

치과기공사의 호흡기 질환 자각증상과 유병상태 관련 요인

Statistical Analysis of Subjective Symptoms of Respiratory Disease and Factors Related to Prevalent Status among Dental Technicians

오선미*, 권은자**

목고박치과의원*, 해전대학교 치기공과**

Seon-Mi Oh(ruby07200@naver.com)*, Eun-Ja Kwon(rnjs2804@hj.ac.kr)**

요약

본 연구는 치과기공사의 호흡기 질환의 자각증상과 관련된 직업요인을 알아보기 위해 서울시, 경기도 지역의 치과기공사 300명을 대상으로 설문조사 데이터를 SPSS WIN 18.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 그 분석결과 연구 대상자의 평소 기침 호소율은 성별, 현재 흡연유무, 총 기공경력, 주당 근무일수 항목에서 유의한 차이가 있었고, 둘째, 연구대상자의 평소 가래 호소율은 주당 근무일수 항목에서만 유의한 차이가 있었다($P<0.05$). 셋째, 연구대상자의 가래나 담이 지속되는 호소율은 주당 근무일수, 통증 증상 호전을 위해 필요한 조치 항목에서 유의한 차이가 있었고, 넷째, 연구대상자의 평소 코막힘, 코감기 호소율은 성별, 연령, 주당 근무일수, 업무 중 휴식시간 항목에서 유의한 차이가 있었다($P<0.05$). 다섯째, 연구 대상자의 평소 숨참 호소율은 성별, 운동정도, 운동 평균시간, 주된 업무 항목에서 유의한 차이가 있었고, 여섯째, 연구 대상자의 폐질환 증상으로 인한 결근 경험율은 주된 업무 항목에서만 유의한 차이가 있었다($P<0.05$).

■ 중심어 : | 치과기공사 | 호흡기질환 | 자각증상 |

Abstract

The purpose of this study was to determine the subjective symptoms of respiratory disease and factors related to prevalent status among dental technicians by analyzing the questionnaire data from 300 dental technicians in Seoul and GyeongGi-Do, using SPSS WIN 18.0 program. The results are followings: 1. There were significant differences among subjects in the normal complaints rate for cough by presence smoking, total career, and work days per week. 2. There was significant difference among subjects in the normal complaints rate for sputum only by work days per week. ($P<0.05$) 3. There were significant differences among subjects in the normal complaints rate for continuance of sputum or congestion by work days per week and required measures for improvement in pain. 4. There were significant differences among subjects in the normal complaints rates for blocked nose and coryza by sex, age, work days per week and average length of breaking time during working ($P<0.05$). 5. There were significant differences among subjects in the normal complaints rates for shortness of breath by sex, exercise frequency, average length of exercise, main job. 6. There was significant difference among subjects in the experience rate due to symptom of pulmonary disease only by main job. ($P<0.05$)

■ keyword : | Dental technician | Respiratory Disease | Subjective Symptoms |

I. 서론

호흡기 질환은 그동안 병리학적 이해와 임상의학의 발전에도 불구하고 천식으로 인한 질병부담은 지속적으로 증가하였고 이러한 증가 추세의 원인은 빈곤, 보건정책의 우선순위, 흡연, 환경오염, 직업적 노출 등으로 볼 수 있다. 이 중 직업적 노출은 종사자의 건강문제 외에 직업 선택권이나 사후 조치에 따른 사회경제적 위치의 변동이라는 복합적인 문제를 가지고 있다. 직업성 천식의 정의는 어떤 특정한 직장에 종사하여 분진이나 가스, 증기, 연무 등에 노출되어 기침과 가래 호흡곤란과 같은 천식증상이 나타나거나 또는 악화되다가 그 직장을 쉬거나 그만두는 경우에 천식 증상이 소실되거나 현저한 개선을 보이는 천식을 말한다[1]. 실제로 직업성 천식 유병률은 원인물질에 따라 차이가 있으며 그밖에 화학물질의 상태, 작업환경, 작업공정, 기후, 개인차에 따라 차이가 있을 수 있다. 직업성 천식 및 비염은 작업장에서 노출되는 물질에 의해 발작성 기침, 호흡곤란 및 천명 등의 증세를 나타내는 질환으로 산업화된 나라에서 직업과 관련된 폐질환 중에서 가장 흔한 질환으로 보고되었다[2].

근로자들이 작업 중 노출되는 유해물질은 대부분 호흡기계를 통해 흡입되므로 직업성질환 중에서 호흡기질환의 비중이 높다. 직업성 폐암이나 직업성천식, 유해물질에 의한 직업성 호흡기질환의 사례가 많이 나타난다.

대부분의 치과 기공소는 소규모 작업장이 많으며, 치과 보철물 제작을 위해 취급하는 석고 계통의 분말과 이산화규소가 주성분인 매몰재 분말 및 사기 분말과 acrylic resin의 분말과 액, 그리고 금속의 주조를 위하여 wax와 매몰재를 소환할 때 발생하는 유해가스와 금속의 연마 시 발생하는 분진 등으로 인하여 치과기공소 내의 공기가 심하게 오염되어 있다[3]. 작업 과정에서 발생하는 분진은 건강장해를 초래할 수 있는 흡입 가능한 분진으로서, 치과기공사들은 여러 가지 유독 물질에 노출될 수가 있으며, 치과기공사에게서 발생한 과민성 폐렴이 업무와 관련하여 발생하였을 가능성이 높다고 판단한 노동부의 사례도 있다[4]. 의치 제작 시에 치과기공사들이 노출되는 유해 화학물질로는 금속이나 acrylic resin, methyl methacrylate(MMA) monomer,

hydroquinone, MMA polymer, benzoyl peroxide 등이 있다[5]. 치과 기공소 내 분진은 연마와 폴리싱 작업에서 많이 발생되며, 이 분진은 여러 가지 물질이 섞여 있기 때문에 건강장해를 일으키는 원인물질을 정확히 밝혀내기는 어렵지만, 치과기공사 진폐증이라는 새로운 형태의 분진에 의한 섬유성 폐질환이 여러 종류의 cobalt - chromium - molybdenum 합금을 의치의 재료로 사용하는 치과기공사들에서 발견되었다[6][7]. 호흡성 유리규산 분진에 장기간 노출되면 건강장해를 일으키는 것도 이미 잘 알려져 있으며[8][9] 국내에서도 치과기공소의 유해 작업환경과 치과기공사들을 대상으로 한 건강 장해에 대한 연구가 다수 발표되었다 [10][11]. 근래 들어 대형규모의 기공소가 생겨나고 기공소의 환경과 직원들의 건강 진단 등에 대한 관심과 중요성이 더 많이 제기되고 있지만 아직도 5인 미만의 근로자를 고용하고 있는 많은 소형 치과기공소들은 영세사업장으로서 작업 환경이 열악한 실정임에도 불구하고 산업안전보건법 상의 작업환경 측정과 근로자 특수건강진단의 혜택을 받지 못하고 있다.

이에 본 연구는 다양한 유해 화학물질에 노출되고 있는 치과기공사들을 대상으로 호흡기계 관련 자각증상에 관한 설문조사를 실시하여 증상 호소율을 파악하고 이와 관련되는 직업 요인을 확인함으로써 치과 기공사들의 건강관리에 필요한 기초 자료를 제공하기 위하여 본 연구를 실시하였다.

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구는 서울과 경기 지역에 소재한 치과기공소와 치과병·의원에 근무하는 치과기공사를 대상으로 하였으며, 12명의 치과기공사를 대상으로 예비조사를 시행하여 설문을 검토한 후 문항을 재구성 하였다. 2011년 3월 30일부터 4월 27일까지 총 300부의 설문지를 우편으로 배포한 후 자기 기입식 방법으로 기록한 자료를 수집하였다. 이 중 결과분석이 곤란한 9명을 제외한 총 252명(84%)의 설문지를 최종분석 하였다.

2. 연구도구

호흡기 장애의 호소를 측정하기 위하여 안윤옥 등이 [12][13] 우리나라 실정에 맞는 설문표준화를 이루기 위해 제시한 SUN-81-AL 설문조사서를 사전조사 실시한 후 일부 수정 보완하여 사용하였다. 조사 대상자는 각 문항별로 '예' 또는 '아니오'의 응답중 하나를 선택하여 대답하고 하나의 증상에 대한 수 개의 질문 중 한 개라도 '예' 라고 대답한 경우에는 해당 증상이 조사 대상자에게 모두 있다고 평가하였다.

2.1 일반적인 특성 및 관련 특성 측정도구

연령, 성별, 흡연여부, 음주여부, 운동여부, 근무기간, 업무내용, 근무시간, 휴식시간, 작업자세 등의 항목으로 구성하였다.

2.2 직업병의 원인과 호소질환 측정도구

기공작업으로 인해 현재 발생하는 질환의 원인과 종류, 최근 3년간 각종질환에 대해 병원진단과 치료를 받은 경험 등의 항목으로 구성하였다.

2.3 자각증상 측정도구

호흡기계 질환으로 인한 자각증상에 대한 발생부위 기침, 가래, 코막힘과 코감기, 숨참에 대한 증상 등을 묻는 내용으로 구성하였다.

3. 분석방법

자료의 통계분석 방법은 SPSS WIN 18.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 조사 대상자의 일반적 특성 및 관련 특성은 빈도와 백분율을 산출하였으며, 각각의 변수에 관한 기술통계량을 본 후 연구대상자의 일반적인 특성 및 직업 관련에 따른 호흡기계 자각증상인 기침, 가래, 코막힘과 코감기, 숨참에 대한 차이검증은 Chi-Square(χ^2) 검정을 하였으며 각각의 자각증상의 유병요인에 대한 다변량분석(로지스틱회귀분석)을 하여 자각증상의 주요 기여변수분석을 하였다. 또한 이러한 자각증상을 유사분야의 연차적인 연구결과와 비교하여 이것의 변화추이와 통계적으로 유의한 기여변수의 변화를 검토 하였다.

III. 연구결과

1. 조사대상자의 일반적인 특성 및 관련특성

본 연구를 위한 조사 대상자들의 일반적인 특성 및 관련 특성의 결과는 [표 1]과 같다.

표 1. 연구 대상자의 일반적 특성 및 직무관련 특성

특 성	구 분	N	백분율(%)
성 별	남	160	63.5
	여	92	36.5
연 령 (세)	22 ~ 29	113	44.8
	30 ~ 39	90	35.7
	40 ~	49	19.4
현 흡연 유 무	비 흡 연	139	55.2
	흡 연	73	29.0
	금 연	40	15.9
현 음 주유 무	비 음 주	94	37.3
	음 주(주1~2회)	119	47.2
	음 주(주3회~)	39	15.5
운동 정도 (주/회)	안 함	136	54.0
	1	63	25.0
	2 ~ 3	38	15.1
	4 ~	15	6.0
운동 시 평균 시 간	안 함	115	45.6
	30분 ~ 1시간미만	76	30.2
	1 ~ 1.30분미만	42	16.7
	1.30분 ~	19	7.5
총 기 공 경 력 (년)	~ 1미만	31	12.3
	1 ~ 5미만	82	32.5
	5 ~ 10미만	66	26.2
	10 ~ 15미만	35	13.9
	15 ~	38	15.1
주된 업무	도 재 기 공	90	35.7
	관 교 의 치	56	22.2
	국 부 및 총 의 치	36	14.3
	교 정	20	7.9
	임 플 란 트	11	4.4
	CAD/CAM	16	6.3
	총 괄	23	9.1
일일 평균 근 무 시 간 (시간)	6 ~ 8	14	5.6
	9 ~ 12	203	80.6
	13 ~	35	13.9
주당 근 무 일 수	~ 5.5(격주휴무)	98	38.9
	6 ~	154	61.1
1일 평균 수면시간	5시간 이하	54	21.4
	6 ~ 7시간	180	71.4
	8 ~	18	7.1
업무 중 몇 분마다 휴식	안 함	58	23.0
	~ 60분	85	33.7
	61 ~ 100분	30	11.9
	101 ~ 120분	52	20.6
	121분 ~	27	10.7

성별로는 남자가 63.5%, 연령 분포는 22~29세가 44.8%로 가장 많은 빈도를 차지하였고 현 흡연유무는 비흡연이 55.2%, 현 음주유무는 주 1~2회 음주가 47.2%, 운동정도는 안함이 54.0%, 운동 시 평균시간은 안함이 45.6%, 경력은 1~5년 미만이 32.5%, 업무분야는 도재기공이 35.7%, 근무시간은 9~12시간 미만이 80.6%, 주당 근무일수는 6일이 61.1%, 평균 수면시간은 6~7시간이 71.4%, 업무 중 휴식시간은 10~60분이 33.7%, 올바른 작업자세 교육이수 경험은 없다가 59.1%, 통증 증상 호전위해 필요한 것은 작업 중 평균 휴식이 44.4%로 가장 많이 나타났다.

2. 직업병의 원인과 호소질환

조사 대상자들의 직업병에 대한 원인과 호소질환에 대한 결과는 [표 2]와 같다.

기공작업으로 인해 발생하는 질환에 대한 원인은 작업환경이 20.6%로 가장 높게 나타났고 일할 때의 불편

한 작업 자세 19.7%, 상사나 동료 등에 의한 직무스트레스가 17.8% 순으로 나타났다. 현 기공작업으로 인해 통증을 제일 많이 호소하는 질환은 손, 목, 허리 등의 근골격계 질환이 38.8%로 가장 높게 나타났고 호흡기 질환이 17.8%, 피부 질환이, 12.8% 순으로 나타났다. 최근 3년간 각종 질환에 의해 병원진단이나 치료를 받은 경험은 호흡기 질환이 32.3%, 근골격계 질환이 26.2%, 소화기계 질환이 13.8% 순으로 나타났다.

3. 조사대상자의 호흡기 관련 특성

3.1 평소기침 호소율

연구 대상자의 일반적 특성에 따른 평소에 기침을 자주하는 정도는 [표 3]에 나타나 있다. 성별은 여성 52.2%, 남성 39.4% 순으로 나타났다. 현재 흡연유무 항목은 비흡연 42.5%, 흡연 42.5%, 금연 27.5% 순으로 나타났다. 총 기공경력 항목은 5~10년 미만 54.5%, 1~5년 미만 47.6%, 10~15년 미만 45.7%, 1년 미만 32.3%,

표 2. 직업병의 원인과 호소질환

특 성	구 분	N	백분율(%)
기공작업으로 인해 발생하는 질환에 대한 원인 * 다중응답문항	일할때의 불편한 작업자세	132	19.7
	작업방법	48	7.2
	휴식시간부족	103	15.4
	작업시간	116	17.3
	작업환경(기구와 의자등)	138	20.6
	복장이나 신발의 불편함	13	1.9
	직무스트레스(상사, 동료, 본인의 사생활)	119	17.8
현 기공작업으로 인해 통증을 제일 많이 호소하는 질환 * 다중응답문항	근골격계 질환(손, 목, 허리 등)	170	38.8
	호흡기 질환	78	17.8
	피부 질환	56	12.8
	조혈계 질환(빈혈 및 종양)	1	.2
	면역 질환(알레르기 및 면역결핍)	19	4.3
	비뇨기 질환	3	.7
	소화기계	34	7.8
	신경계 질환	9	2.1
	심혈관 질환(고혈압 및 심장질환 등)	7	1.6
	안과 질환	52	11.9
	정신 질환	9	2.1
최근 3년간 각종 질환에 의해 병원진단이나 치료를 받은 경험 * 다중응답문항	근골격계 질환(손, 목, 허리 등)	17	26.2
	호흡기 질환	21	32.3
	피부 질환	3	4.6
	조혈계 질환(빈혈 및 종양)	3	4.6
	면역 질환(알레르기 및 면역결핍)	1	1.5
	비뇨기 질환	6	9.2
	소화기계 질환	9	13.8
	심혈관 질환(고혈압 및 심장질환 등)	2	3.1
	안과 질환	3	4.6

N=252

표 3. 일반적 특성과 직무관련 특성에 따른 평소 기침 증상

특 성	구 분	N	예 N(%)	아니오 N(%)	검증결과
성 별	남	160	63(39.4)	97(60.6)	$\chi^2=3.883$ $p=.049^*$
	여	92	48(52.2)	44(47.8)	
연 령 (세)	21 ~ 29	113	50(44.2)	63(55.8)	$\chi^2=3.877$ $p=.144$
	30 ~ 39	90	45(50.0)	45(50.0)	
	40 ~	49	16(32.7)	33(67.3)	
현 흡 연 유 무	비 흡 연	139	69(49.6)	70(50.4)	$\chi^2=6.282$ $p=.043^*$
	흡 연	73	31(42.5)	42(57.5)	
	금 연	40	11(27.5)	29(72.5)	
현 음 주 유 무	비 음 주	94	39(41.5)	55(58.5)	$\chi^2=.806$ $p=.738$
	음 주(주1~2회)	119	53(44.5)	66(55.5)	
	음 주(주3회~)	39	19(48.7)	20(51.3)	
운동 정도 (주/회)	안 함	136	54(39.7)	82(60.3)	$\chi^2=2.415$ $p=.491$
	1	63	31(49.2)	32(50.8)	
	2 ~ 3	38	18(47.4)	20(52.6)	
	4 ~	15	8(53.3)	7(46.7)	
운동 시 평균 시 간	안 함	115	45(39.1)	70(60.9)	$\chi^2=6.230$ $p=.101$
	30분 ~ 1시간미만	76	42(55.3)	34(44.7)	
	1 ~ 1.30분미만	42	18(42.9)	24(57.1)	
	1.30분 ~	19	6(31.6)	13(68.4)	
총 기 공 경 력 (년)	~ 1미만	31	10(32.3)	21(57.7)	$\chi^2=9.998$ $p=.040^*$
	1 ~ 5미만	82	39(47.6)	43(52.4)	
	5 ~ 10미만	66	36(54.5)	30(45.5)	
	10 ~ 15미만	35	16(45.7)	19(54.3)	
	15 ~	38	10(26.3)	28(73.7)	
주 된 업 무	도 재 기 공	90	48(53.3)	42(46.7)	$\chi^2=7.454$ $p=.281$
	관 교 의 치	56	22(39.3)	34(60.7)	
	국 부 및 총 의 치	36	15(41.7)	21(58.3)	
	교 정	20	10(50.0)	10(50.0)	
	임 플 란 트	11	4(36.4)	7(63.6)	
	CAD/CAM	16	4(25.0)	12(75.0)	
	총 괄	23	8(34.8)	15(65.2)	
일 일 평 균 근 무 시 간 (시간)	6 ~ 8	14	4(28.6)	10(71.4)	$\chi^2=1.514$ $p=.469$
	9 ~ 12	203	92(45.3)	111(54.7)	
	13 ~	35	15(42.9)	20(57.1)	
주 당 근 무 일 수	~ 5.5(격주휴무)	98	34(34.7)	64(65.3)	$\chi^2=5.693$ $p=.017^*$
	6 ~	154	77(55.0)	77(50.0)	
1 일 평 균 수 면 시 간	5시간 이하	54	23(42.6)	31(57.4)	$\chi^2=.307$ $p=.858$
	6 ~ 7시간	180	81(45.0)	99(55.0)	
	8 ~	18	7(38.9)	11(61.1)	
업 무 중 몇 분 마 다 휴 식	안 함	58	27(46.6)	31(53.4)	$\chi^2=6.439$ $p=.169$
	~ 60분	85	38(44.7)	47(55.3)	
	61 ~ 100분	30	8(26.7)	22(73.3)	
	101 ~ 120분	52	22(42.3)	30(57.7)	
	121분 ~	27	16(59.3)	11(40.7)	

N=252, * p<.05

15년 이상 26.3%순으로 나타났다.

이러한 특성들의 로지스틱 회귀분석결과 유의한 기여변수는 흡연여부와 주당근무일수(p<0.05)로써 흡연

습관은 회귀계수 1.384이고 주당근무일수는 회귀계수 2.115정도로 평소기침증상에 주요원인으로 판단되었다 [표 4].

표 4. 평소 기침 증상에 대한 로지스틱 회귀분석

특 성	회귀계수	표준오차	비차비	P값
성별	.989	.649	2.689	.127
나이	1.177	.719	3.246	.101
흡연 여부	1.384	.626	3.991	.027
음주 여부	.477	.543	1.611	.380
운동 정도	.816	.521	2.260	.117
운동 시 평균시간	-2.205	.850	.110	.009
기공 경력	-.828	.716	.437	.248
주된 업무	.174	.969	1.190	.857
일일 평균 근무시간	-.699	.689	.497	.310
주당 근무일수	2.115	.719	8.287	.003
일일 평균 수면시간	-.264	.907	.768	.771
업무 중 휴식시간	.343	.666	1.409	.607

1) 기침 : (유:1,무0)

Note : 성별(0:남자,1:여자),나이(0:30세이하,1:31세이상),흡연여부(0:비흡연,1:흡연),음주여부(0:비음주,1:음주),운동정도 (0:전혀안함,1:1회이상),운동시평균시간(0:1시간미만,1:1.5시간이상),기공경력(0:5년이하,1:6년이상), 주된 업무(0:도재,1:관교의치 및 기타),일일평균근무시간(0:9시간이하,1:10시간이상),주당근무일수(0:5.5일이하,1:6일이상),일일평균수면시간(0:7시간이하,1:8시간이상),업무중 휴식시간(0:2시간미만,1:2시간이상)

* Note는 표 4, 6, 8, 10 12와 공통사항

3.2 가래 호소율

연구 대상자의 일반적 특성 및 직무 관련 특성에 따른 평소에 가래를 뱉거나 삼키는 일이 자주 있는 증상 정도는 [표 5]에 나타나 있다. 주당 6일 근무 46.8%, 5.5일(격주휴무) 이하 근무 32.7%로 나타났다.

표 5. 일반적 특성과 직무관련 특성에 따른 가래 증상

특 성	구 분	N	예 N(%)	아니오 N(%)	검증결과
성 별	남	160	62(38.8)	98(61.3)	$x^2=1.148$ $p=.284$
	여	92	42(45.7)	50(54.3)	
연 령 (세)	21 ~ 29	113	43(38.1)	70(61.9)	$x^2=.907$ $p=.636$
	30 ~ 39	90	39(43.3)	51(56.7)	
	40 ~	49	22(44.9)	27(55.1)	
현 흡 연 유 무	비 흡 연	139	59(42.4)	80(57.6)	$x^2=1.547$ $p=.461$
	흡 연	73	32(43.8)	41(56.2)	
	금 연	40	13(32.5)	27(67.5)	
현 음 주 유 무	비 음 주	94	39(41.5)	55(58.5)	$x^2=.540$ $p=.763$
	음 주(주1~2회)	119	47(39.5)	72(60.5)	
	음 주(주3회~)	39	18(46.2)	21(53.8)	
운동 정 도 (주/회)	안 함	136	51(37.5)	85(62.5)	$x^2=3.222$ $p=.359$
	1	63	27(42.9)	36(57.1)	
	2 ~ 3	38	17(44.7)	21(55.3)	
	4 ~	15	9(60.0)	6(40.0)	
운동 시 평균 시간	안 함	115	42(36.5)	73(63.5)	$x^2=2.662$ $p=.447$
	30분 ~ 1시간미만	76	36(47.4)	40(52.6)	
	1시간미만	42	19(45.2)	23(54.8)	

	1 ~ 1.30분미만 1.30분 ~	19	7(36.8)	12(63.2)	
총 기 공 경 력 (년)	~ 1미만	31	10(32.3)	21(67.7)	$x^2=1.190$ $p=.880$
	1 ~ 5미만	82	35(42.7)	47(57.3)	
	5 ~ 10미만	66	28(42.4)	38(57.6)	
	10 ~ 15미만	35	15(42.9)	20(57.1)	
	15 ~	38	16(42.1)	22(57.9)	
주된 업무	도 재 기 공	90	41(45.6)	49(54.4)	$x^2=9.624$ $p=.141$
	관 교 의 치	56	17(30.4)	39(69.6)	
	국 부 및 총 의 치	36	18(50.0)	18(50.0)	
	교 정	20	11(55.0)	9(45.0)	
	임 플 란 트	11	4(36.4)	7(63.6)	
	CAD/CAM	16	3(18.8)	13(81.3)	
	총 팔	23	10(43.5)	13(56.5)	
일일 평균 근무 시간 (시간)	6 ~ 8	14	5(35.7)	9(64.3)	$x^2=.525$ $p=.769$
	9 ~ 12	203	86(42.4)	117(57.6)	
	13 ~	35	13(37.1)	22(62.9)	
주당 근무 일 수	~ 5.5(격주휴무)	98	32(32.7)	66(67.3)	$x^2=4.912$ $p=.027^*$
	6 ~	154	72(46.8)	82(53.2)	
1일 평균 수면 시간	5시간 이하	54	23(42.6)	31(57.4)	$x^2=1.458$ $p=.482$
	6 ~ 7시간	180	76(42.2)	104(57.8)	
	8 ~	18	5(27.8)	13(72.2)	
업무 중 몇 분마다 휴식	안 함	58	29(50.0)	29(50.0)	$x^2=6.406$ $p=.171$
	~ 60분	85	34(40.0)	51(60.0)	
	61 ~ 100분	30	7(23.3)	23(76.7)	
	101 ~ 120분	52	21(40.4)	31(59.6)	
	121분 ~	27	13(48.1)	14(51.9)	

N=252, * p<.05

이러한 특성들의 로지스틱 회귀분석결과 유의한 기여변수는 주당근무일수(p<0.05)로써 주당근무일수의 회귀계수 1.548로 평소 가래 호소율에 주요 원인적 요인으로 판단되었다[표 6].

표 6. 가래호소율에 대한 로지스틱 회귀분석

특 성	회귀계수	표준오차	비차비	P값
성별	.415	.420	1.514	.323
나이	.305	.465	1.356	.512
흡연 여부	.025	.376	1.025	.947
음주 여부	-.024	.358	.976	.947
운동 정도	.109	.399	1.115	.785
운동 시 평균시간	-.143	.460	.867	.756
기공 경력	.111	.470	1.118	.813
주된 업무	1.242	.577	3.461	.031
일일 평균 근무시간	.031	.497	1.032	.950
주당 근무일수	1.548	.414	4.700	.000
일일 평균 수면시간	-1.121	.709	.326	.114
업무 중 휴식시간	-.023	.500	.978	.964

1) 가래호소율 : (유:1,무0)

표 7. 일반적 특성과 직무관련 특성에 따른 가래나 담 지속 증상

특 성	구 분	N	예 N(%)	아니오 N(%)	검증결과
성 별	남	160	17(10.6)	143(89.4)	$\chi^2=1.105$ p=.746
	여	92	11(12.0)	81(88.0)	
연 령 (세)	21 ~ 29	113	12(10.6)	101(89.4)	$\chi^2=1.181$ p=.913
	30 ~ 39	90	11(12.2)	79(87.8)	
	40 ~	49	5(10.2)	44(89.8)	
현 흡 연 유 무	비 흡 연	139	14(10.1)	125(89.9)	$\chi^2=3.762$ p=.152
	흡 연	73	12(16.4)	61(83.6)	
	금 연	40	2(5.0)	38(95.0)	
현 음 주 유 무	비 음 주	94	9(9.6)	85(90.4)	$\chi^2=1.950$ p=.622
	음 주(주1~2회)	119	13(10.9)	106(89.1)	
	음 주(주3회~)	39	6(15.4)	33(84.6)	
운동 정도 (주/회)	안 함	136	15(11.0)	121(89.0)	$\chi^2=3.489$ p=.322
	1	63	4(6.3)	59(93.7)	
	2 ~ 3	38	6(15.8)	32(84.2)	
	4 ~	15	3(20.0)	12(80.0)	
운동 시 평균 시 간	안 함	115	12(10.4)	103(89.6)	$\chi^2=1.489$ p=.921
	30분 ~ 1시간미만	76	10(13.2)	66(86.8)	
	1 ~ 1.30분미만	42	4(9.5)	38(90.5)	
	1.30분 ~	19	2(10.5)	17(89.5)	
총 기 공 경 력 (년)	~ 1미만	31	2(6.5)	29(93.5)	$\chi^2=1.607$ p=.808
	1 ~ 5미만	82	10(12.2)	72(87.8)	
	5 ~ 10미만	66	9(13.6)	57(86.4)	
	10 ~ 15미만	35	4(11.4)	31(88.6)	
	15 ~	38	3(7.9)	35(92.1)	
주된 업무	도 재 기 공	90	11(12.2)	79(87.8)	$\chi^2=11.677$ p=.070
	관 교 의 치	56	3(5.4)	53(94.6)	
	국 부 및 총 의 치	36	5(13.9)	31(86.1)	
	교 정	20	6(30.0)	14(70.0)	
	임 플 란 트	11	1(9.1)	10(90.9)	
	CAD/CAM	16	.	16(100.0)	
	총 괄	23	2(8.7)	21(91.3)	
	일일 평균 근무 시간 (시간)	6 ~ 8	14	1(7.1)	
9 ~ 12	203	24(11.8)	179(88.2)		
13 ~	35	3(8.6)	32(91.4)		
주당 근무 일 수	~ 5.5(격주휴무)	98	6(6.1)	92(93.9)	$\chi^2=4.041$ p=.044*
	6 ~	154	22(14.3)	132(85.7)	
1일 평균 수면 시간	5시간 이하	54	7(13.0)	47(87.0)	$\chi^2=2.494$ p=.287
	6 ~ 7시간	180	21(11.7)	159(88.3)	
	8 ~	18	.	18(100.0)	
업무 중 몇 분마다 휴식	안 함	58	10(17.2)	48(82.8)	$\chi^2=4.046$ p=.400
	~ 60분	85	8(9.4)	77(90.6)	
	61 ~ 100분	30	2(6.7)	28(93.3)	
	101 ~ 120분	52	4(7.7)	48(92.3)	
	121분 ~	27	4(14.8)	23(85.2)	

N=252, * p<.05

3.3 가래나 담 지속 호소율

연구 대상자의 일반적 특성 및 관련 특성에 따른 가래나 담이 1년에 3개월 이상 지속되는 정도는 [표 7]에 나타나 있다. 주당 근무일수 항목은 6일 근무 14.3%, 5.5일(격주휴무) 이하 근무 6.1%로 나타났다.

이러한 특성들의 로지스틱 회귀분석결과 가래나 담 지속호소율의 유무에 대한 유의한 기여변수는 주당근무일수(p<0.05)로써 주당근무일수의 회귀계수는 1.929로 평소 가래 호소율에 주요원인적 요인으로 판단되었[표 8].

표 8. 가래나 담 지속 호소율에 대한 로지스틱 회귀분석

특 성	회귀계수	표준오차	비치비	P값
성별	.927	.776	2.528	.232
나이	.742	.827	2.099	.370
흡연 여부	.934	.713	2.544	.190
음주 여부	.600	.658	1.823	.361
운동 정도	-.825	.730	.438	.258
운동 시 평균시간	.478	.831	1.613	.565
기공 경력	-.772	.821	.462	.347
주된 업무	-.045	1.193	.956	.970
일일 평균 근무시간	-.156	.890	.856	.861
주당 근무일수	1.929	.836	6.886	.021
일일 평균 수면시간	-19.253	9620.410	.000	.998
업무 중 휴식시간	-.292	.883	.747	.741

1) 가래나 담지속 호소율 : (유:1,무:0)

표 9. 일반적 특성과 직무관련 특성에 따른 코막힘, 코감기 증상

특 성	구 분	N	예 N(%)	아니오 N(%)	검증결과
성 별	남	160	52(32.5)	108(67.5)	$\chi^2=4.320$ $p=0.038^*$
	여	92	42(45.7)	50(54.3)	
연 령 (세)	21 ~ 29	113	49(43.4)	64(56.6)	$\chi^2=6.406$ $p=0.041^*$
	30 ~ 39	90	34(37.8)	56(62.2)	
	40 ~	49	11(22.4)	38(77.6)	
현 출 연 유 무	비 출 연	139	60(43.2)	79(56.8)	$\chi^2=5.196$ $p=0.074$
	출 연	73	20(27.4)	53(72.6)	
	금 연	40	14(35.0)	26(65.0)	
현 음 주 유 무	비 음 주	94	31(33.0)	63(67.0)	$\chi^2=3.033$ $p=0.219$
	음 주(주1~2회)	119	51(42.9)	68(57.1)	
	음 주(주3회~)	39	12(30.8)	27(69.2)	
운동 정도 (주/회)	안 함	136	55(40.4)	81(59.6)	$\chi^2=1.998$ $p=0.573$
	1	63	19(30.2)	44(69.8)	
	2 ~ 3	38	14(36.8)	24(63.2)	
	4 ~	15	6(40.0)	9(60.0)	
운동 시 평균 시 간	안 함	115	46(40.0)	69(60.0)	$\chi^2=1.391$ $p=0.708$
	30분 ~ 1시간미만	76	28(36.8)	48(63.2)	
	1 ~ 1.30분미만	42	15(35.7)	27(64.3)	
	1.30분 ~	19	5(26.3)	14(73.7)	
총 기 공 경 력 (년)	~ 1미만	31	12(38.7)	19(61.3)	$\chi^2=7.347$ $p=0.119$
	1 ~ 5미만	82	36(43.9)	46(56.1)	
	5 ~ 10미만	66	22(33.3)	44(66.7)	
	10 ~ 15미만	35	16(45.7)	19(54.3)	
	15 ~	38	8(21.1)	30(78.9)	
주된 업무	도 재 기 공	90	43(47.8)	47(52.2)	$\chi^2=11.623$ $p=0.071$
	관 의 치	56	19(33.9)	37(66.1)	
	국 부 및 총 의 처	36	10(27.8)	26(72.2)	
	교 정	20	10(50.0)	10(50.0)	
	임 들 란 트	11	2(18.2)	9(81.8)	
	CAD/CAM	16	5(31.3)	11(68.8)	
	총 괄	23	5(21.7)	18(78.3)	
	기 타	12	4(33.3)	8(66.7)	
일일 평균 근 무 시 간 (시간)	6 ~ 8	14	3(21.4)	11(78.6)	$\chi^2=3.431$ $p=0.176$
	9 ~ 12	203	74(36.5)	129(63.5)	
	13 ~	35	17(48.6)	18(51.4)	
주당 근 무 일 수	~ 5.5(격주휴무)	98	26(26.5)	72(73.5)	$\chi^2=7.955$ $p=0.055^*$
	6 ~	154	68(44.2)	86(55.8)	
1일 평균 수면 시간	5시간 이하	54	24(44.4)	30(55.6)	$\chi^2=4.456$ $p=0.108$
	6 ~ 7시간	180	67(37.2)	113(62.8)	
	8 ~	18	3(16.7)	15(83.3)	
업무 중 몇 분마다 휴식	안 함	58	30(51.7)	28(48.3)	$\chi^2=11.255$ $p=0.024^*$
	~ 60분	85	26(30.6)	59(69.4)	
	61 ~ 100분	30	6(20.0)	24(80.0)	
	101 ~ 120분	52	20(38.5)	32(61.5)	
	121분 ~	27	12(44.4)	15(55.6)	

N=252, * p<.05

3.4 코막힘, 코감기 호소율

연구 대상자의 특성에 따른 코막힘 등의 코감기증상 경험 정도는 [표 9]에 나타나 있다. 성별, 연령, 주당 근무일수, 업무 중 휴식시간 항목에서 유의한 차이가 있었다(P<0.05). 성별 항목은 여성 45.7%, 남성 32.5%로 나타났다. 연령 항목은 22~29세 43.4%, 30~39세 37.8%, 40세 이상 22.4%로 순으로 나타났다. 주당 근무일수 항목은 6일 근무 44.2%, 5.5일(격주휴무) 이하 근무 26.5%로 나타났다. 업무 중 몇 분마다 휴식 항목은

안함 51.7%로 가장 높았고 121분 이상 44.4%, 101~120분 38.5%, 60분 이하 30.6%, 61~100분 20.0% 순으로 나타났다.

이러한 특성들의 로지스틱 회귀분석결과는 [표 10]에 나타내었다. 코막힘, 코감기증상의 유무에 대한 유의한 기여변수는 업무 중 휴식시간(p<0.05)로써 회귀계수 1.458로 관찰되었다.

표 10. 코막힘, 코감기 증상에 대한 로지스틱 회귀분석

특 성	회귀계수	표준오차	비치비	P값
성별	.305	.596	1.357	.609
나이	-.570	.668	.566	.393
흡연 여부	-.310	.571	.733	.587
음주 여부	1.158	.635	3.183	.068
운동 정도	-.959	.651	.383	.141
운동 시 평균시간	.441	.753	1.554	.558
기공 경력	.119	.651	1.127	.855
주된 업무	.125	.866	1.133	.885
일일 평균 근무시간	.114	.862	1.121	.895
주당 근무일수	.263	.552	1.300	.634
일일 평균 수면시간	.214	.887	1.239	.809
업무 중 휴식시간	1.453	.617	4.275	.019

1) 코막힘,코감기증상 : (유:1,무0)

표 11. 일반적 특성과 직무관련 특성에 따른 숨참 증상

특 성	구 분	N	예 N(%)	아니오 N(%)	검증결과
성 별	남	160	57(35.6)	103(64.4)	$\chi^2=7.455$ $p=.006^*$
	여	92	49(53.3)	43(46.7)	
연 령 (세)	21 ~ 29	113	46(40.7)	67(59.3)	$\chi^2=3.586$ $p=.166$
	30 ~ 39	90	44(48.9)	46(51.1)	
	40 ~	49	16(32.7)	33(67.3)	
현 흡 연 유 무	비 흡 연	139	62(44.6)	77(55.4)	$\chi^2=1.215$ $p=.545$
	흡 연	73	30(41.1)	43(58.9)	
	금 연	40	14(35.0)	26(65.0)	
현 음 주 유 무	비 음 주	94	40(42.6)	54(57.4)	$\chi^2=.027$ $p=.987$
	음 주(주1~2회)	119	50(42.0)	69(58.0)	
	음 주(주3회~)	39	16(41.0)	23(59.0)	
운동 정도 (주/회)	안 함	136	70(51.5)	66(48.5)	$\chi^2=11.619$ $p=.009^*$
	1	63	21(33.3)	42(66.7)	
	2 ~ 3	38	12(31.6)	26(68.4)	
	4 ~	15	3(20.0)	12(80.0)	
운동 시 평균 시 간	안 함	115	59(51.3)	56(48.7)	$\chi^2=12.549$ $p=.006^*$
	30분 ~ 1시간미만	76	32(42.1)	44(57.9)	
	1 ~ 1.30분미만	42	12(28.6)	30(71.4)	
	1.30분 ~	19	3(15.8)	16(84.2)	
총 기 공 경 력 (년)	~ 1미만	31	11(35.5)	20(64.5)	$\chi^2=7.092$ $p=.131$
	1 ~ 5미만	82	33(40.2)	49(59.8)	
	5 ~ 10미만	66	29(43.9)	37(56.1)	
	10 ~ 15미만	35	21(60.0)	14(40.0)	
	15 ~	38	12(31.6)	26(68.4)	
주된 업무	도 재 기 공	90	45(50.0)	45(50.0)	$\chi^2=13.426$ $p=.037^*$
	관 교 의 처	56	19(33.9)	37(66.1)	
	국부 및 총의치	36	18(50.0)	18(50.0)	
	교 정	20	8(40.0)	12(60.0)	
	임 플 란 트	11	7(63.6)	4(36.4)	
	CAD/CAM	16	5(31.3)	11(68.8)	
	총 괄	23	4(17.4)	19(82.6)	
일일 평균 근 무 시 간 (시간)	6 ~ 8	14	5(35.7)	9(64.3)	$\chi^2=1.607$ $p=.448$
	9 ~ 12	203	83(40.9)	120(59.1)	
	13 ~	35	18(51.4)	17(48.6)	
주당 근 무 일 수	~ 5.5(격주휴무)	98	35(35.7)	63(64.3)	$\chi^2=2.653$ $p=.103$
	6 ~	154	71(46.1)	83(53.9)	
1일 평균 수면시간	5시간 이하	54	21(38.9)	33(61.1)	$\chi^2=3.768$ $p=.152$
	6 ~ 7시간	180	81(45.0)	99(55.0)	
	8 ~	18	4(22.2)	14(77.8)	
업무 중 몇 분마다 휴식	안 함	58	27(46.6)	31(53.4)	$\chi^2=6.967$ $p=.138$
	~ 60분	85	37(43.5)	48(56.5)	
	61 ~ 100분	30	6(20.0)	24(80.0)	
	101 ~ 120분	52	24(46.2)	28(53.8)	
	121분 ~	27	12(44.4)	15(55.6)	

N=252, * p<.05

3.5 숨참 호소율

연구 대상자가 평탄한 길을 조금씩 빠르게 걷거나 약간 오르막길을 걸을 때 숨이 찬 증상경험 정도는 [표 11]에 나타나 있다. 특성 중 성별, 운동정도, 운동 시 평균시간, 주된 업무 항목에서 유의한 차이가 있었다 ($P<0.05$). 성별 항목은 여성 53.3%, 남성 35.6%로 나타났다. 운동 정도 항목은 안함 51.5%, 주 1회 33.3%, 2~3회 31.6%, 4회 이상 20.0% 순으로 나타났다. 운동 시 평균시간 항목은 안함 51.5%, 30~60분 미만 42.1%, 60~90분 미만 28.6%, 90분 이상 15.86% 순으로 나타났다. 주된 업무 항목은 임플란트 63.6%, 도재기공, 국부 및

총의치 50.0%, 교정 40.0%, 관교의치 33.9%, CAD/CAM 31.3%, 총괄 17.4% 순으로 나타났다.

이러한 특성들의 로지스틱 회귀분석결과는 [표 12]에 나타내었다. 습참 호소율의 유무에 대한 유의한 기여변수는 관찰되지 않았다.

3.6 폐질환 증상으로 인한 결근 호소율

연구 대상자의 일반적 특성 및 관련 특성에 따른 폐질환 증상으로 인한 결근 경험 정도는 [표 13]에 나타나 있다. 교정이 20.0%로 가장 높았고 임플란트 18.2%, 도재기공5.6%, 국부 및 총의치 5.6%, 관교의치 1.8%, CAD/CAM과 총괄분야는 없는 것으로 나타났다.

표 12. 습참호소율에 대한 로지스틱 회귀분석

특 성	회귀계수	표준오차	비차비	P값
성별	-.110	.840	.896	.896
나이	1.963	1.056	7.118	.063
흡연 여부	.886	.749	2.425	.237
음주 여부	-.895	.633	.408	.157
운동 정도	-.154	.740	.857	.835
운동 시 평균시간	-.579	1.048	.560	.580
기공 경력	-.363	.966	.696	.707
주된 업무	.703	1.014	2.020	.488
일일 평균 근무시간	19.084	7592.021	1.941E8	.998
주당 근무일수	-.350	.700	.704	.617
일일 평균 수면시간	.039	1.188	1.040	.974
업무 중 휴식시간	.274	.916	1.315	.765

1) 습참호소율 : (유:1,무0)

표 13. 일반적 특성과 직무관련 특성에 따른 폐질환 증상으로 인한 결근 경험

특 성	구 분	N	예 N(%)	아니오 N(%)	검증결과
성 별	남	160	8(5.0)	152(95.0)	$\chi^2=1.105$ p=.746
	여	92	6(6.5)	86(93.5)	
연 령 (세)	21 ~ 29	113	5(4.4)	108(95.6)	$\chi^2=1.325$ p=.515
	30 ~ 39	90	7(7.8)	83(92.2)	
	40 ~	49	2(4.1)	47(95.9)	
현 흡연유무	비 흡 연	139	10(7.2)	129(92.8)	$\chi^2=1.714$ p=.424
	흡 연	73	3(4.1)	70(95.9)	
	금 연	40	1(2.5)	39(97.5)	
현음주유무	비 음 주	94	5(5.3)	89(94.7)	$\chi^2=.409$ p=.815
	음 주(주1~2회)	119	6(5.0)	113(95.0)	
	음 주(주3회~)	39	3(7.7)	36(92.3)	
운동정도 (주/회)	안 함	136	8(5.9)	128(94.1)	$\chi^2=2.210$ p=.530
	1	63	5(7.9)	58(92.1)	
	2 ~ 3	38	1(2.6)	37(97.4)	
	4 ~	15	.	15(100.0)	
운동시 평균 시간	안 함	115	8(7.0)	107(93.0)	$\chi^2=1.252$ p=.740
	30분 ~ 1시간미만	76	4(5.3)	72(94.7)	
	1 ~ 1.30분미만	42	1(2.4)	41(97.6)	
	1.30분 ~	19	1(5.3)	18(94.7)	
총 기 공 경 력 (년)	~ 1미만	31	3(9.7)	28(90.3)	$\chi^2=2.093$ p=.719
	1 ~ 5미만	82	3(3.7)	79(96.3)	
	5 ~ 10미만	66	3(4.5)	63(95.5)	
	10 ~ 15미만	35	2(5.7)	33(94.3)	
	15 ~	38	3(7.9)	35(92.1)	
주된 업무	도 재 기 공	90	5(5.6)	85(94.4)	$\chi^2=15.106$ p=.019*
	관 교 의 치	56	1(1.8)	55(98.2)	
	국부 및 총의치	36	2(5.6)	34(94.4)	
	교 정	20	4(20.0)	16(80.0)	
	임 플 란 트	11	2(18.2)	9(81.8)	
	CAD/CAM	16	.	16(100.0)	
	총 괄	23	.	23(100.0)	
일일 평균 근무시간 (시간)	6 ~ 8	14	.	14(100.0)	$\chi^2=1.588$ p=.452
	9 ~ 12	203	13(6.4)	190(93.6)	
	13 ~	35	1(2.9)	34(97.1)	
주당 근무일수	~ 5.5(격주휴무)	98	5(5.1)	93(94.9)	$\chi^2=.063$ p=.802
	6 ~	154	9(5.8)	145(94.2)	
1일 평균 수면시간	5시간 이하	54	4(7.4)	50(92.6)	$\chi^2=.459$ p=.795
	6 ~ 7시간	180	9(5.0)	171(95.0)	
	8 ~	18	1(5.6)	17(94.4)	
업무 중 몇 분마다 휴식	안 함	58	7(12.1)	51(87.9)	$\chi^2=9.380$ p=.052
	~ 60분	85	3(3.5)	82(96.5)	
	61 ~ 100분	30	3(10.0)	27(90.0)	
	101 ~ 120분	52	1(1.9)	51(98.1)	
	121분 ~	27	.	27(100.0)	

N=252, * p<.05

표 14. 폐질환 증상에 의한 결근 경험에 대한 로지스틱 회귀 분석

특 성	2001년도		2011년도		비고 (p<.05)
	회귀계수	P값	회귀계수	P값	
성별	-.642	1.051	.526	.541	
나이	.445	1.085	1.561	.681	
흡연여부	-1.470	.954	.230	.123	
음주여부	.408	.896	1.503	.649	
운동정도	.054	.925	1.055	.954	
운동시평균시간	-.348	1.270	.706	.784	
기공경력	1.462	1.360	4.313	.282	
주된업무	.939	1.358	2.557	.489	
일일평균근무시간	18.683	7416.506	1.300E8	.998	
주당근무일수	.162	.896	1.176	.856	
일일평균수면시간	.486	1.253	1.626	.698	
업무중휴식시간	-17.873	7644.189	.000	.998	

1) 폐질환 증상에 의한 결근경험 : (유:1,무:0)

이러한 특성들의 로지스틱 회귀분석결과는 [표 14]에 나타내었다. 폐질환 증상에 의한 결근 경험 유무에 대한 유의한 기여변수는 관찰되지 않았다.

3.7 과거연구결과의 유소견에 대한 회귀분석 결과 비교

본 연구에서는 과거의 동일한 대상에 대한 연구결과와 비교하기 위하여 동일한 유병증상에 대한 일반적 특성과 직무특성을 재 정의하여 로지스틱 회귀분석을 시행하여 정희선[20]의 연구결과와 비교 하였다. 물론 조사대상의 지역적 범위의 상이성을 고려하더라도 기공사는 대개 유사한 근무공간에서 근무하는 특성상 비교 검토의 의미가 있을 것으로 판단되어 그 시계열적 변화를 보고자 분석결과를 [표 15][표 16][표 17][표 18]에 나타내었다.

표 15. 평소기침증상에 대한 로지스틱 회귀분석 비교

특 성	2001년도		2011년도		비고 (p<.05)
	회귀계수	P값	회귀계수	P값	
성별	.5195	.3399	1.585	.002	유의(11)
나이	9.6514	.5738	1.044	.078	
근무지	-1.299	.0854	-1.028	.220	
직위	-1.190	.0177	0.687	.207	유의(01)
기공경력	-8.8391	.6061	-1.172	.052	
근무시간	-.0135	.9767	-0.370	.517	
흡연여부	.8799	.0659	1.484	.003	유의(11)
음주여부	.2161	.2161	0.400	.361	

표 16. 담가래 호소율에 대한 로지스틱 회귀분석 비교

특 성	2001년도		2011년도		비고 (p<.05)
	회귀계수	P값	회귀계수	P값	
성별	.8542	.1109	.416	.403	
나이	-.3820	.6693	.350	.564	
근무지	.9418	.2004	-.174	.829	
직위	.7762	.0900	.230	.713	
기공경력	.0673	.9214	.009	.988	
근무시간	.0821	.018	.269	.696	유의(01)
흡연여부	.3176	.4517	.300	.519	
음주여부	.2857	.4720	.291	.515	

표 17. 콧물 코감기에 대한 로지스틱 회귀분석비교

특 성	2001년도		2011년도		비고 (p<.05)
	회귀계수	P값	회귀계수	P값	
성별	2.016	.0016	.401	.362	유의(01)
나이	3.9488	.003	-.108	.844	유의(01)
근무지	-.3278	.6631	-.501	.541	
직위	1.9025	.0012	-.228	.682	유의(01)
기공경력	-.8398	.2638	.045	.935	
근무시간	-.4140	.4298	.470	.494	
흡연여부	2.876	.5767	-.509	.232	
음주여부	.2183	.6352	1.059	.018	유의(11)

표 18. 숨참 할떡임에 대한 로지스틱 회귀분석비교

특 성	2001년도		2011년도		비고 (p<.05)
	회귀계수	P값	회귀계수	P값	
성별	.3230	.5404	.851	.163	
나이	.9859	.2877	1.238	.091	
근무지	.2728	.6766	.788	.276	
직위	.7245	.1108	-.816	.206	
기공경력	-.9773	.1815	-.655	.367	
근무시간	-.0514	.9063	.966	.240	
흡연여부	.7661	.0728	.591	.317	
음주여부	-.0497	.8976	-.844	.098	

[표 15]에서는 2001년의 기침증상에 대해 통계적으로 유의한 기여변수는 직위였으나 2011년에는 성별과 흡연유무로 변화된 것을 관찰하였으며 [표 16]에서는 2001년에는 담 가래 호소율에 대해 통계적으로 유의한

기여변수는 근무시간 이었으나 2011년에는 유의한 변수가 관찰되지 않았다. [표 17]에서는 2001년의 콧물 코감기의 호소율에 대해 통계적으로 유의한 기여변수는 성별, 직무, 나이 등 이었으나 2011년에는 음주여부만이 유의한 기여변수로 관찰되었다. [표 18]에서는 2001년, 2011년 모두 유의한 기여변수가 관찰되지 않았다.

IV. 논의

치과기공사들에게서 나타나는 호흡기계 증상의 원인은 치과기공소 내의 중금속 분진에 의한 것[3][14]과 보철물 연마 작업에서 발생하는 호흡성 분진 등에 의한 것으로 생각된다. 치과기공 과정 중 발생하는 분진의 양상 및 그의 처리효과에 대하여 연구한 바 치과기공물 연마 작업 시 많은 양의 분진을 흡입하게 되며[3], 의치 금속구조물의 제작 과정 중 합금 성분으로 함유된 Cr, Co, Ni, Mo, Be, Cd, W 등의 중금속 연마 분진과 Silica, 석면, 석고 그리고 매물재 등의 무기물에 대한 노출은 치과기공사의 규폐증을 포함한 진폐증, 기관지암 및 폐의 선암, 천식, 폐결핵 발생을 증가시킨다는 보고가 있다[15]. 김웅철과 이세훈[16]은 호흡기 자각증상별로 나누어 보았을 때 매물재 분진은 물론 중금속 합금 분진도 만성기침과 가래증상의 발생을 유의하게 높인 것으로 나타났다고 보고 하였으며 최운재와 정희선[17]의 연구에서는 치과기공작업 중 가장 위험한 작업과정은 주조라고 했고 그 대책으로는 최신 자동주조기 설치를 요망하였으며 가스발생(70.6%), 소음(55.6%), 분진(45.1%)으로 인한 스트레스를 호소하여 대책으로 강력 집진기가 필요하다고 응답하였다.

이에 본 연구는 서울시, 경기도지역 치과기공사들을 대상으로 호흡기계 관련 자각증상에 관한 자기 기입식 설문조사를 실시하여 증상 유소견율을 파악하고 관련 작업요인을 분석함으로써 치과 기공사들의 건강증진과 건강관리에 필요한 기초 자료를 제공하기 위하여 실시하였다.

본 연구 결과 연구대상자의 호흡기 자각증상 중 평소 기침 호소율은 44.0%로 나타나 정희선[18]의 기침 호소율 55.5%, 김영태[19]의 기침호소율 67.0%보다 낮게 나

타났으나 아직도 증상 경험자가 비교적 적은 것으로 나타났다, 이 중 6일 이상 근무하는 근무환경에서 유의하게 높게 나타나 앞으로 치과기공소도 주 40시간 근무제도를 정착·시행하여 근로환경 개선에 노력해야 할 것으로 사료된다.

평소 가래를 뱉거나 삼키는 호소율은 41.3%로 높게 나타났으나 박영태[20]의 연구 71.3%보다는 낮게 나타났다. 가래나 담이 지속되는 호소율은 11.1%로 낮게 나타났다.

평소 코막힘, 코감기 호소율은 37.3%로 나타나 김영태[19]의 31.2%, 정희선[18]의 39.2%와 비슷하였고, 박영태[20]의 연구 71.3%보다는 훨씬 낮게 나타났다.

평소 숨참에 대한 호소율은 42.0%로 나타나 박영태[20]의 연구 44.1%와 비슷하였고 김영태[19]의 24.8%보다는 높게 나타났다. 이중 평소에 운동을 전혀 하지 않는 군에서 통계적으로 유의하게 높게 나타나 치과기공사들 스스로 건강관리가 잘 되지 않는 것으로 판단된다.

폐질환 증상으로 인한 결근 경험율은 5.6%로 낮게 나타났으나 폐질환은 매우 심각한 질환이므로 낮은 수치라고 하여 간과할 수는 없을 것이다. 그러므로 치과기공소 내에 작업환경의 개선을 위하여 집진시설과 환기시설을 충분히 하는 것이 필요하며 작업 시 마스크 사용 등 개인 보호구 착용을 반드시 의무화하도록 교육시키는 것이 필요할 것으로 생각된다[21][22].

본 연구는 연구대상자가 지역적으로 국한되어 있어 연구결과를 일반화하는 것에는 한계가 있고, 작업환경에 대한 자각증상을 기계나 기구 등을 이용하여 측정하지 않고 조사대상자들의 자의적 판단에 의해 도출된 결과이므로 본 연구의 결과를 전체 치과기공사들에게 일반화 하는 데는 제한점이 있을 수 있다.

V. 결론

본 연구는 치과기공사의 호흡기 질환의 자각증상과 관련된 작업요인을 분석하기 위해 서울시, 경기도 지역의 치과기공사 300명을 대상으로 자기 기입식 설문지를 이용하여 2011년 3월30일부터 4월 27일까지 조사를 실시하였다. 수집된 자료의 분석은 SPSS WIN 18.0

프로그램을 이용하여 조사 대상자의 일반적 특성 및 관련 특성은 빈도와 백분율을 산출하였으며, 각각의 변수에 관한 기술통계량을 본 후 연구대상자의 일반적인 특성 및 직업 관련에 따른 호흡기계 자각증상인 기침, 가래, 코막힘과 코감기, 숨참에 대한 차이검증은 Chi-Square(χ^2) test를 사용하였다. 일반적특성 및 관직무특성 정도가 유소견에 미치는 기여변수를 검증하기 위하여 회귀분석을 실시하였으며, 수집된 자료의 분석결과는 다음과 같다.

1. 연구 대상자의 평소 기침 호소율은 성별, 현재 흡연유무, 총 기공경력, 주당 근무일수 항목에서 유의한 차이가 있었다($P < 0.05$). 평소기침 호소율은 44.0%로 자각증상의 경향이 높게 나타났다.
2. 연구대상자의 평소 가래 호소율은 주당 근무일수 항목에서만 유의한 차이가 있었다($P < 0.05$). 평소 가래를 뱉거나 삼키는 호소율은 41.3%로 높게 나타났다.
3. 연구대상자의 가래나 담이 지속되는 호소율은 주당 근무일수 항목에서 유의한 차이가 있었다($P < 0.05$). 가래나 담이 지속되는 호소율은 11.1%로 낮게 나타났다.
4. 연구대상자의 평소 코막힘, 코감기 호소율은 성별, 연령, 주당 근무일수, 업무 중 휴식시간 항목에서 유의한 차이가 있었다($P < 0.05$). 평소 코막힘, 코감기호소율은 37.3%로 나타났다.
5. 연구 대상자의 평소 숨참 호소율은 성별, 운동정도, 운동 시 평균시간, 주된 업무 항목에서 유의한 차이가 있었다($P < 0.05$). 평소 숨참에 대한 호소율은 42.0%로 높게 나타났다.
6. 연구 대상자의 폐질환 증상으로 인한 결근 경험율은 주된 업무 항목에서만 유의한 차이가 있었다($P < 0.05$). 폐질환 증상으로 인한 결근 경험율은 5.6%로 낮게 나타났다.
7. 연구 대상자의 각각의 유소견에 대한 로지스틱 회귀분석 결과 비교에서는 통계적으로 유의한 공통적인 기여변수가 관찰되지 않았다.

이에 대한 관리 대책으로서 작업환경의 개선과 작업 시 개인 보호구 착용이 필요할 것으로 생각되며 미래의 치과기공사들의 건강유지와 증진을 위하여 호흡기 질환에 대한 적극적인 예방 및 관리방안에 대한 노력이 이루어져야 할 것이다. 또한 건강보험 공단에서 실시하는 정기적인 검진에 있어서도 치과기공사의 유병율을 고려하여 검진항목을 현실적으로 재조정하는 노력이 필요할 것이다.

참 고 문 헌

- [1] A. J. "Newman Taylor, Occupational asthma, Thorax", Vol.31, pp.241-245, 1980.
- [2] J. L. Malo and C. Y. Moira, "Agents causing occupational asthma", 2009.
- [3] W. C. Kim, "The experimental studies of the aspects of dust generated on dental laboratory technician's working and the effects of treatment," Master Thesis of Graduate School of Yonsei University, 1982.
- [4] Industrial safety & health research institute, "Casebook of occupational disease," p.38, 2005.
- [5] A. Nayebyzadeh, and A. Dufresne, "Evaluation of exposure to methyl methacrylate along dental laboratory technicians," AIHAJ, Vol.60, pp.625-628, 1999.
- [6] W. N, Rom, J. E. Lockey, J. S. Lee, A. C. Kimball, K. M. Bang, H. Leaman, R. E. Johns, D. Pettota, and H. L. Gibbons, "Pneumoconiosis and exposure of dental laboratory technicians," Am J Public Health Vol.74, pp.1252-1257, 1984.
- [7] D. Choudat, "Occupational lung disease among dental technicians," Tubercle Lung Dis, Vol.75, pp.99-104, 1994.
- [8] A. I. Selden, B. Persson, S. I. Bornberg er-Dankvardt, M. L. Winstr, and L. S. Bodin, "Exposure to cobalt chromium dust and lung

- disorders in dental technicians," *Thorax* Vol.50, pp.769-772, 1995.
- [9] T. E. Barrett, G. G. Pietra, R. L. Maycock, M. D. Rossman, J. M. Minda, and L. W. Johns, "Acrylic resin pneumoconiosis : report of a case in a dental student," *Am Rev Respir Dis*, Vol.139, pp.841-843, 1989.
- [10] M. J. Park, "*An Analysis on the Factors Affecting Health Complaints of Dental Technicians*," Master Thesis of Graduate School of Kyungsan University, 1998.
- [11] W. C. Kim, "*Subjective Symptoms and Work-related Health Risk Factors in Korean Dental Laboratory Technicians*," Dissertation for the degree of Doctor of Graduate School of Catholic University, 2000.
- [12] Y. O. Ahn, B. J. Park, and I. H. Kwon, "A Comparative Study on Responses to Korean Version Questionnaires on Respiratory Symptoms(I)-The comparative assessment of Translated the questionnaire responses aspects," *The Korean Journal of Preventive Medicine*, Vol.15, pp.47-56, 1982.
- [13] Y. O. Ahn, B. J. Park, and I. H. Kwon, "A Comparative Study on Responses to Korean Version Questionnaires on Respiratory Symptoms(II)-Free open-sensitive questionnaires for Korea," *The Korean Journal of Preventive Medicine*, Vol.15, pp.57-79, 1982.
- [14] A. Selden, W. Sahle, L. Johansson, S. Sorenson, and B. Persson, "Three cases of dental technician's pneumoconiosis related to cobalt-chromium-molybdenum dust exposure (diagnosis and follow up)," *Chest* Vol.109, pp.837-842, 1996.
- [15] D. W. Lee, "The adverse the effect of occurring in Dental laboratory technicians on lung tissue," *The Journal of Korea Dental Technologist Association*, Vol.7, No.1, pp.39-57, 1993.
- [16] W. C. Kim and S. H. Lee, "Subjective Symptoms and Work-Related Health Risk Factors in Korean Dental Laboratory Technicians," *The Journal of Korea Dental Technologist Association*, Vol.22, No.1, pp.93-116, 2000.
- [17] W. J. Choi and H. S. Jeong, "*A research and study of Symptoms on Dental technicians' work Environment*," Wonkwang Health Science University collection of health sciences research paper. Vol.3, No.1, pp.115-139, 2000.
- [18] H. S. Jeong, "*Dental technicians' complaint of subjective respiratory and musculoskeletal symptom and the relevant factors*," Master Thesis of Graduate School of Wonkwang University, 2001.
- [19] Y. T. Kim, "*Path Analysis of Factors Impacting on the Dental Technicians' Self Health Recognition*," Master Thesis of Graduate School of Yeungnam University, 2006.
- [20] Y. D. Park, "*Impacting on Self-physical Symptoms of Dental Technicians in Factors*," Master Thesis of Graduate School of Yeungnam University, 2005.
- [21] E. Choi, E. J. Kwon, and K. S. Song "Research on the Images and Preference of Work Values of the Dental Laboratory Technician," *J. of Contents Association*, Vol.9, No.1, pp.1-483, 2009.
- [22] B. W. Min and Y. S. Oh "Improvement of Personalized Diagnosis Method for U-Health," *J. of Contents Association*, Vol.10, No.10, pp.1-493, 2010.

저 자 소 개

오 선 미(Seon-Mi Oh)

정회원



- 2004년 8월 : 단국대학교 보건행정학과(보건행정학석사)
- 2011년 8월 : 배재대학교 재료공학과(공학박사)
- 2011년 9월 ~ 현재 : 혜전대학교 치기공과 겸임교수

▪ 2011년 3월 ~ 현재 : 목교박치과 근무
<관심분야> : 치과기공, 생체재료, 치과재료, 정보공학

권 은 자(Eun-Ja Kwon)

정회원



- 2000년 2월 : 단국대학교 보건행정학과(보건행정학석사)
- 2007년 8월 : 배재대학교 재료공학과(공학박사)
- 2003년 3월 ~ 현재 : 혜전대학교 치기공과 교수

<관심분야> : 치과기공, 생체재료, 치과재료