

# 全羅北道 中小都市 齒科技工士の呼吸器障碍 呼訴率에 대한 調査

圖光保健專門大學 齒技工科

李 仁 圭

## *Abstract*

### **Study on the Complaint ratio of Respiratory Symptoms of Dental Laboratory Technician in Small Cities in Jullabuk-do**

**Lee, In-Kye**

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

A survey has been performed for the dental technicians and office workers in small cities of Julla buk-do on their problem of cough, phlegm, wheezing, nasal catarth & cold, and breathlessness by using SUN-81-AL survey form which is a questionnaire on respiratory symptoms

The results of the analysis are as follows.

1. The complaint on cough was made by 15 dental technicians(21.4% and by 10 office workers(16.7%). Dental technicians showed higher complaint on cough than office workers.  
The predictor variable for cough was the working hours for dental technicians and the period of smoking for the office workers.
2. The complaints on phlegm was made by 34 dental technicians(48.6%) and by 9 office workers(15.0%).  
The predictor variable on phlegm was the working hour for dental technician and the period of smoking for the office workers.  
There was no statistically significant difference between two groups on their complaint level.
3. The complaint on the breathlessness was made by 24 dental technicians(34.3%) and by 22 office workers(36.7%).  
The predictor variable on breathlessness was the period of smoking for dental technicians and the working hour for office workers
4. The complaint on nasal catarth & cold was made by 29 dental technicians(41.4%) and 22 office workers(36.7%).  
The predictor variable on nasal catarth & cold was the working hour for dental workers, and the period of smoking for the office workers.
5. The complaint on wheezing was made by 9 dental technicians(12.9%) and 8 office workers(13.3%).  
The primary predictor variable on wheezing was the working hour for both groups, and the secondary predictor variable was the period of smoking.
6. The complaint on the chest and lung disease was made by 12 dental technicians(17.1%) and 4 office workers(6.7%) dental technicians showed higher complaint on chest and lung disease than the office workers.

Bronchitis was the higher frequency illness reported from both of the groups among chest and lung disease.

7. In conclusion, the predictor variable on respiratory illness was the working hour for dental technicians, and the period of smoking for the office workers

8. 25 dental technicians(35.7%) and 9 office workers(15.0%) selected air pollution as the most urgent problem that working environment, has had.

There was statistically significant difference between two groups( $P<0.001$ )

## I. 서론

가 ( ; 1974. 1991.Rom 1984), (1983) (1987)

(Last, 1983. 가 , 1984). 가 80% ( , , 1984) ( 33m<sup>2</sup> 66m<sup>2</sup>) 가 , 가 가 ( )

## II. 연구방법

### 1. 조사대상

( , 1993).

### III. 결 과

#### 1. 조사대상자의 일반적 특성

#### 2. 조사방법

(Self-administered)  
100

70%  
, 60  
(1982 a, 1982 b)

SUN-81-AL 1988 4  
23 29

17 1  
7 30 1  
1995 6 1

#### 3. 자료처리 및 분석방법

(Frequency) X<sup>2</sup> Test  
(Cough), 가 (Phlegm),  
(Wheezing), (Nasal, Cold)  
(Breathlessness)

X<sup>2</sup>

Regression)

(Logistic

가  
< 1>  
130  
가 60 가 10  
60 가 17  
30 39 가  
28 (46.7%), 20 29 가 10  
(100%) 가  
30 39 가 8  
(47.1%) 가  
가  
42 (70.0%), 6 (60.0%)  
18 (41.9%)  
가  
49 (81.7%) 10  
(100.0%)  
16 (94.1%) 41 (95.3%)  
36 (60.0%)  
9 (90.0%)  
11 (64.0%)  
32 (74.4%)  
2  
가  
가 76.82 ± 51.46  
35.46 ± 39.54  
(P<0.05)가  
23  
(38.3%) 10 6 (60.0%) 3  
31 (51.7%)  
12 (70.0%)  
2 (4.7%)

1.

항 목	치 과 기 공 사			사 무 직 원			X <sup>2</sup> (P value)
	Male No. (%)	Female No. (%)	Total No. (%)	Male No. (%)	Female No. (%)	Total No. (%)	
Total	60.0 100.0	10. 100.0	70. 100.0	17. 100.0	43. 100.0	60. 100.0	
연 령							
10 대	1(1.6)	10(100.0)	1(1.4)				
20 대	26(43.3)	(100.0)	36(51.4)	7(41.2)	38(98.4)	45(75.0)	
30 대	28(46.7)		28(40.0)	8(47.1)	13(21.7)	13(21.7)	
40 대	2(3.3)		2(2.9)	1(5.9)	1(1.7)	1(1.7)	
50 대	1(1.6)		1(1.4)	1(5.9)	1(1.7)	1(1.7)	
가장오래거 주했던지역							
대 도시	1(1.6)	0	1(1.4)	11(64.7)	14(32.6)	25(41.7)	X <sup>2</sup> =33.548 (p<0.001)
중 소 도시	42(70.0)	6(60.0)	48(68.)	3(17.6)	18(41.9)	21(35.0)	
농 어 촌	17(28.3)	4(40.0)	21(30.0)	3(17.6)	11(25.6)	14(23.3)	
학 령 수 준							
중 졸	1(1.6)	0	1(1.4)				X <sup>2</sup> =1.337 (p>0.05)
고 졸	5(8.3)	0	5(7.1)	1(5.9)	2(4.7)	3(5.0)	
초대졸이상	49(81.7)	10(100.0)	59(84.3)	16(94.1)	41(95.3)	57(95.0)	
무 응 답	5(8.3)	(100.0)	5(7.1)				
결 혼 여 부							
미 혼	23(38.3)	9(90.0)	32(45.7)	6(35.3)	32(74.4)	38(63.3)	X <sup>2</sup> =3.718 (p<0.05)
기 혼	36(60.0)	1(10.0)	37(52.9)	11(64.7)	11(25.6)	22(36.7)	
무 응 답	1(1.6)		1(1.4)				
근 무 경 력							
3 년 이 내	12(20.0)	6(60.0)	18(25.7)	8(47.1)	33(76.7)	41(68.3)	X <sup>2</sup> =30.087 (p<0.001)
5 년 이 내	5(8.3)	2(20.0)	7(10.0)	4(23.5)	4(9.3)	8(13.3)	
10 년 이 내	23(38.3)	2(20.0)	25(35.7)	3(17.6)	5(11.6)	8(13.3)	
10 년 이 상	18(30.0)		18(25.7)	2(11.8)	1(2.3)	3(5.0)	
흡 연 여 부							
비 흡 연	29(48.3)	10(100.0)	39(55.7)	5(29.4)	41(95.3)	46(76.7)	X <sup>2</sup> =6.267 (p<0.05)
흡 연	31(51.7)	0	31(44.3)	12(70.6)	2(4.7)	14(23.3)	

2.

변 수	치 과 기 공 사			사 무 직 원		
	남 (58)	여 (10)	Total	남 (17)	여 (43)	Total(60)
	Mean SD	Mean SD	Mean SD	Mean SD	Mean SD	Mean SD
연 령	30.90 ± 5.43	23.00 ± 2.05	29.73 ± 5.80	32.81 ± 3.68	25.81 ± 3.68	27.71 ± 6.03
근 무 경 력 *	84.48 ± 51.05	32.40 ± 25.19	76.82 ± 51.46	51.64 ± 48.23	29.06 ± 34.08	35.46 ± 39.54
근 무 시 간	9.61 ± 1.70	10.70 ± 1.94	9.77 ± 1.77	10.11 ± 1.53	9.15 ± 1.51	9.43 ± 1.57

\* 치과기공사와 사무직원간의 유의한 차이가 있음(P<0.05)

## 2. 호흡기장애 호소요인 중 기침 호소율

< 3>		< 3-1>	
연령	기침 호소율 (%)	연령	기침 호소율 (%)
70	15 (21.4%)	10	16.7%
10	16.7%	10	14.3%
1	3	4	6.7%
4	6.7%	5	7.1%
47	67.1%	35	58.3%

3.

변 수	치과기공사		사 무 직 원		X <sup>2</sup> *	p value
	No.	%	No.	%		
• 평소 기침을 자주 하십니까?	15	21.4	10	16.7	.529	.467
• 1일 4~6번, 1주일에 4일이상 기침을 하십니까?	9	12.9	8	13.3	.563	.453
• 아침에 일어나면 대개 기침을 합니까?	10	14.3	4	6.7	2.108	.147
• 낮이나 밤에 자주 기침을 합니까?	8	11.4	9	15.0	.260	.610
• 기침이 1년에 3개월이상 매일 계속됩니까?	5	7.1	4	6.7	1.233	.267

\* 치과기공사와 사무직원간의 검정

3-1.

변 수	치 과 기 공 사				사 무 직 원			
	회귀계수	표준오차	비 차 비	P 값	회귀계수	표준오차	비 차 비	P 값
근무경력	.0119	.0111	1.0120	.2834	-.0206	.0161	.9796	.2006
근무시간	.4792	.2210	1.6148	.0301	-.0059	.3462	.9941	.9863
흡연경력	.0492	.1044	1.0505	.6372	.3429	.1937	1.4091	.0767
흡 연 량	.0044	.0493	1.0044	.9292	-.0634	.0693	.9386	.3602
연 령	-.1883	.1275	.8284	.1397	-.1694	.1839	.8442	.3572
근무지역	-.3081	.7849	.7348	.6946	-1.9352	.9476	.1444	.0411
CONSTANT	-1.0612	4.5878		.8171	5.7438	6.5358		.3795

3. 호흡기장애 호소요인 중 담·가래 호소율

< 4-1>

( )

(1.1184),

(1.0357),

(1.0611),

(1.0463),

(1.0082),

(.7681)

(1.0074),

(1.2222),

(1.0018),

(.9085),

(.7310),

(.7062)

가

.가

< 4>

가

?

34 (48.6%),

9

(15.0%)

, 1 2

1

4

가

?

28 (40.0%)

6 (10.0%)

가 가

?

21 (30.0%)

8 (13.3%)

가 가

가

?

20 (28.6%)

.가

6

가

1 3

?

11 (15.7%)

4

(6.7%)

.가 가

가

(p<0.01).

.가

가

, .가

4. . 가

변 수	치과기공사		사 무 직 원		X <sup>2</sup> *	P value
	No.	%	No.	%		
• 가래를 뱉거나 삼키는 일이 자주 있습니까?	34	48.6	9	15.0	16.036	.000
• 1일 2번이상 또는 1주일에 4일이상 가래를 뱉거나 삼키게 됩니까?	28	40.0	6	10.0	9.698	.001
• 아침에 일어 나면 대개 가래가 나옵니까?	21	30.0	8	13.3	5.374	.020
• 낮이나 밤에 대개 가래가 나옵니까?	20	28.6	6	10.0	8.800	.003
• 가래나담이 1년에 3개월이상 거의 매일 나옵니까?	11	15.7	4	6.7	.004	.950

\* 치과기공사와 사무직원간의 검정

4-1. . 가

변 수	치 과 기 공 사				사 무 직 원			
	회귀계수	표준오차	비 차 비	P 값	회귀계수	표준오차	비 차 비	P 값
근무경력	.0082	.0080	1.0082	.3049	.0018	.0111	1.0018	.8715
근무시간	.1119	.1747	1.1184	.5217	-.3134	.3929	.7310	.4250
흡연경력	.0593	.1016	1.0611	.5594	.2007	.1486	1.2222	.1768
흡 연 량	.0351	.0468	1.0357	.4534	.0074	.0566	1.0074	.8963
연 령	.0452	.0761	1.0463	.5520	-.0960	.1566	.9085	.5372
근무지역	-.2639	.6019	.7681	.6611	-.3479	.7151	.7062	.6266
CONSTANT	-3,0065	3.5146		.3923	3.4353	6.9929		.6232

4. 호흡기장애 호소요인 중 숨참·숨 할떡임 호소율

	< 5>				< 5-1>				
					( )				
					(1.1629),		(1.0301),		
		?			(1.0028),	(.9725),	(.9558),		
	24 (34.3%),			22	(.4177)				
(36.7%)	,				(1.1674),		(1.0717),		
					(1.0280),		(1.0144),		(1.0135),
		8 (11.4%),		6	(.8138)				
(10.0%)			가						
가			가						
?			4 (5.7%),						
3 (5.0%)									
			36 (51.4%)						
31 (51.7%)									

5.

변 수	치과기공사		사무직원		X <sup>2</sup> *	P value
	No.	%	No.	%		
• 평탄한 길을 조금빠르게 걷거나 약간 오르막길을 걸을때 숨이 찰니까?	24	34.3	22	36.7	.000	1.000
• 세수 할때나 옷을 입을 때도 숨이 찰니까?	1	5.7	1	1.7		
• 평탄한 길을 천천히 걸어도 숨이 차 중간중간 쉬어야 합니까?	1	1.4	0	0.		
• 평탄한 길을 보통 걸어도 숨이 찰니까?	3	4.3	5	8.3	3.077	.215
• 날씨나 기후가 나빠지면 가슴이 답답해 지거나 숨쉬기가 이상해 집니까?	4	5.7	3	5.0	.046	.831
* 치과기공사와 사무직원간의 검정						

5-1.

변 수	치과기공사				사무직원			
	회귀계수	표준오차	비 차 비	P 값	회귀계수	표준오차	비 차 비	P 값
근무경력	.0028	.0081	1.0028	.7308	.0143	.0114	1.0144	.3218
근무시간	.0297	.1998	1.0301	.8820	.1547	.2327	1.1674	.5061
흡연경력	.1509	.1015	1.1629	.1372	.0276	.1443	1.0280	.8481
흡 연 량	-.0452	.0520	.9558	.3854	.0692	.0689	1.0717	.3147
연 령	-.0278	.0779	.9725	.7208	-.2061	.1470	.8138	.1610
근무지역	-.8730	.6822	.4177	.2007	.0134	.4468	1.0135	.9760
CONSTANT	1,6196	3,6941		.6611	2,7186	4,5805		.5528

5. 호흡기장애 호소요인 중 콧물,코감기 호소율 (P<0.05).

< 6>		가		< 6-1>	
29 (41.4%),	22 (36.7%)	(1.0972),	(1.0772),	(1.0096),	(.6524)
.1		(.9269),	(.8424),	(1.2111),	
3	?	(1.1042),	(.9911),		
12 (17.1%),	10 (16.7%),	(.9805),	(.7694),	(.5165)	
가	?				
15 (21.4%),	8				
(13.3%)	40 (66.7%)				
	가				



6.

변 수	치과기공사		사무직원		X <sup>2</sup> *	P value
	No.	%	No.	%		
• 코가 막히거나 콧물이 자주 흐르는 코감기에 자주 걸리는 편입니까?	29	41.4	22	36.7	.153	.696
• 1년 동안 코감기에 걸리는 기간을 합치면 3개월 이상 됩니까?	12	17.1	10	16.7	.004	.952
• 감기에 걸리면 가슴속(허파, 기관지)까지 앓게 됩니까?	15	21.4	8	13.3	1.433	.231

\* 치과기공사와 사무직원간의 검정

6-1.

변 수	치과기공사				사무직원			
	회귀계수	표준오차	비차비	P 값	회귀계수	표준오차	비차비	P 값
근무경력	.0069	.0090	1.0096	.2881	-.0089	.0122	.9911	.4643
근무시간	.0927	.1750	1.0972	.5962	.0991	.2422	1.1042	.6824
흡연경력	.0744	.0892	1.0772	.4046	.1915	.1396	1.2111	.1701
흡연량	-.0759	.0474	.9269	.1094	-.0197	.0557	.9805	.7234
연령	-.1715	.0892	.8424	.0546	-.2621	.1299	.7694	.0436
근무지역	-.4271	.5963	.6524	.4738	-.6696	.4663	.5129	.1522
CONSTANT	4.4576	3.5963		.2152	6.6681	4.6492		.1512

6. 호흡기장애 호소요인 중 숨실 때 소리, 싹싹소리 호소율

	< 7>		7-1>	
	가 ?		(1.3643), (1.1768),	
9 (12.9%),		8 (13.3%)	(1.0005), (.9731), (.8792),	
			(.4647)	
	가 ?		(1.4041), (1.3104), (1.0196),	
4 (6.7%)		3 (4.3%),	(.9968), (.8462), (.7083)	
	3 가 3			
(4.2%) 3	2 (2.9%)			
3 가 4 (6.7%)				

7.

변 수	치과기공사		사 무 직 원		X <sup>2</sup> *	P value
	No.	%	No.	%		
• 감기나 추운 날씨에 숨쉴 때 쉼썩소리나 휘파람 소리가 드립니까?	9	12.9	8	13.3	.024	.877
• 감기나 추위에 관계없이 평소 숨쉴 때 쉼썩소리나 바람 소리가 들립니까?	3	4.3	4	6.7	.457	.499
• 쉼썩소리나 휘파람소리가 얼마동안 계속 됩니까?						
1-6개월	1	1.4	1	1.7	6.000	.423
7개월-1년	1	1.4	0	0.0		
1년이상-2년	1	1.4	0	0.0		
2년이상-3년	0	0.0	3	5.0		
3년이상	2	2.9	0	0.0		

\* 치과기공사와 사무직원간의 검정

7-1.

변 수	치 과 기 공 사				사 무 직 원			
	회귀계수	표준오차	비 차 비	P 값	회귀계수	표준오차	비 차 비	P 값
근무경력	.0005	.0125	1.0005	.9694	-.0032	.0180	.9968	.8577
근무시간	.3106	.2331	1.3643	1872	.3394	.3295	1.4041	.3031
흡연경력	.1628	.1244	1.1768	1906	.2703	.2191	1.3104	.2173
흡 연 량	-.0278	.0571	.9731	6326	.0194	.0787	1.0196	.8049
연 령	-.1287	.1546	.8792	4052	-.3449	.2117	.7083	.1032
근무지역	-.7664	1.0529	.4647	4667	-.1670	.6269	.8462	.7899
CONSTANT	-.29585	5.4373		.9566	3.2653	6.3786		.6087

7. 호흡기장애 호소요인 중 가슴병, 폐질 (5.0%)  
환 호소율 가 , (13.3%) 가 19 (27.1%) 가 8  
< 8> 3  
가  
? 가 1 (1.4%) 3 (4.3%) 7 (11.7%)  
가  
12 (17.1%) 1 (1.4%) ( ,  
) 5 (7.1%)  
4 (6.7%) 1 (1.7%) 3

8. 가 ,

변	수	치과기공사		사 무 직 원		X <sup>2</sup> *	P value
		No.	%	No.	%		
• 지난 3년동안 가슴병(폐질환)때문에 일을 못하고 집에서 쉬신 적이 있습니까?		1	1.4	0	0.0	.909	.340
• 과거의 병력							
• 기관지염		12	17.1	4	6.7		
• 폐렴		1	1.4	1	1.7	.767	.681
• 천식(해소병, 기침병)		5	7.1	3	5.0		
• 부모님 중에서 폐질환을 앓으신 적이 있습니까?		3	4.3	7	11.7	2.697	.101

\* 치과기공사와 사무직원간의 검정

8. 호흡기장애 호소요인 중 현재 근무처에서 개선해야 할 점

6 (10%)

< 9>

가

가

25 (35.7%),

9 (15.0%)

3 (4.3%)

가 (P<0.001).

9.

변	수	치과기공사		사 무 직 원		X <sup>2</sup> *	P value
		No.	%	No.	%		
귀하의 현재 근무지 내에서 환경 개선할 문제가 있다면							
• 공기오염(환기)		25	35.7	9	15.0		
• 소음공해		3	4.3	0	0.0	13.867	.000
• 흡연으로 인한 공기 오염		0	0.0	6	10.0		

\* 치과기공사와 사무직원간의 검정

IV. 고 찰

가

가

가

가

1975 Lasvegas International Symposium On Environmental Monitoring

가  
가

(WHO, 1982).

가 (1987)

(pneumoconiosis) (bladder cancer),  
(pronchial carcino mn),  
가  
(Maltier, 1987. Sherson, 1984) J.Clausen(1997) E.L Baker(1979)  
2.5-5%  
가  
15.9% 가 14.2% 가  
(1991)  
가  
(1993)  
U.S.Veterran 's Administion Published  
Report(1984) ( 가  
1993). 31.41 6.50  
1968 1983 15  
1 가 30.4%  
29.9%, 24.5%, 18.4 (1993)

가  
(日本齒科技工士會, 1984). 121  
가 ( ) 114 (94%)

(Kronenberger, 1981) 가 17 (19%), 가 36 (40%)

beryllium  
berylliosis (Sherson, 1988, .< 15 (21,4%)  
Anonymous, 1985) . 가 34 (48.6%) 24 (34.3%)  
. 29 (41.4%)>

1920 Tyle-cote(1927), Arkin (1936)  
(Brune, 1980).  
가

( , 1985)  
( , 1990).  
(1982) William (1984) White J. R. and Frceb, H. F(1980)

10 (16.7%) 가  
가

6 (10.0%) 가 34  
(1988) (48.6%) 가 9 (15.0%)  
가

39.9% 가 (P<0.001).  
22.4% 가 22 3. 가 24  
(31.4%), 14 (23.3%) (34.3%), 22 (36.7%) 가

4. 가 29  
(41.4%), 22 (36.7%) 가 ( )  
가 25 가 15 (21.4%), 8 (13.3%)  
(35.7%) 가 3 가 가

가

## V. 결론

5. 가 9 (12.9%), 8 (13.3%)  
가 3 (4.2%), 3  
2 (2.9%) 가 3  
가 4 (6.7%) 가

SUN-81-AL 1995 6 1  
7 30 70

60 가 , 가 ,  
, ,

1. 가 15 (21.4%) 가 12 (17.1%),  
(5.0%), 1 (1.4%) 가 1 (1.4%)  
4 (6.7%), 3

7. , 가

8. 가  
25

(35.7%), 9 (15.0%)

6 (10.0%)  
가

가

(p<0.001).

## 참고 문헌

Last, J.A.: Health effects of indoor Air pollution: Synergistic effects of nitrogen dioxide and respirable aerosole, Environment International, vol. 9, No, 4, 319~322, 1983.

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

이규선: 치과기공사의 호흡기 증상과 폐환 기능 검사와의 관계, 대한치과기공학회지, vol. 15, No. 1, 1993.

윤임중: 규폐증의 진단 및 치료, 한국 산업의학 vol. 13, No. 1, 1974: 14~17

Rom WN, Lockey JE, Jeffrey LS, et al. : Pneumoconiosis and exposure of dental laboratory technician, Am J Public Health 1984: 74: 1252-57.

구로의원, 인천의원, 평화의원 상담실: 당신의 직업이 병을 만든다, 돌베개, 1991.

김용철: 치과기공 작업중 발생하는 분진의 양상 및 그의 처리 효과에 관한 실험적 연구, 연세대학교 보건대학원, 1983.

차성수: 치과기공실 공기중 및 치과기공사의 혈액, 요중 중금속 함량에 관한 연구, 연세대학교 보건대학원, 1987.

손향옥: 서울시 치과기공사의 호흡기 장애 호소율에 대한 조사, 중앙대학교 사회개발대학원, 1988.

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) - 한국실정에 맞는 설문조사서 개발, 예방의학회지 제15권 1호, 57~73, 1982. b.

WHO: Human exposure to carbon monoxide and suspended particulate matter in Zagreb, Yugoslavia, WHO International Report EFP/82, 33, Geneva, 1982.

WHO: Human exposure to SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> and suspended particulate matter in Toronto, Canada, WHO International Report EFP/82, 38, Geneva, 1982.

WHO: Estimating Human exposure to air pollutants, WHO Offset publication No. 67, Geneva, 1982.

Mlaker Hs, malker BK: Occupational risks for bladder cancer among men in Sweden, Cancer-Res. 1987: 47 (24): 6763~6

한길치학연구회 학술부: 치과진료실에서의 감염 방지, 한길치학연구회, 1993: 10~63

일본치과기공사회: 일본치과기공백서, 1984: 76~78

Sherson D, Maltbaed N, Olsen O: Small opacities among dental laboratory technicians in Copenhagen, Br. J. Ind. Med. 1988: 45(5): 320~4

Anonymous: Lung disease in dental laboratory technician(editoria), The Lancet 1985: i: 1200~1

Brune D, Beltesgredde H: Levels of methylmethacrylate, formaldehyde, and asbestos in dental workroom air, Scand. J. Dent. Res. 1981: 89: 113~116

이태정, 이명곤: 일부 대도시 지역 치과기공사

- 의 직업 및 작업장 만족도에 관한 조사연구, 대한치과기공학회지 vol. 7 No. 1, 1985: 41~51
- 민병국: 치과기공사의 이직에 관한 실태조사, 대한치과기공학회지 1990: 12(1): 13~19
- Willian JE, et al. Pneumoconiosis and exposures of dental laboratory technicians, AJP 1984: 74(11): 1252
- 노동부: 사업장 유해환경 실태조사, 국립노동과학연구소 11호, 1982
- Clausen J, Rastogi Sc: Heavy metal pollution among autoworkers, I. Lead. British Journal of Industrial Medicine 1977: 34: 208-215
- Baker EL, et al: Subacute cadmium intoxication in jewelry workers, An evaluation of diagnostic procedures, Arch Environ. Health 1979: 23: 173
- 김원수: Todai health index에 의한 치과기공사의 건강실태. 대한치과기공학회지 1991: 13(1) 35~49
- 이회경: 치과기공사 직업병 인식에 영향을 미치는 요인분석, 대한치과기공학회지, vol. 15, No. 1. 1993.
- Tylecote, F.E: Cancer of the lung, Lancet, 2: 256-257, 1927
- Aekin, A. and Wagner, D.H.: Primary carcinoma of the lung. J. Am. Med. assoc., 106: 587-591, 1936.
- U.S. Public Health Service: Smoking and health. Washington D.C., U.S. Department of Health, Education, and Welfare, Public Health Service Publication, No. 1103, 1964
- White, J.R and, Frceb, H.F: Small-airways dysfunction in nonsmokers chronically exposed to tobacco smoke, N. Engl. J. Med., 302: 720-723, 1980.