서울 치과기공사의 호흡기장애 호소율에 대한 조사

Study on the complaint ratio of Respiratory symptomos of the Dental Laboratory Technicians in Seoul

高麗保健專門大學 齒技工科

孫 香 玉

Study on the complaint ratio of Respiratory symptomos of the Dental Laboratory Technicians in Seoul

Department of Dental Laboratory Technology, Junior college of Public Health and Medical Technology, Korea University

ABSTRACT

This study was carried out from June, 20, to October 22, 1988, for the purpose of researching on the complaint ratio of Respiratory symptoms of the dental laboratory technicians in Seoul.

In this study, aiming to find out complaint ratio of respiratory symptoms of the dental laboratory, SNU-81-AL were applied, at random, to 193 dental laboratory technicians at 39 dental laboratories, as the research group, and to 178 clinical laboratory technicians at 10 general hospitaIs, as the control group, and above two groups werecompared with each other.

The following results were obtained from this research.

1. The quantity of respirable dust under 5㎛ measured at the dental laborartories was, on an average as well, 5mg/㎥-minimum 1.56mg/㎥), and the density of CO was, on an average as well, 5.Oppm(Mx 7.0-Mn 3.0)
2. The complaint ratlo of five main respiratory symptoms(cough, phlegm, wheezing, nasal catarrh & cold, breathlessness) was, on an average, 44.3% at the dental laboratory technicians, phlegm was the major symptom complained by the greatest number of the technicians. 22.4% of the clinical laboratory technicians complained above 5 main respiratory symptoms, nassal catarrh & cold was the mostly complained symptoms among them.

   There showed a consideraly significant difference at the complaint ratio between the above 2 occupations($P < 0.005$)
3. There showed no paticular significant difference between male and female, at the complaint ratio of the dental laboratory technicians. However, there showed a consi -derable significant difference according to their sexuality, in case of the clinical laboratory technicians
4. Considered from th view point of age, the highest age group was 20-29 with its average 48.5%, in case of dental laboratory technicians. The highest age group among the clinical laboratory technicians was over 40 age with its 28.7%.

There showed no particular significant differences between to tow occupations.

5. Considered from the view point of work period, the highest work period group was 0-3 years with average 47.8%, in case of dental laboratory
   The highest work period group among the clinical laboratory technicians was 16 years with its 25.2%.
   There showed no particuar significant differences between the two occupations.
6. Considered from the view point of smoking, phlegm was complained by much more smokers than non-smokers, in both occupations.
   In case of non-smokers, many complained about nassal catarrh & cold.
   There showed no particular significant differences between the smokers and the non-smokers.

목 차

Ⅰ. 서 론

현대 사회는 산업이 발달함에 따라 각종 기계화와 더불어 여러 가지 유해물질들이 배출되어 근로자의 신체 및 정신적 안녕의 유지에 많은 장애를 일으킨다는 것이 여러 학자들의 연구 결과 알려져 있고, 특히 호흡기 장애는 대기오염과 밀접한 관계가 있다는 것이 많은 연구자에 의해 발표되었다(정규철, 1960; 권숙표 등, 1969 : 차철환 1983; Donald 등, 1965; Geroge 등, 1973; Walter 등, 1965). 최근에는 1975년 Lasvegas의 International symposium on Envirconmental Monitoring에서 대기오염에 대한 인체폭로의 평가로 실외공기보다는 실내공기의 오염정도가 더 중요하게 고려되어야 한다는 결론을 채택한 이후 이에 대한 연구가 현재 활발히 진행되고 있다(Last, 1983; 김형석 등, 1984). 이러한 실내공기 오염물질의 발생원인으로는 흡연, 각종 물질의 연소 등과 같은 인간생활에 의한것과 건축자재, 생활용품에서 발생하는 오염물질과 같이 인간생활과 관계가 없는 것으로 크게 대별하여 보고된 바 있으며(김윤신, 1983), 실내공기농도에 영향을 주는 인자로는 외기 농도, 실내오염원에 의한 발생, 환기, 건물의 밀폐도, 기상조건 등이 열거되고 있다(김윤신 등,1984).

치과기공소는 1966년 대한치과기공사협회가 창립된 이후 보건의료서비스의 계속적인 확충으로 현재 면허 취득자수가 6500명에 달하고 있어 다른 산업체에서와 같이 기사들의 건강관리와 이에 따른 작업장의 환경관리에 많은 관심을 가져야 할 때이다. 현재 대부분의 치과기공사가 근무하고 있는 치과기공소의 작업환경은 대개 10 20평(33㎡ 66㎡)규모의 작업장이며 이곳에서 치과보철물 제작을 위해 취급되는 석고계통의 분말과 이산화규소(Sio_2)가 주성분인 매몰재 분말 및 porcelain powder와 acryilc resin의 분말과 액, 그리고 금속의 주조를 위하여 wax와 매몰재를 소환할 때 발생되는 유해 가스와 금속의 연마시 발생되는 분진 등으로 인하여 치과기공소내의 공기가 심하게

오염되고 있는 상태이다. Brune과 Beltesbrekke(1977), Strand등(1980)은 그들의 실험을 통해 치과기공물을 연마할 때 발생되는 분진은 입자의 크기가 0.2 0.5㎛인 것이 대부분인 것으로 밝힌바 있으며, 이러한 입자 크기의 분진은 Johannesburg Convention에서 모두 인체에 흡착 가능한 범위의 것으로 규정하였다(Obenstein, 1959). 이러한 문제로 국내 치과기공계에서는 처음으로 김웅철(1983)이 치과기공작업 중 발생되는 분진의 양상 및 그의 처리효과에 대하여 연구한 바 있는데, 그는 치과기공물 연마 작업시 작업자가 많은 양의 분진을 흡인하게 된다고 하였다. 그리고 차성수(1987)가 치과기공사들이 근무하는 작업장의 공기 중 중금속 농도를 조사하고 이들의 혈액 및 요중의 중금속 농도를 측정하여 보고한 바에 의하면 작업장의 공기중 카드뮴, 닉켈, 크롬의 농도는 모두 노동부의 허용기준에 미달되었으나 이러한 환경에서 근무한 치과기공사들의 혈액 및 요중 카드뮴, 닉켈, 크롬의 농도는 대조군인 일반사무직 근로자보다 각각 높다고 하였다.

이에 저자는 서울 시내에 종사하는 치과기공사들의 호흡기 장애가 높을 것으로 예상되어 주로 치과기공소에서 근무하는 치과기공사와 종합병원에서 근무하는 임상병리사간의 호흡기 장애 호소율을 설문서를 통해 조사 비교해 봄으로써 현재의 치과기공사의 호흡기 장애상태를 파악해 보고 아직도 등한시 되고 있는 치과기공소의 작업환경 관리문제의 중요성을 제시하는 데 다소나마 기여하고자 한다.

II. 연구방법

1. 조사대상

본 연구를 위한 조사대상은 서울특별시 10개 구에 개업하고 있는 치과기공소 39개소에서 종사한지 1년 이상 된 치과기공사 중 무작위 추출된 208명에게서 설문서를 회수한 후 제대로 응답한 193명을 조사군으로 선정하였고, 대조군으로 서울특별시 7개 구에 소재한 10개 종합병원에서 1년 이상 근무한 임상병리사 중 무작위 추출된 197명에게서 설문서를 회수한 후 제대로 응답한 178명을 선정하였다. 이들의 일반적 특성은 표1에 제시된 바와 같다.

2. 조사방법

호흡기 장애 호소를 측정하기 위하여 안윤옥 등(1982 a. ; 1982 b)이 우리나라 실정에 맞는 설문표준화를 이루기 위해 제시한 SNU-81-AL설문조사서를 1988년 4월 23일 29명에게 사전조사를 실시한 후 일부 수정보완하여 사용하였다. 기록방법은 조사 대상자가 직접 기입하는 자기식(self-administered)으로 실시하였으며 , 조사 대상자는 각 문항별로 "예" 또는 "아니오"의 응답 중 하나를 선택하여 대답하고 하나의 증상에 대한 수 개의 질문 중 한 개에라도 "예"라고 대답한 경우에는 해당 증상이 조사 대상자에게 모두 있다고 보아 평가하였다. 조사는 호흡기질환이 비교적 적게 발생되는1988년 6월 20일부터 8월 22일까지의 약 2달간 실시하였다.

3. 분석 방법

조사된 자료는 부호표를 작성하고 이에 따라 개개의 피조사자의 응답을 부호지에 옮겨 분류하였고 호흡기 증상으로 기침(cough), 담·가래(phlegm), 숨쉴 때 소리(wheezing), 콧물·코감기(nasal catarrh & cold), 숨참·숨헐떡임(brealh-lessness)에 대하여만 통계처리하였다. 조사군인 치과기공사와 대조군인 임상병리사간의 호흡기 장애 호소는 χ^2-test로 유의성을 검증하였다.

III. 결 과

1. 치과기공소의 환경측정

치과기공소의 환경을 알아보기 위해 1988년 4월 23일(토요일) 오후 종로구 1개소, 마포구 1개소, 송파구 2개소의 치과기공소에서 온도, 습도, 분진의 양, 국소배기장치의 흡인기류, 일산화탄소농도를 조사한 결과는 표 2와 같다. 치과기공소 4개소의 평균 온도는 약 20℃, 습도는 58%였으며, 분진의 양은 digital dust indicator로 측정 후 질량농도 변환계수(K)를 0.05로 하여 산출한 총 분진량이 평균 약 2mg/m³였고 Pesonal air sampler로 측정한 5㎛ 이하의 흡인성 분진은 약 5mg/m³였다. 또한치

과기공소에서 사용되고 있는 국소배기장치의 흡인기류는 대개 4 6m/sec였고 일산화탄소의 농도는 분류된 작업실마다 약간의 차이는 있었으나 평균 5ppm정도로 나타났다.

2. 직종별 호흡기 증상 호소율

직종별로 본 호흡기 증상 호소율은 표 3에서 보는 바와 같이 조사군인 치과기공사 193명 가운데 담·가래가 나온다는 사람이 116명으로 가장 많았고, 그 다음 콧물·코감기를 호소하는 사람이 102명으로 많았으며, 대조군인 임상병리사는 178명 가운데 콧물·코감기를 호소하는 사람이 69명으로 가장 많았고, 숨이 차다고 호소하는 사람이 55명으로 두번째 많았다. 5가지 증상에 대한 치과기공사와 임상병리사간의 호흡기 장애 호소율에는 매우 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($P<0.005$) . 또한 조사 대상자중 한 가지의 호흡기 장애 증상도 느낄 수 없다고 응답한 사람은 임상병리사에서는 64명으로 전체의 36.0%인데 반하여 치과기공사에서는 32명으로 16.6%로서 대조군의 절반도 못되는 것으로 나타나 치과기공사의 호흡기 장애 증상이 임상병리사보다 심한 것으로 나타났다.

표 1. Selected characteristics of respondents

Characteristics	Dental laboratory technician						Clinical laboratory technician					
	Male		Female		Total		Male		Female		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Total	160	100.0	33	100.0	193	100.0	97	100.0	81	100.0	178	100.0
Age(Years)												
20~29	87	54.4	33	100.0	120	62.1	24	24.7	52	64.2	76	42.7
30~39	61	38.1	–	–	61	31.6	55	56.7	20	24.7	75	42.1
40~	12	7.5	–	–	12	6.2	18	18.6	9	11.1	27	15.2
The longest residential area												
Metropolitam	98	61.3	20	60.6	118	61.1	63	64.9	62	76.5	125	70.2
Cities	32	20.0	9	27.3	41	21.2	19	19.6	14	17.3	33	18.5
Rural	30	18.8	4	12.1	34	17.6	15	15.5	5	6.2	20	11.2
Educational level												
Middle school	9	5.6	–	–	9	4.7	–	–	–		–	
High school	47	29.4	2	6.1	49	25.4	6	6.2	8	9.9	14	7.9
Collage & More	104	65.0	31	93.9	135	70.0	91	93.8	73	90.1	164	92.1
Marital Status												
Not married	80	50.0	31	93.9	111	57.5	21	21.6	46	56.8	67	37.6
Married	80	50.0	2	6.1	82	42.5	76	78.4	35	43.2	111	62.4
Work period(years)												
0~3	56	35.0	26	78.8	82	42.5	21	21.6	26	32.1	47	26.4
4~9	53	33.1	6	18.2	59	30.6	43	44.3	40	49.4	83	46.6
10~15	39	24.4	1	3.0	40	20.7	19	19.6	6	7.4	25	14.0
16~	12	7.5	–	–	12	6.2	14	14.4	9	11.1	23	12.9
Smoking												
Non smokers	50	31.3	33	100.0	83	43.0	41	42.3	81	100.0	122	68.5
Sokers	110	68.8	–	–	110	57.0	56	57.7	–	–	56	31.5

표 2. Meteorological factors & air pollutants in dental laboratory

Item \ Dental Lab. / Location / Pate		D Lab.	K Lab.	I Lab.	J Lab.
		Chongno-ku	Mapo-ku	Songpa-ku	Songpa-ku
		Apr. 23 14 : 25~15 : 50	Apr. 23 16 : 30~17 : 15	Apr. 23 18 : 00~18 : 45	Apr. 23 19 : 00~19 : 40
Temperature (℃)		17.0	22.6	19.0	21.5
Humidity (%)		67.0	51.0	57.0	58.0
Dust	Digital Dust Indicator (mg/m^3)	1.95	2.35	1.70	2.00
	Personal Air Sampler (mg/m^3)	6.67	5.11	1.56	6.67
Air movement of local ventilation system (m/sec)		3.5-4.0 4.0-6.0	4.0-4.2 6.0-7.0	2.0-3.3 3.6	4.2 5.3
CO (ppm)		5.0	7.0 5.0	4.0 6.0	3.0

표 3. Complaints of respiratory symptoms by occupation

Occp. / Symptoms	Dental lab. technician		Clinical lab. technician	
Cough	No. 74	% 38.3	No. 13	% 7.3
Phlegm	116	60.1	49	27.5
Wheezing	43	22.3	13	7.3
Nasal catarrh & cold	102	52.8	69	38.8
Breathlessness	93	48.2	55	30.9

$x^2 = 18.4387 (P < 0.005)$

3. 성별 호흡기 증상 호소율

성별 호흡기 증상 호소율은 표4와 같다. 5가지 증상에 대한 치과기공사에서의 호소율은 남자가 평균 43.2%, 여자가 50.3%였으며 임상병리사에서는 남자가 23.3%, 여자가 21.2%로 나타났다. 남자에 있어서는 담 · 가래와 콧물 · 코감기를 호소하는 사람이 타증상에 비해 많았고 여자는 콧물 · 코감기와 숨이 차다고 호소하는 사람이 타증상에 비해 비교적 많았다. 치과기공사에서는 5가지 증상에 대한 남 · 녀간의 호흡기 장애 효소율에 유의한 차이가 없었고 임상병리사에서는 매우 유의 한 차이가 있었다($P<0.005$).

표 4. Complaints of respiratory symptoms by sex

Sex / Symptoms	Dental lab. technician				Clinical lab. technician			
	Male		Female		Male		Female	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Cough	62	38.8	12	36.4	10	10.3	3	3.7
Phlegm	102	63.8	14	42.4	38	39.2	11	13.6
Wheezing	33	20.6	10	30.3	10	10.3	3	3.7
Nasal catarrh & cold	78	48.8	24	72.7	36	37.1	33	40.7
Breathlessness	70	43.8	23	69.7	19	19.6	36	44.4
x^2	7.6872 (P >0.1)				24.6001 (P <0.005)			

4. 연령별 호흡기 증상 호소율

연령별 호흡기 증상 호소율은 표 5 및 표 6과 같다. 5가지 증상에 대한 치과기공사에서의 호소율은 20 29세가 평균 48.5%, 30 39세가 39.4% 40세 이상에서 28.3%로 나타났으며, 20대와 30대에서는 담·가래와 콧물· 코감기를 호소하는 사람이 타증상에 비해 많았으나 40대에서는 기침, 담·가래를 호소하는 사람이 많았다. 임상병리사에서는 20 29세가 24.5%, 30 39세가18.7%, 40세 이상에서 평균 26.7%로 나타났으며, 20대에서는 콧물·코감기와 숨이 차다고 호소하는 사람이 타증상에 비해 많았으나 30대와 40대에서는 콧물 ·코감기와 담·가래를 호소하는 사람이 많았다. 치과기공사와 임상병리사에 있어 5가지 증상에 대한 연령간의 호흡기 장애 호소율에는 유의한 차이가 없었다. 즉, 연령이 증가됨에 따라 호소율이 증가하는 것을 볼 수 없었다.

표 5. Complaints of respiratory symptoms by age

(Dental laboratory technician)

Age / Symptoms	20~29		30~39		40~	
	120		61		12	
	No.	%	No.	%	No.	%
Cough	47	39.2	22	36.1	5	41.7
Phlegm	76	63.3	35	57.4	5	41.7
Wheezing	35	29.2	8	13.1	0	0.0
Nasal catarrh& cold	69	57.5	30	49.2	3	25.0
Breathlessnss	64	53.5	25	41.0	4	33.3
x^2	6.5131 (P >0.1)					

5. 근무 연한별 호흡기 증상 호소율

근무 연한별 호흡기 증상호소율은 표 7 및 표 8과 같다. 5가지 증상에 대한 치과기공사들의 호소율은 평균 0 3년 근무자가 47.8%, 4 9년근무자가 45.1%, 10 15년 근무자가 43.0%, 16년이상 근무자가 21.7%로 나타났으며, 임상병리사에서는 0 3년 근무자가 24.3%, 4 9년 근무자가 19.7%, 10 15년 근무자가 24.8% 16년이상 근무자가 25.2%로 나타났다. 치과기공사와 임상병리사 모두 5가지 증상에 대한 근무 연한간의 호소율에는 유의한 차이가 없었다.

표 6. Complaints of respiratory symptoms by age

(Clinical laboratory technician)

Age / Symptoms / No.	20～29		30～39		40～	
	76		75		27	
Cough	No.	%	No.	%	No.	%
	4	5.3	6	8.0	3	11.1
Phlegm	18	23.7	18	24.0	13	48.2
Wheezing	4	5.3	7	9.3	2	7.4
Nasal catarrh & cold	34	44.7	25	33.3	10	37.0
Breathlessness	33	43.4	14	18.7	8	29.6
x^2	10.9559 (P >0.1)					

표 7. Complaints of respiratory symptoms by work period(years)

(Dental laboratory technician)

Work period / Symptoms / No.	0 ～ 3		4 ～ 9		10～15		16～	
	82		59		40		12	
Cough	No.	%	No.	3%	No.	4%	No.	%
	31	37.8	23	39.0	16	40.0	4	33.3
Phlegm	49	59.8	40	67.8	23	57.5	4	33.3
Wheezing	20	24.4	15	25.4	8	20.0	0	0
Nasal catarrh & cold	48	58.5	32	54.2	20	50.0	2	16.7
Breathlessness	48	58.5	23	39.0	19	47.5	3	25.0
x^2	6.4281 (P >0.1)							

표 8. Complaints of respiratory symptoms by period of service(years)

(Clinical laboratory technician)

Period of service / Symptoms / No.	0 ～ 3		4 ～ 9		10～15		16～	
	47		83		25		23	
Cough	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
	2	4.3	6	7.2	3	12.0	2	8.7
Phlegm	13	27.7	22	26.5	6	24.0	8	34.8
Wheezing	3	6.4	4	4.8	4	16.0	2	8.7
Nasal catarrh & cold	20	42.6	30	36.1	10	40.0	9	39.1
Breathlessness	19	40.4	20	24.1	8	32.0	8	34.8
x^2	5.6935 (P >0.1)							

6. 흡연습관별 호흡기 증상 호소율

흡연자와 비흡연자의 호흡기 증상 호소율은 표 9에서 보는 바와 같이 치과기공사 193명 중 흡연자와 비흡연자는 각각 110명과 83명이고,

5가지 증상에 대한 호소율은 평균 46.5%와 41.4%이며 흡연자에서는 담·가래를 호소하는 사람이 가장 많았고 비흡연자에서는 콧물·코감기를 호소하는 사람이 가장 많았다. 임상병리사 178명 중에는 증상에 대한 호소율이 평균 25.4%와 21.0%였고, 여기서도 흡연자에서는 담·가래를 호소하는 사람이 가장 많았고 비흡연자에서는 콧물·코감기를 호소하는 사람이 많았다. 치과기공사와 임상병리사 모두 5가지 증상에 대한 흡연 습관간의 호소율에는 유의한 차이를 볼 수 없었다.

표 9. Complaints of respiratory symptoms by smoking

(Dental laboratory technician)

Smoking / Symptoms	Dental Lab. technician				Clinical lab. technician			
	Smokers		Non-smokers		Smokers		Non-Smokers	
No.	110		83		56		122	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Cough	45	40.9	29	45.8	5	8.9	8	6.6
Phlegm	78	70.9	38	24.1	24	42.9	25	20.5
Wheezing	23	20.9	20	57.8	7	12.5	6	4.9
Nasal catarrh & cold	54	49.1	48	44.6	21	37.5	48	39.3
Breathlessness	56	50.9	37	44.6	14	25.0	41	33.6
x^2	5.4218 (P >0.1)				9.0206 (P >0.05)			

IV. 고 찰

대기오염물질이 호흡기에 흡입되었을 때 어떠한 생리적, 병리적 변화가 일어 날 것인가에 대해서 여러 학자들에 의해 연구되고 있다. 일본의 外山(1968)은 대기오염과 호흡기장애 또는 질병과의 관계를 설명했는데, 대기오염물질의 흡입빈도가 높아지고 흡인량이 많아지면 기도에 생리적 또는 병리적인 변화가 초래되며 국소의 저항성이 감소되어 미생물의 감염을 받기 쉽게되며 만성기관지염, 패쇄성폐기종, 폐의 섬유화 등 특수한 만성호흡기질환을 유발하게 되며, 나아가서는 우심부전을 일으켜 호흡기질환 자체로 인하여 사망하게 된다고 하였다.

본 조사연구에서 호흡기 증상 호소율을 보면 치과기공사는 5가지 증상 모두에서 임상병리사보다 호소율이 높게 나타났으며, 매우 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 이는 임상병리사들이 근무하는 종합병원보다 치과기공사들이 근무하는 일반 치과기공소의 환경이 좋지 못하며 작업 특징상 호흡기 장애를 일으키는 오염물질과의 접촉이 많기 때문으로 추측되는데,그 이유는 대기오염지역과 비오염지역간의 호흡기 증상에 대한 비교연구들의 결과로써 알 수 있다. 즉, 정규철(1969)의 연구에서도 자동차 배기가스에 많이 폭로되고 있는 교통순경이나 부엌에서 일하는 가정부가 회사원보다 호흡기 증상의 출현율이 높았고, 코오넬 의학지수를 이용한 오염-비오염지역간의 증세호소율의 연구(신영수 등, 1972)에서도 오염지역에서 더 높았다고 보고한 바 있으며, 차철환 등(1981)의 연구에서도 전체 외진 건수에 대한 호흡기계질환 외진 건수의 보정된 상대빈도(%)는 대기오염지역과 비오염지역간의 통계적으로 매우 유의한 차를 보인다고 보고하였다. 또한 고등학교 학생을 대상으로 한 비교연구(권숙표 등, 1969)에서도 비오염지역에 비하여 오염지역의 학생들에서 호흡기 증상 호소율이 3 6배나 높았고 폐기능도 저하되었다고 보고하였으며, 이혜숙(1983)의 중학생을 대상으로 한 연구에서도 오염지역의 학생들이

비오염 지역에 비해 호흡기 증상 호소율이 높은 것으로 보고된 바 있다.

치과기공소 환경측정시 personal air sampler에서 채집된 분진의 양은 표 2에서 보듯이 4개 기공소 중 1개소만 제외하고는 모두 우리나라 허용기준(유리규산 30% 이상인 1종 분진은 2mg/㎥, 유리규산 30% 미만인 2종 분진은 5mg/㎥)을 초과한 상태였다(김광종 등, 1987) 더우기 이 수치는 토요일 오후 거의 근무가 끝난무렵에 측정된 것이기 때문에 작업이 활발할 시간에는 더 많은 분진이 발생될 것으로 예상된다. 일산화탄소(CO)의 양은 우세홍 등(1984)이 지하상가에서 조사 보고한 2.35ppm과 이민희 등(1985)이 지하상가와 지하철역 내에서 조사보고한 3.7ppm보다는 많았고 전진영(1987) 이 지하식당 주방내 공기오염농도를 조사 보고한 일산화탄소의 평균치 9.12ppm보다는 적었다. 그러나 본 조사가 여름철에 실시되어 난로 등 난방기구를 사용하기 이전이었으므로 동절기에는 난방기구 사용 및 건물의 밀폐도 등으로 공기오염농도가 더 높아질 것으로 예상된다.

치과기공사에 있어서 성별 호흡기 증상 호소율은 흡연 등으로 남자가 여자에 비해 호소율이 높을 것으로 예상했으나 남녀간의 호흡기 장애 호소율은 차이가 없었다. 남자들 중에는 담·가래를 호소하는 사람이 많았는데, 이는 흡연의영향 때문인 것 같고 여자들에게서 숨이 차다고 호소하는 사람이 많은 것은 실내공기 오염으로 인한 호흡기 장애에 유래된 바도 있겠으나 한편으로는 체력과 체능면에서 남자보다 떨어지고 또한 신체적 훈련이 부족한 데 원인이 있지 않은가 생각된다.

연령별 및 근무 연한별에 따른 호소율의 증가를 기대하였으나 모두 유의한 차이가 없었다. 오히려 20대 연령층과 근무경력 0 3년에서 호소율이 높게 나타났는데, 이는 기공경력이 비교적 낮은 젊은 연령층의 치과기공사가 주로 작업 중 분진 발생률이 높은 모형 제작 및 매몰, 금속 주조와 연마 등의 업무분야를 담당하고 있고, 근무 연수가 길어짐에 따라 주임기사로 승진함으로써 분진량이 적은 wax조각 등의 작업을 주로 하기 때문이라고 생각된다.

흡연습관과 호흡기 질환과는 밀접한 관계가 있음은 이미 알려진 사실이지만 본조사에 있어서는 5가지 증상에 대한 흡연자와 비흡연자간의 호소율에는 유의한 차이가 없다. 다만, 흡연자는 담· 가래를 호소하는 사람이 많은데 반해 비흡연자에서는 콧물·코감기를 호소하는 사람이 많았다.

본 조사결과에 나타난 자료는 그 연구방법이 정확한 질병진단이 아니고 자기식(self-administered)으로 주관적인 호소를 위주로 측정한 것이기 때문에 조사의 호소율이 전반적으로 높은것으로 추측되며, 심리적인 작용이 또한 반영되었을 가능성을 배제할 수 없다. 따라서 앞으로 신체검사 및 임상조사를 실시하여 보다 구체적인 연구가 계속되어야 할 것이다.

V. 결 론

서울시 치과기공사들의 호흡기 장애 호소율을 알아보기 위해 치과기공소내의 환경을 측정하고, 호흡기계 증상에 관한 설문서인 SNU-81-AL을 이용하여 1988년 6월 20일부터 8월 22일까지 무작위 추출된 서울시에서 근무하는 치과기공사 193명과 임상병리사 178명을 대상으로 조사 연구한 결과는 다음과 같다.

1. 치과기공소에서 측정된 흡압성 분진의 양은 평균 5mg/㎥(최소 1.56 최대 6.67mg/㎥)였고, 일산화탄소 농도는 평균 5.0PPm(최저 3.0 최고 7.0PPm)으로 나타났다.

2.조사된 5가지 호흡기 증상(기침, 담 ·가래, 숨쉴 때 소리, 콧물 ·코감기, 숨참)에 대한 호소율은 치과기공사에서는 평균 44.3 %로 나타났고, 증상 중 담·가래를 호소하는 사람이 가장 많았으며 임상병리사에서는 평균 22.4%이며 콧물·감기를 호소하는 사람이 가장 많았고 두 직종간의 호소율에는 매우 유의한 차이가 있었다($P<0.05$) .

3. 치과기공사의 남녀간 호소율에는유의한 차이가 없었고 임상병리사의 남녀간에는 매우 유의한 차이가 있었다($P<0.005$).

4. 연령별 호소율을 보면 치과기공사에서는 20 29세가 평균 48.5%로 가장 높았고 임상병리사에서는 40세 이상에서 평균 26.7%로 가장 높았으며, 두 직종 모두 연령간의 호소율에는 유의한 차이가 없었다.

5. 근무 연한별 호소율을 보면 치과기공사에서는 0 3년 근무자가 평균 47.8%로 가장 높았고 임상병리사에서는 16년 이상 근무자가 평균 25.2%로 가장 높았으며, 두 직종 모두 근무연한간의 호소율에는 유의한 차이가 없었다.

6. 흡연 습관별

호소율을 보면 두 직종 모두 흡연자에서는 담·가래를 호소하는 사람이 많았고 비흡연자에서는 콧물·코감기를 호소하는 사람이 많았으며 흡연 습관간의 호소율에는 유의한 차이가 없었다.

참 고 문 헌

권숙정, 김돈균 : 산업장 및 공장 배기가스가 도시인의 건강에 미치는 영향에 관한 연구, 최신의학, 12권 1호, 85～102, 1969.

김광종, 김영환, 나규환, 윤명조, 이성호, 이정환, 정문식 : 산업위생관리, 113～120, 서울, 신광출판사, 1987.

김웅철 : 치과기공 작업 중 발생되는 분진의 양상 및 그의 처리효과에 관한 실험적 연구, 연세대학교 보건대학원, 1982.

김윤신 : 실내 공기오염에 관한 보건학적 고찰, 대한보건협회지, 제9권 3호, 27～39, 1983.

김윤신, Spengler J. D., 柳澤宰雄: 우리나라에 있어서 실내 공기오염에 관한 연구(개인용 sample을 이용한 이산화탄소 농도측정), 대한보건협회지, 제10권 2호, 89～96, 1984.

김형석, 박양원 : 실내 공기오염에 관한 연구,예방의학회지, 제17권 1호, 137～143, 1984.

신영수, 이영일, 차철환, 조광수 : 대기오염이 시민건강에 미치는 영향에 관한 비교연구, 대한의학협회지, 15권, 339～350, 1972.

안윤옥, 박병주, 권인혁 : 호흡기계 질환의 역학적 조사방법 개발에 관한 연구(Ⅰ)－번역설문서 응답 양상에 대한 비교평가, 예방의학회지,제15권 1호, 47～56, 1982 a.

안윤옥, 김건열, 권인혁 : 호흡기계 질환의 역학적 조사방법 개발에 관한 연구(Ⅱ)－한국 실정에 맞는 설문조사서 개발, 예방의학회지,제15권 1호, 57～73, 1982 b.

우세홍, 이성호, 김남천 : 지하생활 공간에 관한 환경위생학적 고찰, 환경과 공해, 제7 권 2호,67～77, 1984.

이민희, 한의정, 원양수, 신찬기, 정해동, 한자경 : 지하환경의 대기오염물질 규제에 관한 조사연구, 국립환경연구소보, 제7권, 63～74, 1985.

이혜숙 : 서울시 일부지역 중학생의 대기오염에 의한 호흡기 장애효소율에 대한 조사, 연세대학교 보건대학원, 1983.

전진영 : 서울시 일부 지하식당 주방내 공기오염에 관한 조사연구, 서울대학교 보건대학원, 1987.

정규철 : 서울시 대기오염이 시민보건에 미치는 영향에 관한 조사연구, 예방의학회지, 제2권 1호, 5～22, 1969.

정규철 : 최신 산업보건학, 서울, 탐구당, 1980.

차성수 : 치과기공실 공기 중 및 치과기공사의 혈액, 요 중 중금속 함량에 대한 연구,연세대학교 보건대학원, 1987.

차철환, 고응린, 안윤옥 : 대기오염이 질병 양상에 미치는 영향에 관한 조사분석, 고대의대논문집, 제18권 2호, 377～388, 1981.

차철환 : 환경오염이 건강에 미치는 영향, 대한보건협회지, 제9권 1호, 45～54, 1983.

外山敏未 : 大氣汚染の 彰響に よる 慢性呼吸器障害, 勞動の科學, 23 : 14, 1968.

Brune, D., and Beltesbrekke, H. : Dust in dental laboratoris, International symposium on the contrl of air pollution in the working environment Stockholum 6－8, 277－292, sept. 1977.

Donald O. Anderson and Benjamin G. Ferris :Air Pollution Levels and Chronic Respiratory Disease, Arch, Envir, Health, 10 : 307－311, 1965.

George W. Comstock, Richard W. Stone, Yoshimichi Sakai, and James A. Tonascia: Respiratorory Findings and Urban Living, Arch. En-

viron. Health, 27:143-150, 1973.
Lest, J. A. : Health effects of indoor Air polution : Synergistic effects of nitrogen dioxide and a respirable aerosole, Environment international, Vol. 9, No. 4, 319 – 322, 1983.
Stand, G., Brune. D. and Beltesbrekke, H. : Dust in dental laboratories. Part Ⅱ : Measurement of particle size distribution, J. Prothet. Dent. 44 : 211, 1980.
Walter WoHolland and Richard W. Stone : Respiratory Disorders in Uuited States East Coast Telephon Men. Amer. J. Epid., 82:92~101, 1965.
Orenstein, A. J. :Proceedings of the Pneumoconiosis Conference, J. & A. Churchill Ltd, p. 120 Johannesburg 1959.