

## 전라북도 치과기공사들의 호흡기계 건강에 관한 조사연구 (1993년도와 2001년도 비교연구)

원광보건대학 치기공과  
최운재, 신무학, 이인규, 정희선

=Abstract=

### A Study on the Respiratory System Health Condition of Dental Laboratory Technicians in Jullabuk-do

**Un-Jea Choi, Moo-Hak Shin, In-Kyu Lee, Hee-Sun Chung**

*Dept. of Dental Laboratory Technology, Wonkwang Health Science College*

The purpose of this study was to examine the respiratory system health condition of dental technicians and to be of use for more successful health management and health promotion for them. The subjects in this study were 155 dental technicians who were working in North Jeolla province. Out of them, 70 dental mechanics were investigated in 1993, and 85 were surveyed in 2001. And the reports of the two groups on respiratory distress, including cough, sputum, phlegm, the notable sound of breathing, nasal discharge, coryza, shortness of breath and gasping, were compared. The findings of this study were as below:

1. The cough report rate was 24.3% in 1993 and 16.5% in 2001. There appeared approximately 7.8% decrease between the two years. The most powerful variables included working hours and age.
2. The complaint rate of sputum and phlegm was 47.1% in 1993 and 43.5% in 2001. The rate of 2001 reduced by 3.6%. Whether or not they smoked was identified as the most influential variable.
3. The report rate of shortness of breath and gasping was 7.4% in 1993 and 12.9% in 2001, and this rate showed about 1.5% increase in the latter year. The biggest variables were working hours and career.
4. The complaint rate of nasal discharge and coryza was 41.4% in 1993 and 44.7% in 2001, which showed

.....  
\* 본 논문은 2002년도 원광보건대학 학내연구비 지원을 받아 수행되었음.

교신 · 성명: 최운재 · 전화: 063)840-1245, 1240 · E-mail: ujchoi@sky.wkhc.ac.kr  
저자 · 주소: 전북 익산시 신용동 344-2, 원광보건대학 치기공과 연구실

about 3.3% increase. The largest variables were smoking and career.

5. The report rate of the notable sound of breathing and breathing in light little gasps was 12.0% in 1993 and 17.6% in 2001. There was approximately 5.6% increase, and the most powerful variables were working hours and career.

\* Key words : Dental laboratory technicians, Respiratory Symptoms.

## I. 서 론

### 1. 연구의 필요성

인간은 누구나 건강을 가장 소중한 재산으로 생각하고 있으며, 건강한 삶을 영위하기 위하여 부단한 노력을 경주해 가고 있다.

그러나 질병상태에 놓이지 않고는 건강의 소중함을 깨닫지 못하는 경우가 많으며, 건강의 소중함을 깨닫고 있다 하더라도 불건강 할 수 밖에 없는 생활양식을 계속하면서 이를 개선하지 못하는 어리석은 생활을 계속하는 경우가 대단히 많다(구성희 등, 1994).

우리는 일상생활 가운데 80%이상을 실내에서 생활하기 때문에 실내공기는 인체에 대단히 중요하며(김형석 등, 1984), 최근에는 대기오염에 대한 인체폭로의 평가로 실외공기 보다는 실내공기의 오염도가 더 중요하게 고려되어야 한다는 결론을 채택한 후, 이에 대한 연구가 현재 활발히 진행되고 있다(Last, 1983; 김형석 등, 1984).

공기는 물 및 음식물과 더불어 인간의 생명을 유지하는데 없어서는 안되는 절대적 3대 요소 중의 하나이다. 성인이 하루에 필요한 음용수는 2L, 음식물은 1.5kg이 필요하지만, 공기는 13KL가 필요하며, 물없이는 5일, 음식물 없이는 1개월까지도 생존할 수 있지만, 공기없는 상태에서는 단 5분도 살아남기가 어렵기 때문에 생명유지의 3대요소 중에서 공기는 가장 중요한 요소이다.

실내공기는 실내의 환경적 조건에 따라 그 구성에 변화를 가져올 수 있어서 특유의 소기후를 형성하게 되는데 다수인이 밀집한 실내소기후는 화학적 조성이나 물리적 조성의 큰 변화를 일으켜 불쾌감, 두통, 권태, 현기증, 구기, 구토 및 식욕저하 등의 생리적 이상을 일으키게 되는데 이러한 현상을 군집독(Crowd poisoning)이라고 한다.

이와같은 현상은 여름철 만원의 극장에 환기시설이 없을 때나 겨울철 밀폐된 실내에 다수인이 밀집되었을 때 잘 발생되는데 유해작용을 할 수 있는 인자는 여러 가지로서 주로 취기, 온도, 습도, 기류, 연소가스(CO, CO<sub>2</sub>), 공기이온, 분진 등이 있다(구성희 등, 1994).

치기공사는 2000년 현재 16,073명(보건복지부, 2000)이 전국 각 처 치과병원, 치과의원의 기공실 및 단독개설된 치과기공소에서 치과보철물, 치과기공물, 치과교정장치의 제작, 수리 또는 가공, 기타 치과기공업무에 종사하므로 국민구강보건 인력으로서 일익을 담당하고 있으며(보건사회부, 1973), 작업시 사용되는 치과보철 재료로는 크롬-코발트 합금(Cr-Co alloy), 니켈-크롬 합금(Ni-Cr alloy), 레진(resin)계 재료, 도재(porcelain)등을 사용하여 총의치(full denture), 국부의치(partial denture), 관교의치(crown & bridge), 도재의치(dental porcelain), 교정장치(orthodontic appliance) 등을 제작할 때, 그 과정에서 고속엔진 장비나 저속엔진 장비를 이용하여 여러과정을 거쳐 세밀하게 연마, 삭제 함으로

써 분진등으로 근무환경이 쾌적하지 못하여 건강 장애가 있어 왔다(손향옥, 1988; 차성수, 1988; Malker, 1987; Kollmeier, 1987).

그동안 김웅철(1982)은 치과기공작업중 치과재료의 주조 및 연마작업시에 많은 양의 금속분진이나 흙이 발생되어 대부분의 금속분진이나 흙은 그 발생량과 입도 분포양상으로 보아 인체에 건강장애를 줄 수 있는 흡입가능한 분진이라고 하였고, 차성수(1987)는 치과기공소 공기중 카드뮴, 니켈, 크롬의 농도는 노동부의 허용기준에 미달되었으나 대조군인 일반직 근로자보다는 높았다고 발표하였으며, 손향옥(1988)은 서울특별시 치과기공사들을 대상으로 호흡기 장애호소율에 대한 조사에서 치과기공사가 대조군인 임상병리사보다 대부분 호소율이 높게 나타났다고 보고하였다.

또한 이규선(1993)은 치과기공작업시 다루어지는 각종 유해물질, 소환시 배출되는 유독가스, 각종 금속과 석고 연마시의 분진 및 레진 작업시 휘발성물질 흡입등으로 예방과 작업개선의 대책이 요구된다고 하였고, 이희경(1993)은 치과기공사들의 호흡기계, 청력장애 순으로 나타났다고 하였으며, 민병국·이덕혜(1994)는 치과기공소에서의 작업공정에 의한 니켈·크롬, 카드뮴의 농도가 일반 사무실보다는 높게 나타났으나 부산, 전북지역보다는 낮게 검출되었다고 하였다. 이인규(1995)는 전라북도 치과기공사들을 대상으로 호흡기 장애 호소율에 대한 조사에서 치과기공사들이 대조군인 임상병리사보다 대부분 호소율이 높게 나타났다고 하였다.

이러한 참고 자료들을 근거로 볼 때 치과기공사들의 작업장 환경관리와 건강관리에 대한 예방대책이 마련되어야 하므로, 본 연구에서는 1993년도 전라북도 치과기공사들의 호흡기계 건강에 관한 내용과 2001년도 조사자료와 비교 분석해 봄으로

써 그동안 전라북도 치과기공계 작업환경의 변화된 상태를 파악해 보고 그 결과를 발표하여 작업환경을 개선하는데 기초자료로 제공하고자 한다.

## 2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 전라북도 치과기공사들을 대상으로, 1993년도에 조사했던 호흡기 장애호소율에 관한 조사내용과 2001년도에 조사한 호흡기 장애호소율을 비교 분석하여 치과기공소 작업환경의 변화와 향후 개선해야 할 점등을 도출하므로써 치과기공사들이 쾌적한 환경속에서 건강하게 근무할 수 있는 여건을 조성하는데 기초자료로 제공하고자 한다.

## 3. 연구의 제한점

본 연구의 조사대상자들을 전국규모로 하지않고 전라북도 지역 치과기공사들을 대상으로 하였기 때문에 본 연구의 결과를 전국 치과기공사들에게 적용하는 것은 무리가 있다.

또한 비교군과 대조군이 동일그룹이 아닌 상태에서 1993년도와 2001년도에 각각 100명을 대상으로 하였으나 제대로 응답한자 1993년도 70명, 2002년도 85명을 대상으로 비교분석 하였으므로 본 연구의 결과를 전체적으로 일반화 하는데는 제한점이 있다.

# II. 연구방법

## 1. 조사대상

본 연구의 조사대상은 대한치과기공사협회에 등록되어 전라북도 중소도시에 근무하고있는 치과기공사를 대상으로 하였다.

## 2. 조사방법

표본의 선정은 주소파악이 가능한 치과기공소(실)를 무작위 추출하여 설문지를 이용한 자기기입식(self-administered) 조사방법으로 우편 또는 직접 방문하여 회수하였으며 회수된 설문지는 1993년도에 100매와 2001년도에 100매로 이중 내용이 불충분한 설문지 30매와 15매를 각각 제외한 후 1993년도 70매와 2001년도 85매를 최종 분석대상으로 하였다.

1993년 6월과 2001년 6월에 각각 조사하였다.

## 3. 자료처리 및 분석

1993년도에 수집된 조사자료 70매와 2001년도에 수집된 조사자료 85매를 모두 부호화하여 조사대상자들의 일반적 특성에 대한 빈도분석(Frequency)과 호흡기계 건강상태를 조사하기위해 기침, 담·가래, 숨쉴 때 소리, 콧물·코감기, 습침·습혈떡임에 대하여 통계처리하였는데, 1993년도 조사대상자와 2001년도 조사대상자들간의 호흡기장애 호소율은 카이스퀘어 방법으로 유의성을 검증하였으며, 각 변수로 연령, 근무경력, 업무시간, 흡연여부등을 1993년도 호소율과 2001년도 호소율간의 관련성에 관한 다중로지스틱 회귀분석(Multiple logistic regression)을 하였다.

(30.6%), 40대가 34명(40.0%)으로 나타나 대조군과 조사군 모두 30, 40대가 높은 분포를 보였다.

성별은 1993년도에 남자가 60명(85.7%), 여자가 10명(14.3%)이었으며, 2001년도에 남자가 60명(70.6%), 여자가 25명(29.4%)으로 남자가 많은 분포를 보였으며, 근무경력은 1993년도에 5년이내가 26명(37.1%), 6~10년이 25명(35.7%), 11~15년이 15명(21.4%)이었으며 2001년도에는 5년이내가 38명(44.7%), 6~10년이 21명(24.7%), 11~15년이 14명(16.5%)으로 조사되어 대조군, 조사군 모두 대부분 15년 이하의 경력을 가지고 있었는데 특히 조사군에서 5년 이하의 경력자가 44.7%로 높은 분포를 보였다.

1일평균 업무시간은 10시간이 가장 많았는데, 1993년도에 23명(32.9%), 2001년도에 47명(55.3%)으로 나타나 대조군과 조사군간에 조사기간이 8년간의 차이가 있는데도 업무시간이 줄어들지 않고 있었으며, 흡연여부를 보면 1993년도에는 흡연자가 31명(44.3%), 비흡연자가 39명(55.7%)이었고, 2001년도에는 흡연자가 39명(45.9%), 비흡연자가 46명(54.2%)으로 조사되어 2001년도 조사에서 흡연자가 1.6%정도 높게 나타나 건강관리 교육의 필요성이 요구되고 있다.

# III. 결 과

## 1. 조사대상자의 일반적 특성

조사대상자의 일반적인 특성으로 연령, 성별, 근무경력, 업무시간, 흡연여부등을 조사하였다(표 1).

조사대상자는 대조군인 1993년도 70명과 조사군인 2001년도 85명으로 총 155명 이었는데, 연령은 1993년도 조사에서 30대가 32명(45.7%), 40대가 25명(35.7%), 2001년도 조사에서는 30대가 26명

〈표 1〉 조사대상자들의 일반적인 특성

문항	내용	1993년도 조사	2001년도 조사
		No(%)	No(%)
연령	20대	10(14.3)	18(21.1)
	30대	32(45.7)	26(30.6)
	40대	25(35.7)	34(40.0)
	50대	3(4.3)	7(8.2)
성별	남	60(85.7)	60(70.6)
	여	10(14.3)	25(29.4)
근무경력	5년 이내	26(37.1)	38(44.7)
	6~10년	25(35.7)	21(24.7)
	11~15년	15(21.4)	14(16.5)
	16년 이상	4(5.7)	12(14.1)
업무시간 (1일 평균)	8시간	19(27.4)	9(10.6)
	9시간	15(21.4)	8(9.4)
	10시간	23(32.9)	47(55.3)
	11시간	2(2.9)	1(1.2)
	12시간	8(11.4)	16(18.8)
	12시간 이상	3(4.3)	2(2.4)
흡연여부	흡연	31(44.3)	39(45.9)
	비흡연	39(55.7)	46(54.2)
<b>Total</b>		<b>70(100.0)</b>	<b>85(100.0)</b>

2. 호흡기장애 호소요인중 기침 호소율

호흡기증상 호소요인중에 기침 호소율은 〈표 2〉에 나타난 바와같이 대조군인 1993년도 조사에서는 17명(24.3%), 조사군인 2001년도 조사에서는 14명(16.5%)으로 나타나 7.8%정도 줄어들었으므로 치과기공소 환경이 약간 개선되었음을 알 수 있었으나 통계학적으로는 유의한 차이는 없었으며, 기침과 각 변수들과의 관련성에 관한 로지스틱 다중회귀 분석결과 〈표2-1〉에 나타난 바와 같이 호소

율이 높은 변수(비차비)들을 순서대로 보면 1993년도에는 업무시간(3.9093), 연령(1.6617), 근무경력(.1155), 흡연여부(.0478) 순으로 나타났고, 2001년도 조사에서는 연령(.3584), 근무경력(.1683), 업무시간(.1582), 흡연여부(.0496) 순으로 나타나 1993년도에는 업무시간과 연령이, 2001년도에는 연령과 근무경력이 관련성이 가장 많은 것으로 나타났다.

〈표 2〉 호흡기 장애호소 요인중 기침 호소율

구 분	1993년도 조사	2001년도 조사	X <sup>2</sup>	df	P value
	No(%)	No(%)			
한 다	17(24.3)	14(16.5)	1.465	1	.157
안한다	53(75.7)	71(83.5)			

〈표 2-1〉 호흡기 장애호소 요인중 기침과 각 요인과의 관련성에 관한 로지스틱 다중회귀분석

변 수	1993년도 조사				2001년도 조사			
	회귀계수	표준오차	비차비	P값	회귀분석	표준오차	비차비	P값
연 령	-.6778	.5258	1.6617	.1974	.3482	.5817	.3584	.5494
근무경력	.1494	.4396	.1155	.7339	.1799	.4385	.1683	.6816
업무시간	.3202	.1619	3.9093	.0480	-.0829	.2084	.1582	.6908
흡연여부	-.1305	.5970	.0478	.8269	.0932	.4183	.0496	.8237
Constant	-2.8630	2.0569	1.9372	.1640	-2.1889	2.5183	.7555	.3847

3. 호흡기 장애호소 요인중 담·가래 호소율

호흡기 장애 호소요인중에 담·가래 호소율은 〈표 3〉에 나타난 바와 같이 대조군인 1993년도 33명(47.1%), 조사군인 2001년도에는 37명(43.5%)으로 나타나 3.6%정도 감소되었으나 큰 차이는 없었고 통계학적으로도 유의한 차이는 없었으며, 가래와 각 변수들과의 관련성에 관한 로지스틱 다중회귀 분석 결과 〈표 3-1〉에 나타난 바와 같이 호소율이

높은 변수(비차비)들을 순서대로 보면 1993년도에는 흡연여부(3.5511), 연령(.8600), 근무경력(.7938), 업무시간(.6868)순으로 나타났고 2001년도 조사에서는 흡연여부(1.6876), 업무시간(.3603), 연령(.3372), 근무경력(.2521)순으로 나타나 1993년도에는 흡연과 업무시간이, 2001년도에는 흡연이 관련성이 가장 높은 것으로 나타났다.

〈표 3〉 호흡기 장애호소 요인중 담·가래 호소율

구 분	1993년도 조사	2001년도 조사	X <sup>2</sup>	df	P value
	No(%)	No(%)			
나 온 다	33(47.1)	37(43.5)	.202	1	.387
안나온다	37(52.9)	48(56.5)			

〈표 3-1〉 호흡기 장애 호소요인중 가래와 각 요인과의 관련성에 관한 로지스틱 다중회귀분석

변 수	1993년도 조사				2001년도 조사			
	회귀계수	표준오차	비차비	P값	회귀분석	표준오차	비차비	P값
연 령	.3927	.4234	.8600	.3537	.2508	.4319	.3372	.5614
근무경력	.3151	.3537	.7938	.3730	.1747	.3480	.2521	.6156
업무시간	.1182	.1426	.6868	.4073	.0757	.1261	.3603	.5483
흡연여부	-.9760	.5179	3.5511	.0595	-.4483	.3451	1.6876	.1939
Constant	-1.2541	1.7730	.5003	.4794	-1.2691	1.6936	.5615	.4536

4. 호흡기 장애호소 요인중 숨참·숨혈떡임 호소율

호흡기 장애 호소요인중에 숨참·숨혈떡임 호소율은 〈표 4〉에 나타난 바와같이 대조군인 1993년도 8명(11.4%), 조사군인 2001년도에는 11명(12.9%)으로 나타나 1.5%정도 늘어났지만 큰 차이는 없었고, 통계학적으로도 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다.

숨참·숨혈떡임과 각 변수들과의 관련성에 관한 로지스틱 다중회귀 분석 결과는 〈표4-1〉에 나타난 바와같이 호소율이 높은 변수(비차비)들을

순서대로 보면 대조군인 1993년도에는 업무시간(.5161), 연령(.2704), 흡연여부(.0317), 근무경력(.0059) 순으로 나타났고, 조사군인 2001년도 조사에서는 근무경력(.8013), 연령(.2356), 흡연여부(.2007), 업무시간(.0299) 순으로 나타나 1993년도에는 업무시간과 연령이, 2001년도에는 근무경력과 연령이 관련성이 높은 것으로 나타났다. 숨참과 숨혈떡임은 연령, 근무경력, 업무시간과 관련성이 있는 것으로 결과가 도출되었다.

〈표 4〉 호흡기 장애호소 요인중 숨참·숨혈떡임 호소율

구 분	1993년도 조사	2001년도 조사	X <sup>2</sup>	df	P value
	No(%)	No(%)			
숨 참	8(11.4)	11(12.9)	.082	1	.487
숨안참	62(88.6)	74(87.1)			

〈표 4-1〉 호흡기 장애호소 요인중 숨참·숨혈떡임과 각 요인과의 관련성에 관한 로지스틱 다중회귀분석

변 수	1993년도 조사				2001년도 조사			
	회귀계수	표준오차	비차비	P값	회귀분석	표준오차	비차비	P값
연 령	.3208	.6169	.2704	.6031	-.3082	.6350	.2356	.6274
근무경력	.0386	.5007	.0059	.9386	.4507	.5035	.8013	.3707
업무시간	.1373	.1911	.5161	.4725	-.0354	.2046	.0299	.8627
흡연여부	-.1385	.7784	.0317	.8587	.1989	.4439	.2007	.6542
Constant	-4.0249	2.6965	2.2280	.1355	-2.0865	2.5664	.6610	.4162

5. 호흡기 장애호소 요인중 콧물·코감기 호소율

호흡기 장애 호소요인중에 콧물·코감기 호소율은 <표 5>에 나타난 바와같이 대조군인 1993년도에는 29명(41.4%), 조사군인 2001년도에는 38명(44.7%)으로 나타나 8년전보다 3.3%정도 늘어났지만 큰 차이는 없었고, 통계학적으로도 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다.

콧물·코감기와 각 변수들과의 관련성에 관한 로지스틱 다중회귀 분석결과는 <표 5-1>에 나타난 바와같이 호소율이 높은 변수(비차비)들을 순서대로 보면 대조군인 1993년도 조사에서는 흡연여부(2,2291), 연령(1,3437), 업무시간(1,0204), 근무경력(6,497) 순으로 나타났고, 조사군인 2001년도 조사에서는 근무경력(.3005), 업무시간(.1653), 흡연여부(.0047), 연령(.0008) 순으로 나타나 1993년도에는 흡연여부와 연령이 관련성이 많았고 2001년도에는 근무경력과 업무시간이 관련성이 있는 것으로 나타났다. 8년전보다 흡연과 콧물·코감기와 관련성이 적은것으로 나타났다.

로 보면 대조군인 1993년도 조사에서는 흡연여부(2,2291), 연령(1,3437), 업무시간(1,0204), 근무경력(6,497) 순으로 나타났고, 조사군인 2001년도 조사에서는 근무경력(.3005), 업무시간(.1653), 흡연여부(.0047), 연령(.0008) 순으로 나타나 1993년도에는 흡연여부와 연령이 관련성이 많았고 2001년도에는 근무경력과 업무시간이 관련성이 있는 것으로 나타났다. 8년전보다 흡연과 콧물·코감기와 관련성이 적은것으로 나타났다.

<표 5> 호흡기 장애호소 요인중 콧물·코감기 호소율

구 분	1993년도 조사	2001년도 조사	X <sup>2</sup>	df	P value
	No(%)	No(%)			
나 온 다	29(41.4)	38(44.7)	.168	1	.403
안나온다	41(58.6)	47(55.3)			

<표 5-1> 호흡기 장애호소 요인중 콧물·코감기와 각 요인과의 관련성에 관한 로지스틱 다중회귀분석

변 수	1993년도 조사				2001년도 조사			
	회귀계수	표준오차	비차비	P값	회귀분석	표준오차	비차비	P값
연 령	-.4847	.4181	1.3437	.2464	.0118	.4172	.0008	.9775
근무경력	.2871	.3562	.6497	.4202	-.1880	.3430	.3005	.5836
업무시간	.1334	.1320	1.0204	.3124	-.0506	.1246	.1653	.6843
흡연여부	.7703	.5159	2.2291	.1354	-.0224	.3271	.0047	.9454
Constant	-2.2910	1.7609	1.6928	.1932	.6954	1.6629	.1749	.6758

6. 호흡기 장애호소 요인중 숨쉴 때 소리·쌩쌩 소리 호소율

호흡기장애 호소요인중에 숨쉴 때 소리·쌩쌩 소리 호소율은 <표 6>에 나타난 바와같이 대조군인 1993년도 조사에서 9명(12.9%), 조사군인 2001년도 조사에서 15명(17.6%)으로 나타나 5.6%정도 늘어났지만 큰 차이는 없었고, 통계학적으로도 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다.

의한 차이는 없는 것으로 나타났다. 숨쉴 때 소리·쌩쌩소리와 각 변수들과의 관련성에 관한 로지스틱 다중회귀분석 결과는 <표 6-1>에 나타난 바와같이 호소율이 높은 변수(비차비)들을 순서대로 보면 대조군인 1993년도에는 업무시간(2,0925), 흡연여부(.2081), 연령(.0358), 근무경력(.0268) 순으로 나타났고, 조사군인 2001년도

조사에서는 근무경력(.3426), 업무시간(.1248), 흡연 여부(.0457), 연령(.0156) 순으로 나타났는데, 대조군인 1993년도에는 업무시간이 관련성이 가장 높았고, 조사군인 2001년도에는 근무경력과 관련성이 가장 높은 것으로 조사되었다.

〈표 6〉 호흡기 장애호소 요인중 숨쉴 때 소리·쌩쌩소리 호소율

구 분	1993년도 조사	2001년도 조사	X <sup>2</sup>	df	P value
	No(%)	No(%)			
소리가 난다	9(12.9)	15(17.6)	.673	1	.277
소리가 안난다	61(87.1)	70(82.4)			

〈표 6-1〉 호흡기 장애호소요인중 숨쉴 때 소리·쌩쌩소리와 각 요인과의 관련성에 관한 로지스틱 다중회귀분석

변 수	1993년도 조사				2001년도 조사			
	회귀계수	표준오차	비차비	P값	회귀분석	표준오차	비차비	P값
연 령	.1170	.6183	.0358	.8499	-.0694	.5563	.0156	.9007
근무경력	.0819	.5002	.0268	.8699	.2589	.4423	.3426	.5583
업무시간	.2656	.1836	2.0925	1.480	.0544	.1439	.1248	.7239
흡연여부	-.3428	.7515	.2081	.6483	-.0902	.4219	.0457	.8308
Constant	-4.4813	2.5880	2.9984	.0833	-2.3316	2.1090	1.2223	.2689

#### Ⅳ. 고 찰

본 연구의 결과 호흡기 장애 증상중 기침 호소율을 보면 대조군인 1993년도 조사에서 24.3%, 조사군인 2001년도 조사에서 16.5%로 나타나 7.8% 줄어들었음을 알 수 있었는데 이규선(1993)의 조사에서 기침 호소율 19.0%와 이인규(1995)의 조사에서 기침 호소율 21.4%로 나타나 비슷한 호소율을 보였다.

본 연구에서 1993년도와 8년후인 2001년도 조사 결과 차이는 7.8%로 약간 차이가 있었다. 담·가래 호소율은 대조군인 1993년도 조사에서 47.1%, 조사군인 2001년도 조사에서는 43.5%로 나타나 조사군에서 3.6% 줄어들었음을 알 수 있었는데, 이규선

(1993)의 연구에서 40.0%, 이인규(1995)의 연구에서 48.6%로 약간의 차이를 보였으나, 최근 정희선(2000)의 연구에서는 52.5%로 나타나 상당히 차이가 있었는데, 이러한 이유는 조사지역, 대상, 방법, 시기등의 차이로 인해 나타난 결과라고 사료된다.

숨참·숨헐떡임 호소율은 대조군인 1993년도 조사에서 11.4%, 조사군인 2001년도 조사에서 12.9%로 나타나 조사군에서 1.5%정도 늘어났으나 비슷한 결과라고 볼 수 있는데, 이규선(1993)의 연구에서 40.0%, 이인규(1995)의 연구에서 34.4%, 정희선(2000)의 연구에서 42.6%로 나타나 큰 차이가 있는 것으로 나타났으나 본 연구의 결과에서는 전라북도지역 치과기공사들은 상당히 양호한 것으로 나타났다.

콧물·코감기 호소율에서는 대조군인 1993년도 조사에서 41.4%, 조사군인 2001년도 조사에서 44.7%로 나타나 조사군이 3.3% 정도 늘어나 8년이 지난 현재에도 호소율이 높은 것으로 조사되었고, 이규선(1993)의 연구에서 33.0%, 이인규(1995)의 연구에서 41.4%, 정희선(2000)의 연구에서 39.2%로 조사되어 비슷한 결과가 도출되었다.

숨쉴 때 소리·쌩쌩소리 호소율은 대조군인 1993년도 조사에서 12.0%, 조사군인 2001년도 조사에서 17.6%로 5.6%늘어났으나, 이규선(1993)의 연구에서 23.4%, 이인규(1995)의 연구에서 12.9%, 정희선(2000)의 연구에서 23.4%로 나타나 각각 상당히 차이가 있는 것으로 나타났는데, 이러한 현상은 조사대상, 시기, 방법등의 차이가 있기 때문이라고 사료되나 전라북도의 경우 8년전보다 4.6%가 늘어난 것으로 보아 아직도 환경개선이 필요하다고 생각된다.

본 연구의 결과를 종합적으로 볼 때 기침 호소율은 대조군에 비해 선행 연구자들의 보고내용과 큰 차이는 없었고, 담·가래 호소율도 대조군에 비해 약간 줄어들었으나 큰 차이는 없었으며, 숨참·숨쉴때힘은 대조군보다 약간 늘어났으나 선행 연구들에 비하면 매우 양호한 것으로 나타났다.

콧물·코감기 호소율은 대조군보다 약간 높게 나타났고, 선행연구들에 비해 상당히 높은 호소율을 보여 그 대책이 요구되며 숨쉴때소리·쌩쌩소리 호소율은 대조군보다 약간 높게 나타났고 선행 연구보다는 양호하게 나타났으나 근본적인 대책이 요구된다.

김웅철(2000)의 작업환경과 관련된 호흡기 건강 위험 요인에 대한 분석에서 치과기공 작업시 호흡기에 폭로되는 중금속, 유기물 및 무기물의 흡, 연기, 증기, 분진 가운데 호흡기 자각증상의 발생을 유의하게 높인 요인들을 보면 연기, 매물재가스,

중금속 흡, 수지증기, 산증기, 석고분진, 석면분진, 모래분진, 도재분진, 수지분진, 연마재분진으로 전체 조사 항목수 13개 가운데 11개 였다고 하였으나 호흡기 증상별로 나누어 보았을 때 매물재 분진은 물론 중금속 합금 분진도 만성 기침과 가래 증상의 발생을 유의하게 높인 것으로 나타났으므로 매물재 분진과 중금속 합금분진등을 포함한 13가지 호흡기 건강위험 요소들 모두 호흡기 자각증상의 발생에 유의한 관련이 있다고 하였고, 임병철(2000)의 연구에서는 호흡기계 자각증상과 통계학적으로 유의성이 있는 변수는 음주빈도, 직장소재지, 분진발생원 격리, 가스발생원 격리, 실내소음도, 흡연빈도, 건강운동, 직무만족도, 장비의 소음, 장비의 진동, 국소분진 배출이 있었다고 하였다. 즉, 음주빈도가 높을수록, 직장소재지가 중소도시인 경우, 분진발생원이 격리되어있지 않을수록, 유해가스 발생원이 격리되어있지 않을수록, 실내소음도가 높을수록, 흡연빈도가 높을수록, 건강운동을 하지 않을수록, 직무만족도가 낮을수록, 장비의 소음이 클 경우, 장비의 진동이 클수록, 국소분진 배출기가 없거나 가동율이 낮을 경우에 호흡기계 자각증상이 많았다고 하였으며, 최운재(2000)의 연구에서 치과기공소(실)에서 가장 심각한 유해요인은 분진이 57.5%로 가장 많았고, 가장 먼저 개선해야 할 부분으로는 작업환경개선이 45.8%로 가장 많았으며, 76.5%가 분진이 작업능률에 미치는 영향이 많다고 호소하였다.

이러한 상황에서도 분진방지를 위한 대책으로 마스크 사용여부 조사에서 사용하지 않고 있다가 36.6%, 가끔 사용하고 있다가 44.4%로 나타났고, 계속사용하고 있다고 응답한자는 17.6%에 불과하여 대책이 요구되며 마스크 미사용 이유로는 답답해서 29.4%, 불편해서 24.2%, 습관이 안되어서가 19.6%로 나타나 건강관리 교육의 필요성이 절실히

요구되고 있는데, 분진 보호대책으로는 강력한 집진기 설치 35.3%, 보호구(마스크) 착용 32.7%, 공기정화기 설치가 27.5%로 나타나 대부분의 치과기공사들이 분진발생 및 제거를 위해 기기설치를 원하고 있는 것으로 조사되었다.

또한 최운재(2000)의 치과기공사들의 직업병에 대한 인식조사에서 치과기공사들이 직업병이 있을 것이라 하고 96.0%가 응답하였고, 현재 가장 많은 관심을 가지고 있는 분야는 건강관리로 39.2%가 반응을 보였으며, 건강관리를 위해 정기 건강진단 여부에 대한 견해에서는 1년에 1회정도가 적당하다는 응답이 41.8%로 대부분의 치과기공사들이 정기 건강진단의 필요성을 느끼고 있는 것으로 나타났다.

이와같이 선행연구자들의 연구내용과 본 연구의 내용들이 대부분 일치하였고 특히 전북지역의 치과기공사들의 호흡기 장애 호소율은 1993년도나 8년후인 2001년도의 호소율이 약간 변하긴 하였으나 큰 차이가 없는 것으로 조사되어 대책이 요구되므로 치과기공소(실) 운영자들은 치과기공사들의 건강관리를 위하여 작업환경과 근무여건을 개선하고 치과기공사들 역시 안전관리 수칙을 철저히 준수함과 더불어 자기건강관리에 최선을 다해야 하며 협회나 국가 차원에서 정기 건강진단의 의무화등으로 건강관리에 대한 제도적인 장치마련이 절실히 요구된다.

## V. 결 론

본 연구는 치과기공사들의 호흡기 건강 상태를 알아보고 치과기공사들의 건강관리와 건강증진을 도모하기 위한 기초자료로써 전라북도 중소도시에 근무하고 있는 치과기공사들을 대상으로 호흡기계 증상에 관한 설문지인 SUN-81-AL을 이용하여 기

침, 담·가래, 숨쉴 때 소리, 콧물·코감기, 숨참등에 관하여 1993년도 6월에 조사했던 자료와 2001년도 6월 1일부터 6월 30일 까지 조사한 자료를 비교 분석하여 호흡기 장애요인등에 관해 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 기침 호소율은 대조군인 1993년도 17명(24.3%), 조사군인 2001년도는 14명(16.5%)으로 나타나 8년전보다 약 7.8%가 낮아졌으며 기침을 호소하는 원인변수중 가장 큰 영향을 미치는 변수로 대조군에서는 업무시간, 조사군에서는 연령으로 나타났다으나 통계학적으로 유의한 차이는 없었다.

2. 담·가래 호소율은 대조군인 1993년도 33명(47.1%), 조사군인 2001년도에는 37명(43.5%)으로 나타나 조사군에서 3.6%낮아졌으며 담·가래를 호소하는 가장 큰 원인변수는 대조군인 1993년도와 조사군인 2001년도 모두 흡연여부로 나타났다으나 통계학적으로 유의한 차이는 없었다.

3. 숨참·숨혈떡임 호소율은 대조군인 1993년도 조사에서는 8명(11.4%), 조사군인 2001년도 조사에서는 11명(12.9%)으로 나타나 약 1.5%정도 늘어났는데 숨참·숨혈떡임을 호소하는 가장 큰 원인변수로 대조군에서는 업무시간, 조사군에서는 근무경력으로 나타났다으나 통계학적으로 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다.

4. 콧물·코감기 호소율은 대조군인 1993년도에 29명(41.4%), 조사군인 2001년도에는 38명(44.7%)으로 나타나 3.3%정도 늘어났는데 콧물·코감기를 호소하는 가장 큰 원인변수는 대조군에서는 흡연여부, 조사군에서는 근무경력으로 나타났다으나 통계학적으로 유의한 차이는 없었다.

5. 숨쉴 때 소리·쌩쌩소리 호소율은 대조군인 1993년도 조사에서는 9명(12.0%), 조사군인 2001년도에서는 15명(17.6%)으로 나타나 5.6%정도 늘어났으며 숨쉴때소리·쌩쌩소리를 호소하는 가장 큰 원인변수는 대조군에서는 업무시간, 조사군에서는 근무경력으로 나타났는데 통계학적으로는 유의한 차이는 없었다.

### 제 언

전라북도지역 치과기공사들의 호흡기계 건강에 관하여 1993년도 조사자료와 2001년도 조사 자료를 비교분석 해본 결과 8년이 지난 현재에도 크게 개선된점이 없고, 비슷한 호소율을 보여 작업환경 개선과 치과기공사들의 건강증진을 위하여 다음과 같이 제언을 하고자 한다.

1. 치과기공소 작업환경 개선을 위하여 운영자(소장)와 직원(치과기공사) 모두가 서로 협력해야 한다.
2. 치과기공사들의 건강관리를 위하여 정기적으로 치과기공소 작업환경을 측정하여 유해요인을 제거해야한다.
3. 세미나, 보수교육 프로그램에 건강강좌를 개설하여 치과기공사들의 건강에 대한 의식개혁이 필요하다.
4. 치과보철물 제작시 개인보호구 착용을 생활화하여 호흡기계 건강을 유지할 수 있도록 노력이 필요하다.
5. 치과기공사들의 건강향상과 치과기공소의 합리적인 운영을 위하여 1년에 1회정도 정기적인 건강검진이 필요하다.
6. 치과기공사협회 차원에서 회원들의 건강향상과 치과기공계의 발전을 위하여 제도적인 장치 마련이 요구된다.

### 참 고 문 헌

구성희 외 4인. 공중보건학. 고문사, 1994.

김웅철. 치과기공작업중 발생하는 분진의 양상 및 그의 처리효과에 관한 실험적 연구. 연세대학교 석사학위논문, 1982.

김웅철. 우리나라 치과기공사의 신체자각증상과 직업관련 건강위험요인. 가톨릭대학교 대학원 박사학위논문, 2000.

김웅철·이세훈. 우리나라 치과기공사의 신체 자각 증상과 작업관련 건강 위험요인, 대한치과기공학회지, Vol 22, No 1, 93~116, 2000.

김형석·박양원. 실내공기 오염에 관한 연구. 예방의학회지 17권 1호, 137~143, 1984.

민병국. 치과기공소의 작업환경에 관한조사. 동남보건대학 논문집, 413~420, 1996.

민병국·이덕혜. 치과기공사의 호흡기 질환증상과 작업장내 공기오염에 관한 연구. 동남보건대학논문집 제11권, 1994.

보건복지부. 보건사회통계연보. 46, 102~103, 2000.

보건사회부. 의료기관대법전. 의료기사법, 법률 제 2534호, 1973.

보건사회부. 의료기사법. 법률 제 2534호, 1973.

손향옥. 서울시 치과기공사의 호흡기 장애호소율에 대한 조사. 중앙대학교 사회개발 대학원, 1988.

이규선. 치과기공사의 호흡기 증상과 폐환기능 검사와의 관계. 대한치과기공학회지 Vol 15, No 1, 69~83, 1993.

이동원. 기공실에서 발생하는 분진이 폐조직에 미치는 악영향. 대한치과기공학회지, Vol 7, No 1, 61~65, 1985.

이인규. 전라북도 중소도시 치과기공사의 호흡기 장애 호소율에 대한 조사. 대한치과기공학회

- 지, Vol 17, No 1, 22~36, 1995.
- 이희경. 치과기공사 직업별 인식에 영향을 미치는 요인분석. 대한치과기공학회지, Vol.15, No.1, 1993.
- 임병철. 우리나라 치과기공사의 직업성 질병과 관련요인에 대한 조사연구. 계명대학교대학원, 2000.
- 정희선. 치과기공사들의 호흡기 및 근골격계 자각 증상에 관한 호소율 및 관련요인. 원광대학교 보건환경대학원 석사학위논문, 2000.
- 차성수. 치과기공실 공기중 및 치과기공사의 혈액 요중 중금속 함량에 관한 연구. 연세대학교 보건대학원 석사논문, 1987.
- 차성수. 치과기공실 공기중 및 치과기공사의 혈액 요중 중금속 함량에 관한 연구. 대한치과기공학회지, 10권 1호, 11~22, 1988.
- 최운재. 치과기공사들의 건강관리실태 및 인식수준에 관한 조사연구. 대한치과기공학회지, Vol 22, No 1, 117~132, 2000.
- 최운재·정희선. 치과기공사의 작업환경에 따른 신체 자각증상에 관한 조사연구. 원광보건대학 보건과학연구논집, Vol 3, No 1, 115~139, 2000.
- Kollmeier H, Seemann JW, Müller Km, et al. Increased chromium and nickel content in lung tissue and bronchial carcinoma. Am J Ind Med, 11(6), 659~669, 1987
- Last JA. Health effects of indoor Air pollution. Synergistic effects of nitrogen dioxide and respirable aerosole, Environment International, Vol 9, No 4, 319~322, 1983.
- Mlaker HS, malker BK. Occupational risks for bladder cancer among men in Sweden, Cancer-Res, 47(24), 6763~6, 1987.