 가장 큰 차이(-16.7)로 낮은 스트레스 부하를 나타냈다.

#### 2. 물리적 환경과 직무요구 영역에 대한 세부 평가

물리적 환경 영역에서는 근로자가 노출되고 있는 직무스트레스를 야기할 수 있는 환경요인 중 사회심리적 요인이 아닌 환경 요인을 측정하며 근무 장소의 청결함(Q1),

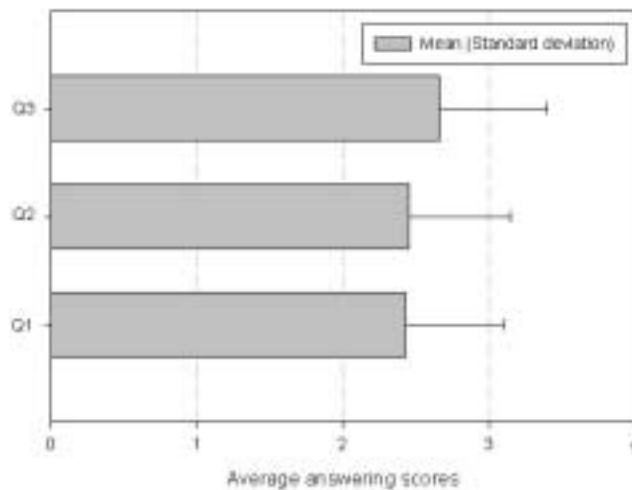


\*Korean median reference value

Fig. 1. Comparative results of median job stress scores to Korean reference value

업무의 위험성 혹은 사고 발생 가능성(Q2) 그리고 불편한 작업자세(Q3)에 대한 설문 문항으로 구성된다. 각 문항별 응답 점수 분포를 비교한 결과 <Fig. 2>와 같이 'Q3. 불

편한 자세로 오랫동안 일을 해야 한다.'가 가장 높은 점수 ( $2.66 \pm 0.73$ )를 나타내었으며 분산분석 결과 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p < 0.05$ ).

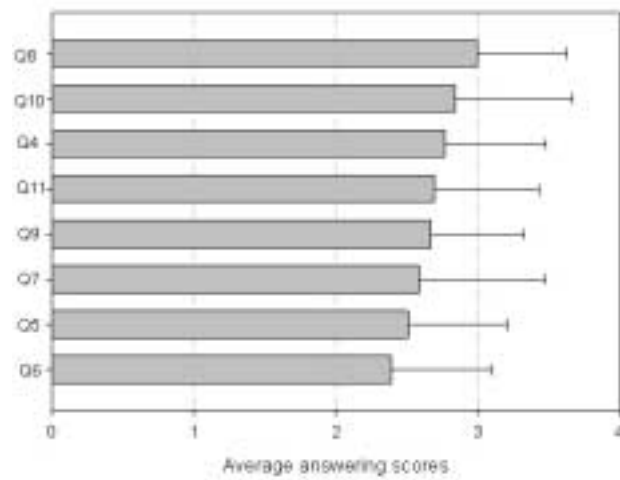


\*Q1: Cleanness of work environment, Q2: Risk of an accident, Q3: Inconvenient work posture

Fig. 2. Distribution of average answering scores of questions to physical environmental stressor

직무요구 영역에서는 직무에 대한 부담 정도를 측정하며, 시간적 압박(Q4), 중단 상황(Q5), 업무량 증가(Q6), 책임감(Q7), 장시간 집중력 요구정도(Q8), 휴식 정도(Q9), 직장과 가정 양립(Q10), 그리고 업무 다기능(Q11)에 대한 설문 문항으로 구성된다. 각 문항별 응답 점수 분포를 비교한 결과 <Fig. 3>과 같이 'Q8. 내 업무는 장시간

동안 집중력이 요구된다.'가 가장 높은 점수( $3.0 \pm 0.62$ )를 나타내었고 다음으로 'Q10. 일이 많아서 직장가정에 다 잘하기가 힘들다( $2.84 \pm 0.83$ )', 'Q4. 나는 일이 많아 항상 시간에 쫓기며 일한다( $2.77 \pm 0.71$ )', 'Q11. 여러 가지 일을 동시에 해야 한다( $2.70 \pm 0.73$ )' 순이었다.



\*Q4: Pressure related to deadlines due to overload, Q5: My time is directed by factors beyond my control, Q6: Significant increase in workload, Q7: Feeling compelled to assume responsibilities for colleagues, Q8: Concentration required for a long time, Q9: Lack of sufficient rest in the work, Q10: It is hard to do well at workplace and home due to overload, Q11: Too many tasks going at one time

Fig. 3. Distribution of average answering scores of questions to job demand

### 3. 조사대상자의 일반적 특성에 따른 물리적 환경과 직무요구 스트레스 분석

총 8개의 직무스트레스 요인들 중 한국 근로자 참고값보다 높은 스트레스 부하를 나타낸 물리적 환경과 직무요구에 대해 조사대상자의 9개 일반적 특성 변수(성별, 결혼유무, 연령, 직책, 흡연, 음주, 평균 근무시간, 고용규모, 근무경력)에 따른 스트레스 부하 정도를 비교하였다(Table 1).

물리적 환경의 경우 직책이 높고(실장/소장;55.1±13.7), 근무시간이 8시간보다 긴 경우(13시간 이상;51.9±

13.8) 스트레스 부하가 유의하게 증가하는 경향을 보였다( $p < 0.05$ ).

직무에 대한 부담정도를 측정하는 직무요구의 경우 성별과 고용규모를 제외한 모든 변수에서 스트레스 부하정도가 유의한 차이를 나타내었다( $p < 0.05$ ). 직무요구에 대한 스트레스 부하정도는 결혼한 근로자( $60.2 \pm 15.2$ ), 40대 연령( $63.8 \pm 13.9$ ), 실장/소장( $64.2 \pm 15.4$ ), 흡연자( $59.6 \pm 14.3$ ), 음주를 하지 않는 자( $60.1 \pm 16.0$ ), 근무시간이 13시간 이상인 자( $63.4 \pm 15.5$ ), 그리고 근무경력이 16년~20년인 자( $62.9 \pm 15.4$ )가 가장 크게 평가되었다.

Table 1. Comparison of the average scores of job stressors by subjects' general characteristics

Item	Category	N	%	Physical environment		Job demand	
				M±SD*	p-value**	M±SD	p-value
Gender	Male	118	76.1	50.7±14.7	0.712	56.0±15.2	0.840
	Female	37	23.9	49.6±18.8		56.5±13.0	
Marriage	Married	81	52.3	52.5±14.2	0.095	60.2±15.2	<0.01
	Unmarried	70	45.2	48.3±17.3		50.8±12.3	
Age (years)	20~29	46	29.7	49.8±18.3	0.131	52.1±13.9	<0.01
	30~39	54	34.8	48.8±15.4		57.0±15.0	
	40~49	35	22.6	54.9±12.9		63.8±13.9	
	≥50	15	9.7	44.4±13.3		49.2±11.3	

Item	Category	N	%	Physical environment		Job demand	
				M±SD*	p-value**	M±SD	p-value
Duty	Chief/head	47	30.3	55.1±13.7	0.035	64.2±15.4	<0.01
	Chief engineer	29	18.7	51.0±14.7		56.9±13.5	
	General engineer	67	43.2	46.4±17.0		51.7±12.5	
	Assistant engineer	11	7.1	51.5±14.3		49.3±10.0	
Smoking	Smoking	74	47.7	50.9±15.5	0.823	59.6±14.3	<0.01
	Ex-smoking	25	16.1	51.1±13.6		51.0±13.9	
	Never	55	35.5	49.3±17.2		53.3±14.4	
Drinking	Never	33	21.3	50.9±16.7	0.690	60.1±16.0	0.016
	Once a month	34	21.9	51.6±14.5		59.7±13.8	
	2~5 times/month	50	32.3	48.2±16.6		51.2±12.8	
	6~10 times/month	38	24.5	51.8±15.2		55.9±15.2	
Working hours (hours)	≤8 hrs	9	5.8	35.8±13.4	0.038	45.8±9.6	<0.01
	9~10 hrs	63	40.7	51.5±15.1		53.9±13.3	
	11~12 hrs	59	38.1	50.9±16.7		57.1±15.1	
	≥13 hrs	24	15.5	51.9±13.8		63.4±15.5	
No. of employees (person)	≤5 person	47	30.3	53.7±16.9	0.140	59.8±14.8	0.106
	6~10 person	65	41.9	49.7±14.6		53.8±14.0	
	≥11 person	31	20.0	46.6±15.9		57.1±15.5	
Job career (years)	≤5 years	60	38.7	49.3±17.1	0.741	51.9±12.6	0.019
	6~10 years	27	17.4	51.4±14.2		58.3±17.0	
	11~15 years	21	13.6	51.3±18.8		58.9±13.7	
	16~20 years	22	14.2	53.0±13.7		62.9±15.4	
	≥21 years	21	13.6	47.1±13.6		53.8±14.4	

\*Mean±Standard deviation

\*\*Independent t-test or one-way ANOVA at α=0.05

#### 4. 다중회귀분석을 이용한 직무스트레스 영향 요인 분석

한국 근로자 참고값 보다 높은 스트레스 부하를 나타낸 물리적 환경과 직무요구에 대한 스트레스 부하에 영향을 주는 요인을 파악하기 위해 다중회귀분석을 실시하였다. 독립변수로는 조사대상자의 9개 일반적 특성 변수와 6 가지 치과기공소의 환경 변수에 대한 만족도 점수, 그리고 7 가지 치과기공소 레이아웃 관련 변수에 대한 만족도 점수를 독립변수로 활용하였다. 단계적선택법(stepwise selection method)에 의해 최적의 모델로 선정된 분석 결과를 <Table 2>에 요약하였다.

물리적 환경에 대한 스트레스 영향 요인 분석 결과 통계

적으로 유의한 변수들은 치과기공소 내 냄새에 대한 만족도, 고용규모, 직책, 그리고 근무시간이었다. 치과기공소 내 냄새에 대한 만족도가 낮고, 고용규모가 작을수록, 일 반기사 외의 직책을 가진 경우, 그리고 근무시간이 증가 할수록 물리적 환경에 대한 스트레스 부하가 커지는 것으로 나타났다.

직무요구에 대한 스트레스 영향 요인 분석 결과 통계적으로 유의한 변수들은 직책, 근무시간, 결혼 유무, 연령, 그리고 공간 활용의 효율성에 대한 만족도였다. 직책이 실장/소장과 같이 높고, 근무시간이 길고 기혼자와 연령 이 낮으며, 공간 활용의 효율성에 대한 만족도가 낮을수

록 직무요구에 대한 스트레스 부하가 커지는 것으로 확인되었다.

Table 2. Result of multiple regression analysis for the physical environment and job demand stressors

Dependent variable	Independent variable	Non-standardized coefficient		Standardized coefficient	p-value
		B	Standard error	$\beta$	
Physical environment	(Constant)	48.946	9.431		<0.01
	Satisfaction of odor	-5.315	1.454	-0.302	<0.01
	No. of employee	-0.198	0.061	-0.261	<0.01
	Duty3*	-7.151	2.566	-0.232	<0.01
	Working hours	1.858	0.727	0.210	0.012
Job demand	(Constant)	64.088	12.855		<0.01
	Duty1*	11.513	2.953	0.360	<0.01
	Working hours	2.425	0.661	0.283	<0.01
	Marriage*	-11.614	2.896	-0.391	<0.01
	Age	-0.558	0.182	-0.331	<0.01
	Efficiency of space utilization	-4.280	1.638	-0.195	0.010

\*Dummy variables ; Duty1(chief/head=1), Duty3(general engineer=1), Marriage(married=0, single=1)

#### IV. 고 찰

울산지역 치과 기공사 155명을 대상으로 실시한 직무스트레스 요인 평가 결과, 성별 중위수 값을 한국 근로자 참고값과 비교해 볼 때 8개의 스트레스 요인들 중 남, 여 모두 물리적 환경과 직무요구에서만 한국 근로자 참고값 보다 높은 스트레스 부하를 나타냈다. 직무에 대한 부담 정도를 측정하는 직무요구의 경우 남녀 모두 57.1로 한국 근로자 참고값(남:50.1, 여:54.2)보다 높게 나타났다. 정인호(2009)의 연구 결과에서 남(54.5), 여(49.42)로 나타나 남자의 경우 직무요구에서 가장 높은 스트레스 부하를 나타내어 본 연구와 유사하며, 나정숙(1998), 이주희(1999)의 연구에서도 직무요구 중 업무량 과중에 의한 스트레스 부하가 가장 큰 것으로 나타났다.

직무요구 영역의 8가지 세부 설문항목별 응답 점수를 비교한 결과 '내 업무는 장시간 동안 집중력이 요구된다'가 가장 높은 점수(3.0±0.62)를 나타내었고 다음으로

'일이 많아서 직장가 가정에 다 잘하기가 힘들다(2.84±0.83)', '나는 일이 많아 항상 시간에 쫓기며 일한다(2.77±0.71)'와 같이 업무량 과다로 나타났다. 이는 물리적 환경 요인 중 정밀한 작업 특성으로 인한 장시간 불편한 자세로 작업하는 것이 주요 요인이었던 것과 같이 직무요구에서도 장시간 집중력이 요구되는 것이 가장 주요한 것으로 나타났다. 따라서 치과기공사의 미세한 정밀 작업이 갖는 업무 특성이 물리적 환경과 직무요구 영역의 주요 스트레스 부하 요인이라고 할 수 있다.

본 조사에서 치과기공사의 주요 직무스트레스 요인으로 나타난 물리적 환경과 직무요구 영역에 대해 조사대상자의 9개 일반 특성 변수와의 단변량 분석결과 통계적으로 유의한 변수는 물리적 환경의 경우 근무시간(p=0.038)과 직책(p=0.035)이었고, 직무요구의 경우 성별과 고용규모를 제외한 모든 변수들(결혼상태, 연령, 직책, 흡연, 음주, 근무시간, 근무경력)이었다.

물리적 환경의 경우 직책이 높고 근무시간이 8시간보다

긴 경우 스트레스 부하가 유의하게 증가하는 경향을 보였다( $p < 0.05$ ). 박남규 등(2003)은 근무시간이 12시간 이상 일 때와 직원 수가 10명 이상일 경우 스트레스 강도가 높다고 보고하였다. 본 연구에서도 근무시간은 스트레스 부하를 높이는 요인으로 확인되었으나 직원 수는 유의하지 않은 변수로 나타났다. 이덕수(2001)의 연구에서도 직원 수에 따른 직무스트레스는 유의한 차이를 보이지 않았다고 보고하고 있다.

직무요구의 경우 역시 고용규모에서는 차이가 없었으며, 성별 차이도 없었다. 그러나 직무요구에 대한 스트레스 부하는 결혼한 근로자와 직책이 높아지고, 근무시간이 증가할수록 뚜렷하게 증가하는 경향을 나타내었다( $p < 0.01$ ).

물리적 환경과 직무요구 영역의 스트레스 부하에 영향을 주는 변수들간의 영향력을 알아보기 위해 평가 점수를 종속변수로 하여 다중회귀분석을 실시하였다. 물리적 환경의 경우 치과기공소 내 냄새에 대한 만족도가 낮고, 고용규모가 작으며, 근무시간이 증가할수록 스트레스 부하가 커지는 것으로 나타났다. 특히 실내 냄새에 대한 만족도에 대한 회귀계수는 -5.3으로 만족도 점수가 1점 증가할 때마다 물리적 환경에 대한 스트레스 부하 점수는 5.3 점을 감소시켜 물리적 환경에 대한 스트레스 요인 제거를 위해 작업장 내 냄새의 관리가 필요함을 확인할 수 있었다. 기공물의 제작과정에서 왁스류 및 합성수지류 등의 재료를 사용하기 때문에(홍영호와 최상준, 2011) 치과기공소 내 냄새의 만족도가 낮아질 수 있으므로 국소 환기 시스템의 설치와 별도의 화학물질 보관소 운영, 보호구 착용 등이 필요하다고 판단된다. 이는 유해물질에 대한 노출이 치의학 관련 종사자들의 직무스트레스를 높일 수 있다는 Rusli 등(2006)의 연구결과와도 유사하다고 할 수 있다.

또한 단변량 분석에서는 고용규모가 유의한 변수가 아니었으나 다중회귀분석 결과 고용규모가 적은 소규모 기공소 근무자일수록 물리적 환경에 대한 스트레스를 더욱 크게 느끼는 것으로 나타났다. 이는 소규모 기공소일수록 국소환기 설비가 미설치되어 있거나 작업공간이 협소함으로써 물리적 환경에 대한 스트레스 부하가 커질 수 있다고 판단된다.

직무요구에 대한 다중회귀 분석결과 통계적으로 유의한

변수들은 직책, 근무시간, 결혼 유무, 연령과 공간 활용의 효율성에 대한 만족도였다. 특히 직책의 경우 기공실장 혹은 소장과 같이 가장 높은 직책을 가질 경우 회귀계수가 11.51로 직무요구에 의한 스트레스 부하 정도를 높게 증가시키는 것으로 나타났다. 또한 결혼을 한 사람이 미혼자에 비해 직무요구에 대한 스트레스 부하를 크게 느꼈다. 이는 직무요구 영역의 세부 설문항목별 점수비교 결과에서 설명될 수 있는데, ‘일이 많아서 직장가정에 다 잘하기가 힘들다(2.84±0.83)’가 장시간 집중력을 요구하는 업무 특성에 이어 두 번째로 많은 이유로 나타난 점을 볼 때 결혼을 하고 가정을 이룬 기공사들이 업무량과 다로 인해 가족과 보내는 시간이 적어짐으로 인해 미혼자들보다 상대적으로 더욱 큰 스트레스 부하를 나타내었다고 해석할 수 있다. 근무환경에 대한 만족도와 관계에서는 공간 활용의 효율성에 대한 만족도가 1점 증가할수록 직무요구에 대한 스트레스 부하점수를 4.28 점 감소시키는 것으로 나타나 작업 공간의 효율적 배치가 직무요구에 대한 스트레스 감소에 주요한 변수임을 알 수 있었다.

김옥태와 한태영(2009)은 치과기공사의 사회·심리적 스트레스 수준은 높은 사회적 지지, 낮은 고용불안정, 규칙적인 운동과 식사, 충분한 평균 수면시간, 기술 재량권 수준이 높을수록 스트레스 수준은 낮아지는 경향을 보고하였다. 그러나 본 연구결과에 기초해 볼 때 근무조건이나 개인의 건강행위 외에도 치과기공소의 화학적 유해요인에 대한 관리와 이를 통한 냄새 제거, 작업공간의 효율적 배치와 활용 등을 통해서도 직무스트레스 부하를 낮출 수 있다는 것을 확인하였다.

이상을 종합해 볼 때 울산 지역의 치과기공사들의 주요한 직무스트레스 요인은 물리적 환경과 직무요구 영역으로 특히 불편한 자세로 오랫동안 일을 하며 장시간 집중력을 요구하는 세밀한 작업 특성 때문이라고 할 수 있다. 스트레스 요인에 대한 관리를 위해서는 작업량 과부하의 조절 외에도 근무공간의 냄새에 대한 관리와 작업공간의 효율적 배치 등이 중요한 요소라고 하겠다.

본 연구는 한국산업안전보건공단의 직무스트레스요인 측정 지침(KOSHA GUIDE H-67-2012, 구 KOSHA CODE H-42-2006)을 이용하여 울산지역 치과기공사들의 직무스트레스 요인을 평가하였다. 울산지역 치과기공



사들만을 대상으로 조사했기 때문에 치과기공사들에 대한 일반화를 하는 데는 무리가 있을 수 있다. 그러나 한국 근로자의 직무스트레스요인을 측정하는 표준 지침을 이용하여 평가했기 때문에 평가도구의 객관성이 있다고 판단되며, 향후 다른 직종들과의 비교 평가 자료로도 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

## V. 결 론

본 연구는 2010년 7월부터 2011년 3월까지 울산광역시 치과기공소에서 근무하는 치과기공사들을 대상으로 한국인 표준 직무스트레스 요인 측정 지침을 이용하여 직무스트레스 요인을 측정하였다.

1. 직무스트레스 요인 평가 결과, 평가 점수의 성별 중위수 값을 한국 근로자 참고값과 비교해 볼 때 8개의 스트레스 요인들 중 남, 여 모두 물리적 환경(남성; 50.0, 여성; 58.3)과 직무요구(남성; 57.1, 여성; 57.1)에서 한국 근로자 참고값 보다 높은 스트레스 부하를 나타냈다.

2. 물리적 환경 영역에 대한 3가지 세부 조사 설문항목 중 '불편한 자세로 오랫동안 일을 해야 한다'가 가장 높은 점수(2.66±0.73)를 나타내었고, 직무 요구 영역에서는 '내 업무는 장시간 동안 집중력이 요구된다.'가 가장 높은 점수(3.0±0.62)를 나타내 치과기공사들의 주요 직무스트레스 요인은 장시간 불편한 자세로 집중력을 요구하는 세밀한 작업 특성에서 기인함을 확인했다.

3. 물리적 환경의 경우 직책이 높고 근무시간이 8시간보다 긴 경우 스트레스 부하가 유의하게 증가하는 경향을 보였고(p<0.05), 직무요구에 대한 스트레스 부하는 결혼한 근로자와 직책이 높아지고, 근무시간이 증가할수록 뚜렷하게 증가하는 경향을 나타내었다(p<0.01).

4. 다중회귀분석 결과 물리적 환경에 대한 스트레스 부하는 치과기공소 내 냄새에 대한 만족도가 낮고, 고용규모가 작으며, 근무시간이 증가할수록 통계적으로 유의하

게 커지는 것으로 나타났다. 직무요구의 경우 직책이 실장/소장과 같이 높고, 근무시간이 길고, 기혼자와 연령이 낮으며, 공간 활용의 효율성에 대한 만족도가 낮을수록 직무요구에 대한 스트레스 부하가 커지는 것으로 확인되었다.

이상을 종합해 볼 때 울산 지역의 치과기공사들의 주요한 직무스트레스 요인은 물리적 환경과 직무요구 영역으로 스트레스 요인에 대한 관리를 위해서는 작업량 과부하의 조절 외에도 근무공간의 냄새에 대한 관리와 작업공간의 효율적 배치 등이 중요한 요소라고 하겠다.

## REFERENCES

- Hong YH, Choi SJ. Exposure Assessment of Hazardous Chemical Agents for Dental Technicians in Ulsan City. J Korean Soc Occup Environ Hyg, 21(4), 215-221, 2011.
- Jung In Ho. Investigation on Relevant factors between the Job Stress of the Dental Technicians at the certain area(Daegu, Gyeongbuk, Ulsan) and the Subjective Symptom for Musculoskeletal System Disorder. Department of Public Health Graduate School Daegu Haay University, 2008.
- Kim JH, Lee WC, Lee KS, Lee C, Jin KN. Factors Associated with Stress Symptoms In Korean Dental Laboratory Technicians. Korean J Occup Environ Med, 12(4), 501-514, 2000.
- Kim WT, Han TY. Assessment of Job stress and Psychosocial stress level using Psychosocial health measurement tool in dental technicians. J Korean Acad Dent Technology, 31(3), 67-85, 2009.
- Lee Deok Su. A Study on Job Stress of Dental Technician. Department of Public Health Graduate School Yeungnam University, 2001.

- Lee Duck Hye. A Study of Stress and Burnout Experienced by Dental Technician. Department of Dental Technology Dongnam Health Junior College, 13, 399-412, 1996.
- Lee Ju Hee. A Study on Relationship of Work Stress, Hardiness, and Burnout of Dental Technician. The Graduate school of Chung-Ang University, 1999.
- Nah Jung Sook. The Plan for Improvent and a study on the Stressor during Service of Dental Technician. The research bulletin of Chinju J. Col. of Nursing & Health, 21(1), 199-215, 1998
- NIOSH. Stress at work. Publication No. 99-101, 1999.
- Park NG, Seo YJ, Park NS, Jin KN. Job Stress and Organizational Effectiveness of Dental Technicians. Korean J Occup Environ Med, 15(1), 84-94, 2003.
- Rusli, B.N., Edimansyah, B.A. and Naing, L. Prevalence and associated factors of stress in dental healthcare workers of a higher institution of learning in Kelantan. Arch Orofac Scis 1, 51-56, 2006
- Seo YJ, Ko JW. Determinants of Intent to Leave among Physicians Working at General Hospital After the Separation Program of Prescribing and Dispensing. Korean J of Health Policy & Administration, 12(4), 68-90, 2002.
- Song JS, Hong YH, Choi SJ. A Study on Working conditions and Characteristics of Dental Technicians. J Korean Acad Dent Technology, 33(4), 377-388, 2011.
- The Korea Occupational Safety and Health Agency. Guidelines for factors of job Stress Measurements KOSHA GUIDE H-67-2012, 2012.