

# 병원 시설 파견·용역 근로자들의 주관적 구강 증상에 영향을 미치는 직무 위험 요인에 관한 연구

홍민희<sup>1\*</sup>, 이정민<sup>2</sup>, 장기원<sup>2</sup>

<sup>1</sup>백석대학교 보건학부 치위생학과 부교수, <sup>2</sup>한국산업의료복지연구원 연구위원

## Occupational risk factors influencing subjective oral symptoms in hospital facility Temp·Contract Workers

Min-Hee Hong<sup>1\*</sup>, Jung-Min Lee<sup>2</sup>, Ki-Won Jang<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Associate Professor, Department of Dental Hygiene, Division of Health, Baekseok University

<sup>2</sup>Researcher, Korea Foundation of Industrial Health Care and Welfare

**요약** 본 연구목적은 병원 시설 근로자들의 구강 증상에 영향을 미치는 업무 위험요인을 살펴보고자 한다. 연구 방법은 수도권 지역의 대학병원 시설 관리 파견·용역 근로자 627명을 대상으로 2020년 11월 17일~2021년 5월 20일까지 설문조사를 실시하였다. 연구결과 근골격계 질환과 상해 위험이 높은 근로자들에게서 구강 증상이 높게 나타났다. 또한 직무 불안정과 조직 불공정성의 영역에서 구강점막, 악관절 장애, 구강건조증 증상이 높게 나타났으며, 이직 의도와 질병 출근 요인에서 구강건조증 위험도가 가장 높게 나타났다. 근로자들의 업무 위험 요인과 직무스트레스가 증가할수록 구강 증상 위험도가 증가하였다. 추후 병원 시설 근로자들의 구강건강 증진을 위한 구강보건정책 개선 기초 자료로 활용될 것이다.

**주제어** : 구강 증상, 병원 시설, 파견·용역 근로자, 직무스트레스, 작업 환경

**Abstract** The purpose of this study was to examine the occupational risk factors that affect oral symptoms in hospital facility workers. This study surveyed 627 hospital facility temp·contract workers in the metropolitan area from November 17, 2020 to May 20, 2021. The results of the study indicate that oral symptoms were higher among workers with high risk of musculoskeletal disorders and injuries. Also, symptoms of oral mucosa, temporomandibular joint disorder, and dry mouth were high in the areas of job insecurity and organizational injustice. As the occupational risk factors and occupational stress of workers increased, the risk of oral symptoms increased. In the future, this study can be used as basic data for improving oral health policies to better the oral health of hospital facility workers.

**Key Words** : Oral symptoms, Hospital facility, Temp·Contract workers, Job stress, Work environment

## 1. 서론

### 1.1 연구 배경

병원 시설관리란 의료기관을 사용하는 모든 환자들이 편리하게 사용할 수 있도록 병원의 구성요소인 마감재, 전기, 기계 등의 설비 및 장비를 안정적으로 보수,

보전, 점검, 운전을 수행하는 업무를 말한다. 넓은 시설 관리 개념은 협의의 시설관리를 포함하여 위생소독, 청소 소독, 경비보안, 주차, 조경관리 등을 포함한다[1]. 병원은 의사를 포함한 의료인 뿐만 아니라, 의료 기사, 사회사업가, 청소근로자, 전기공, 기계공, 식당 종사자, 주차관리 등 다양한 직종이 종사하고 있어[2-4] 병원 시설

\*This paper was funded by the academic research program from the Korea Foundation of Industrial Healthcare and Welfare in 2021

\*Corresponding Author : Min-Hee Hong(mini8265@bu.ac.kr)

Received June 7, 2021

Accepted July 20, 2021

Revised June 28, 2021

Published July 28, 2021

용역 근로자는 생물학적, 화학적, 물리적, 심리적 요인 등 다양한 업무상 유해요인에 노출되어 있다[5]. 의료기관 종사자의 산업재해로 인정받은 질병은 감염성 질환이 가장 많았으며, 의료인을 제외한 사무직, 조리실, 시설 관리부 근무자, 청소근로자 등[6]이 해당되었다.

특히 환경미화원 및 시설 관리 근무자는 근무 경험 중 다친 경험이 높고, 주사바늘에 찔린 경험, 관절 부위 부상 등의 업무상 재해를 경험하고 있다. 병원 시설 근로자들은 물리적 환경에 의해 직무스트레스 또한 상당히 증가하고 있다[7]. 최근 일부 청소용역 근로자의 근로환경이 이슈화된 적이 있다. 이들은 비정규직들이 일반적으로 겪는 저임금과 고용불안 외에도 화장실에 칸막이를 설치하거나 계단 아래에 칸막이를 설치하여 열악한 휴식공간을 제공하는 등 불쾌한 환경에 의한 직무스트레스 유발이 우려되었다.

보건학 분야에서는 직무스트레스가 소화기 계통 질환, 두통, 혈압, 우울, 불면증, 근골격계 질환 등 생리적 질환 등을 야기하는 것으로 보고하고 있다. 개인 수준에서는 직무스트레스로 인하여 불안감, 직무 불만족과 같은 심리적 증상이 두통, 소화장애, 불면증 등과 같은 신체적 증상을 유발한다. 조직 수준에서는 구성원의 이직 의도 및 결근율 증가, 생산성 저하, 조직몰입 감소와 같은 부정적 영향을 초래한다[8,9].

또한 병원 시설 관리 종사자들은 의료폐기물을 비롯한 각종 질병과 바이러스에 노출될 위험이 높은 환경에 근무하고 있다. 감염성 질환은 구강과 비강을 통해서 전염될 가능성이 높고, 직무스트레스 등의 다양한 심리적 요인[10,11]에 의하여 구강 증상이 심화될 수 있다. 병원 시설 근로자들의 업무 스트레스는 면역 체계에 부정적 영향을 주어 감염 및 다른 구강질환 발생에 시발점이 될 수 있다[12]. 스트레스 증상은 세포성 면역 변화와 코티졸 생성과 연관이 있어[13], 스트레스가 심할수록 면역 체계 기능 이상으로 구강 내 다양한 증상을 증가시킬 수 있다.

근로자의 직무 스트레스가 잇몸 출혈, 잇몸 부종 및 구강 통증에 영향을 미치는 것으로 보고되었고[14,15], 직무 스트레스가 높은 근로자 집단에서 턱관절 장애 증상과 구강 건조 증상이 높게 나타나 업무 스트레스와 주관적 구강 건강 상태가 밀접한 관련성이 있음을 보고하고 있다[16,17]. 국내에서는 직무스트레스와 구강건강의 연관성에 대한 연구는 직종별 다수의 연구

[14-20]가 진행되고 있다. 그러나 업무상 다양한 위험 요인에 노출되어 있는 병원 시설 파견·용역 근로자들을 대상으로 한 구강보건 연구는 매우 부족하다. 병원 시설 근로자들은 파견·용역 근로자가 대부분이며, 영세 소규모 형태로 운영되어 있는 사업장에 속해 체계적인 구강건강관리가 미흡하다. 대부분 고령의 근로자이고, 청소 및 야간작업, 환경 소독 및 시설 정비 등으로 인한 이동이 많기 때문에 구강관리 수행이 어렵다[21].

이에 병원 시설 파견·용역 근로자들의 근로 환경과 직무스트레스 수준을 살펴보고, 주관적 구강 증상에 영향을 미치는 위험 요인을 검증할 필요가 있다. 본 연구는 병원 시설 파견·용역 근로자들의 직무환경을 개선하고 근로자들의 구강건강 증진과 산업구강보건정책 개선에 기초 자료로 활용될 것이다.

## 1.2 연구 문제

구체적인 연구 문제는 아래와 같다.

1. 병원 시설 파견·용역 근로자들의 일반적인 특성, 업무상 위험 요인, 직무스트레스와 주관적 구강 증상의 차이를 살펴본다.
2. 병원 시설 파견·용역 근로자들의 주관적 구강 증상에 영향을 미치는 직무 위험요인을 살펴본다.

## 2. 연구 대상 및 방법

### 2.1 연구 설계 및 대상

본 연구 가설은 아래와 같다.

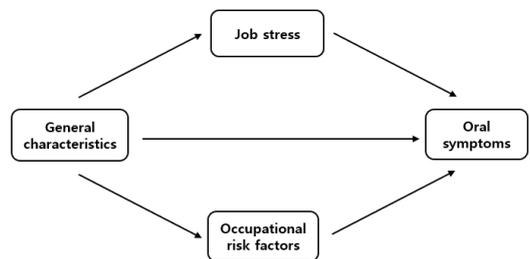


Fig. 1. Study Model

연구 가설 1. 일반적인 특성은 주관적 구강 증상에 영향을 미칠 것이다.

연구 가설 2. 직무스트레스는 주관적 구강 증상에 영향을 미칠 것이다.

연구 가설 3. 업무상 위험 요인은 주관적 구강 증상에 영향을 미칠 것이다.

연구 설계를 바탕으로 필요한 최소 표본의 수는 G\*power 프로그램을 이용하여 산출하였다. 본 연구는 2020년 11월 17일부터 2021년 5월 20일까지 수도권 지역의 대학병원 시설 파견·용역 근로자를 대상으로 조사하였다.

## 2.2 자료 수집

자료수집은 직접 방문조사를 통해 설문조사를 실시하였으며, 연구 참여에 동의한 근로자를 대상으로 연구의 목적 및 절차를 설명한 후 서면동의를 받았다. 설문 대상자는 설문 중 언제든지 본인의 의사에 따라 설문을 중단할 수 있음을 설명하였으며, 설문에 동의한 대상자들에 한하여 조사하였다. 750부의 설문지를 배부하였고, 이중 727부의 설문지를 회수하였으며, 응답이 부실한 100부를 제외한 627개의 설문지를 최종 분석 자료로 사용하였다.

본 연구는 백석대학교 기관생명윤리 위원회의 심의 및 승인을 받았다(BUIRB-202105- HR-012).

## 2.3 연구 도구

연구 대상자의 일반적인 특성 조사항목으로는 성별(남/여), 연령( $\leq 59$ 세/ $\geq 60$ 세), 교육수준( $\geq$ 전문대졸/고졸/ $\leq$ 중졸), 음주(유/무), 흡연(유/무), 만성질환(유/무), 현직 종사기간( $\leq 1$ 년/ $1\sim 5$ 년/ $6\sim 10$ 년/ $11\sim 15$ 년/ $\geq 16$ 년), 고용형태(비정규직/정규직), 근로 수입( $\leq 200$ 만원/ $201\sim 300$ 만원/ $\geq 301$ 만원), 질병 출근(유/무), 이직 의도(유/무)를 조사하였다.

업무상 위험 요인은 분진(유/무), 화학 유해 물질(유/무), 상해(유/무), 감염병 전염(유/무), 근골격계 질환(유/무), 기타 위해 요인(유/무)으로 구분하였다. 기타 위해 요인으로 소음, 고온, 저온, 방사선, 전기감전, 추락 위험, 화재, 기타 요인의 유무를 조사하였다. 조사 결과 분진 143명(22.8%), 화학 유해 물질 101명(16.1%), 상해 146명(23.3%), 감염병 전염 210명(33.5%), 근골격계 질환 243명(38.8%), 기타 위해 요인 122명(19.5%)으로 나타났다.

### 2.3.1 주관적 구강 증상 (Oral symptom)

구강 증상은 최근 한 달 동안 주관적 구강 증상을 조

사하였으며, 신뢰도와 타당도가 검증된 측정도구 [22,23]를 이용하여 조사하였다. 구강건조증 6문항, 악관절 장애 증상 3문항, 구강점막 증상 3문항으로 총 12 문항의 증상 유무를 조사하였다. 신뢰도 측정 결과 Cronbach's  $\alpha=0.801$ 로 나타났다. 본 연구에서는 주관적 구강 증상을 '구강 증상'으로 정리하여 표현하였다.

### 2.3.2 직무스트레스(Korean Occupational Stress Scale®19 : KOSS®19)

직무스트레스 평가도구는 물리 환경, 사회적 지지 부족, 직무 자율성 결여, 직업 불안정, 보상 부적절, 일-삶의 균형은 각 2문항, 직무 요구 3문항, 조직 불공정성 4문항으로 총 8개 하위 영역의 19개 문항으로 구성하였다. 모든 문항은 1점~4점(전혀 그렇지 않다/그렇지 않다/그렇다/매우그렇다) 리커트 척도로 조사하였으며, 직무 자율성 결여, 사회적 지지 부족, 조직 불공정성, 일-삶의 균형 문항은 역 점수화하였다. 총 합산 점수가 증가할수록 직무스트레스 위험 수준이 높음을 의미한다. 또한, 직무스트레스의 성별에 따른 위험 수준을 참고하여 각 영역별로 '정상/위험 수준'을 구분[24]하였다. 본 연구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha=0.848$  이었다.

직무스트레스 위험 수준 조사 결과 물리 환경 11.3%, 직무 요구 11.0%, 직무 자율성 결여 41.3%, 사회적 지지 부족 20.4%, 직업 불안정 23.8%, 조직 불공정성 45.6%, 보상 부적절 47.7%, 일/삶의 불균형 20.6%로 나타났다. 직무스트레스 중 보상 부적절 영역에서 위험 수준이 가장 높게 나타났다.

## 2.4 연구 분석

본 연구 자료는 IBM SPSS statistics 27.0 version 을 이용하였다. 병원 시설 근로자들의 일반적 특성, 업무상 위험 요인, 직무스트레스와 주관적 구강 증상의 차이는 교차분석을 시행하였다. 주관적 구강 증상에 영향을 미치는 위험 요인을 살펴보기 위하여 로지스틱 회귀분석을 시행하였다.

## 3. 연구 결과

### 3.1. 일반적 특성과 구강 증상의 차이

일반적인 특성과 구강 증상의 차이는 Table 1과 같다. 성별( $\chi^2=11.772$ ,  $p<0.001$ ), 연령( $\chi^2=19.528$ ,

p<0.001), 흡연( $\chi^2=21.068$ , p<0.001), 고용형태( $\chi^2=6.550$ , p<0.05)는 악관절 장애 증상과 유의한 차이를 나타냈으며, 남성, 50대 이하, 흡연자, 정규직에서 악관절 장애 증상이 더 높게 나타났다. 음주는 구강점막( $\chi^2=7.820$ , p<0.01)과 악관절 장애 증상( $\chi^2=7.626$ , p<0.01)에 유의한 차이를 나타냈으며, 음주자에서 구강 증상이 더 높게 나타났다. 전신질환은 구강점막( $\chi^2=8.355$ , p<0.01)과 구강 건조( $\chi^2=10.273$ , p<0.01) 증상에서 유의한 차이를 나타냈으며, 전신질환을 가지고 있는 근로자에서 더 높게 나타났다. 질병 출근(p<0.001)과 이직 의도(p<0.001)는 모든 구강 증상에 유의한 차이를 나타냈으며, 질병 출근자와 이직 의도가 있었던 근로자들에게서 구강점막, 악관절 장애 증상, 구강 건조 증상이 모두 높게 나타났다.

### 3.2. 업무상 위험 요인과 구강 증상의 차이

업무상 위험 요인과 구강 증상의 차이는 Table 2와 같다. 분진은 구강점막( $\chi^2=4.130$ , p<0.05)과 구강 건조 증상( $\chi^2=5.415$ , p<0.05)에서 유의한 차이를 나타냈으며, 분진 위험 근로자에서 더 높게 나타났다. 화학물질은 위험 근로자에서 높게 나타났으나, 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다. 상해와 근골격계 질환은 모든 구강 증상에서 유의한 차이를 나타냈으며, 상해와 근골격계 질환 위험 근로자에서 더 높게 나타났다. 감염성 질환은 구강점막 증상( $\chi^2=9.241$ , p<0.01)에서 유의한 차이를 나타냈으며, 감염성 질환 위험 근로자에서 더 높게 나타났다. 그 외 기타 위해 물질은 구강점막( $\chi^2=9.063$ , p<0.01)과 악관절 장애 증상( $\chi^2=7.222$ , p<0.01)에 유의한 차이를 나타냈으며, 기타 위해 물질 위험 근로자에서 더 높게 나타났다.

Table 1. The difference between general characteristics and oral symptoms

General characteristics		Oral mucosa		TMJ disorder symptom		Dry mouth	
		No	Yes	No	Yes	No	Yes
Gender	Male	193(72.8)	72(27.2)	172(64.9)	93(35.1)	89(33.6)	176(66.4)
	Female	261(72.1)	101(27.9)	280(77.3)	82(22.7)	124(34.3)	238(65.7)
	$\chi^2$	0.041		11.772**		0.031	
Age(yrs)	≤59	267(71.2)	108(28.8)	246(65.6)	129(34.3)	120(32.0)	255(68.0)
	≥60	187(74.3)	65(25.8)	206(81.7)	46(18.3)	93(36.9)	159(63.1)
	$\chi^2$	0.682		19.528***		1.616	
Drinking	Yes	243(68.1)	114(31.9)	242(67.8)	115(32.2)	118(33.1)	239(66.9)
	No	211(78.1)	59(21.9)	210(77.8)	60(22.2)	95(35.2)	175(64.8)
	$\chi^2$	7.820**		7.626**		0.312	
Smoking	Yes	66(69.5)	29(30.5)	50(52.6)	45(47.4)	26(27.4)	69(72.6)
	No	388(72.9)	144(27.1)	402(75.6)	130(24.4)	187(35.2)	345(64.8)
	$\chi^2$	0.483		21.068***		2.176	
Systemic disease	Yes	252(68.1)	118(31.9)	265(71.6)	105(28.4)	107(28.9)	263(71.1)
	No	202(78.6)	55(21.4)	187(72.8)	70(27.2)	106(41.2)	151(58.8)
	$\chi^2$	8.355**		0.098		10.273**	
Sick work	Yes	86(56.6)	66(43.3)	86(56.6)	66(43.3)	26(17.1)	126(82.9)
	No	368(77.5)	107(22.5)	366(77.1)	109(22.9)	187(29.4)	288(60.6)
	$\chi^2$	25.164***		23.989***		25.445***	
Turnover intention	Yes	99(55.9)	78(44.1)	100(56.5)	77(43.5)	41(23.2)	136(76.8)
	No	355(78.9)	95(21.1)	352(78.2)	98(21.8)	172(38.2)	278(61.8)
	$\chi^2$	33.510***		29.799***		12.842***	
Employment type	regular	84(66.1)	43(33.9)	80(63.0)	47(37.0)	38(29.9)	89(70.1)
	non-regular	370(74.0)	130(26.0)	372(74.4)	128(25.6)	175(35.0)	325(65.0)
	$\chi^2$	3.130		6.550*		1.165	
Period of employment(yrs)	<1	83(79.0)	22(21.0)	82(78.1)	23(21.9)	41(39.0)	64(61.0)
	1~5	156(67.5)	75(32.5)	160(69.3)	71(30.7)	71(30.7)	160(69.3)
	6~10	125(77.2)	37(22.8)	116(71.6)	46(28.4)	59(36.4)	103(63.6)
	≥11	90(69.8)	39(30.2)	94(72.9)	35(27.1)	42(32.6)	87(67.4)
	$\chi^2$	7.347		2.857		2.832	

TMJ : Temporomandibular joint  
\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001

Table 2. Difference between occupational risk factors and oral symptoms

		Oral mucosa		TMJ disorder symptom		Dry mouth	
		No	Yes	No	Yes	No	Yes
Dust hazard	No	360(74.4)	124(25.6)	358(74.0)	126(26.0)	176(36.4)	308(63.6)
	Yes	94(65.7)	49(34.3)	94(65.7)	49(34.3)	37(25.9)	106(74.1)
	$\chi^2$	4.130*		3.718		5.415*	
Chemical hazardous substances	No	382(72.6)	144(27.4)	382(72.6)	144(27.4)	187(35.6)	339(64.4)
	Yes	72(71.3)	29(28.7)	70(69.3)	31(30.7)	26(25.7)	75(74.3)
	$\chi^2$	0.076		0.463		3.634	
wound	No	369(76.7)	112(23.3)	359(74.6)	122(25.4)	174(36.2)	307(63.8)
	Yes	85(58.2)	61(41.8)	93(63.7)	53(36.3)	39(26.7)	107(73.3)
	$\chi^2$	19.179***		6.659*		4.471*	
Infectious disease transmission	No	318(76.3)	99(23.7)	308(73.9)	109(26.1)	146(35.0)	271(65.0)
	Yes	136(64.8)	74(35.2)	144(68.6)	66(31.4)	63(31.9)	143(68.1)
	$\chi^2$	9.241**		1.942		0.601	
Musculoskeletal disorders	No	298(77.6)	86(22.4)	293(76.3)	91(23.7)	149(38.8)	235(61.2)
	Yes	156(64.2)	87(35.8)	159(65.4)	84(34.6)	64(26.3)	179(73.7)
	$\chi^2$	13.389***		8.739**		10.308**	
Other hazards	No	379(75.0)	126(25.0)	376(74.5)	129(25.5)	181(35.8)	324(64.2)
	Yes	75(61.5)	47(38.5)	76(62.3)	46(37.7)	32(26.2)	90(73.8)
	$\chi^2$	9.063**		7.222**		4.047	

TMJ : Temporomandibular joint  
\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001

### 3.3. 직무스트레스 수준과 구강 증상의 차이

직무스트레스 수준과 구강 증상의 차이는 Table 3과 같다. 물리적 환경은 악관절 장애 증상( $\chi^2=4.073$ ,  $p<0.05$ )과 구강 건조 증상( $\chi^2=4.668$ ,  $p<0.05$ )에서 유의한 차이를 나타냈으며, 물리적 환경 위험군에서 더 높게 나타났다. 직무요구는 악관절 장애 증상( $\chi^2=22.685$ ,  $p<0.001$ )에서 유의한 차이를 나타냈으며, 직무요구 위험군에서 더 높게 나타났다. 직무 자율성과 사회적 지지는 구강 증상과 유의한 차이를 나타내지 않았다. 직무 불안정과 조직 불공정성은 구강점막( $\chi^2=4.309$ ,  $p<0.05$ ), 악관절 장애 증상( $\chi^2=4.744$ ,  $p<0.05$ ), 구강 건조 증상( $\chi^2=8.386$ ,  $p<0.01$ )에서 유의한 차이를 나타냈으며, 직무 불안정과 조직 불공정 위험군에서 더 높게 나타났다. 보상 부적절과 일-삶의 균형은 구강점막( $p<0.01$ )과 악관절 장애 증상( $p<0.001$ )에서 유의한 차이를 나타냈으며, 모두 위험군에서 더 높게 나타났다.

### 3.4. 구강 증상에 영향을 미치는 위험 요인

구강 증상에 영향을 미치는 위험요인은 Table 4와 같다. 구강점막 증상은 질병 출근, 이직 의도, 업무 위해 요인, 직무스트레스 모두 위험요인으로 나타났다. 질

병 출근자는 2.639배, 이직의도자 2.944배, 업무 위해 요인 노출 근로자는 1.242배, 직무스트레스 1.051배 구강점막 질환 위험도가 높은 것으로 나타났다. 악관절 장애 증상은 질병 출근, 이직 의도, 업무 위해 요인, 직무스트레스 모두 위험요인으로 나타났다. 질병 출근자 2.577배, 이직의도자 2.766배, 업무 위해 요인 노출 근로자 1.184배, 직무스트레스 위험자 1.079배, 악관절 장애 위험도가 높은 것으로 나타났다. 구강 건조는 질병 출근, 이직의도, 업무 위해 요인, 직무스트레스 모두 위험요인으로 나타났다. 질병출근자 3.147배, 이직의도자 2.052배, 업무 위해 요인 노출 근로자 1.184배, 직무스트레스 위험군 1.053배 구강 건조 위험도가 높은 것으로 나타났다.

## 4. 고찰

병원 시설 파견·용역 근로자들은 근무지가 의료기관이므로 의료이용 접근성이 높은 환경임에도 불구하고 예상과는 달리 의료환경 특수성과 관련된 질병 발생 수준이 높고, 상해, 소음, 방사선, 감염, 근골격계 질환 등의 물리적 요인과 생물학적 요인, 독성 화학물질, 업무 스트레스 등 다양한 위험 요인에 노출되어[4] 구강 증상이 점차 증가하고 있다.

Table 3. Difference between job stress level and oral symptoms

		Oral mucosa		TMJ disorder symptom		Dry mouth	
		No	Yes	No	Yes	No	Yes
Physical environment	None	407(73.2)	149(26.8)	408(73.4)	148(26.6)	197(35.4)	359(64.6)
	Risk	47(66.2)	24(33.8)	44(62.0)	27(38.0)	16(22.5)	55(77.5)
	$\chi^2$	1.546		4.073*		4.668*	
Job demand	None	411(73.7)	147(26.3)	419(75.1)	139(24.9)	193(34.6)	365(65.4)
	Risk	43(62.3)	26(27.7)	33(47.8)	36(52.2)	20(29.0)	49(71.0)
	$\chi^2$	3.950		22.685***		0.859	
Lack of job control	None	262(71.2)	106(28.8)	275(74.7)	93(25.3)	121(32.9)	247(67.1)
	Risk	192(74.1)	67(25.9)	177(68.3)	82(31.7)	92(35.5)	167(64.5)
	$\chi^2$	0.656		3.083		0.473	
Insufficient social support	None	365(73.1)	134(26.9)	368(73.7)	131(26.3)	164(32.9)	335(67.1)
	Risk	89(69.5)	39(30.5)	84(65.6)	44(34.3)	49(38.3)	79(61.7)
	$\chi^2$	0.666		3.340		1.332	
Job insecurity	None	356(74.5)	122(25.5)	355(74.3)	123(25.7)	177(37.0)	301(63.0)
	Risk	98(65.8)	51(34.2)	97(65.1)	52(34.9)	36(24.2)	113(75.8)
	$\chi^2$	4.309*		4.744*		8.386**	
Organizational injustice	None	261(76.5)	80(23.5)	265(77.7)	76(22.3)	130(38.1)	211(61.9)
	Risk	193(67.5)	93(32.5)	187(65.4)	99(34.6)	83(29.0)	203(71.0)
	$\chi^2$	6.386*		11.746**		5.745*	
Inappropriateness of reward	None	250(76.2)	78(23.8)	250(76.2)	78(23.8)	121(36.9)	207(63.1)
	Risk	204(68.2)	95(31.8)	202(67.6)	97(32.4)	92(30.8)	207(69.2)
	$\chi^2$	5.001*		5.831*		2.613	
Work-life imbalance	None	373(74.9)	125(25.1)	378(75.9)	120(24.1)	177(35.5)	321(64.5)
	Risk	81(62.8)	48(37.2)	74(57.4)	55(42.6)	36(27.9)	93(72.1)
	$\chi^2$	7.520**		17.502***		2.663	

TMJ : Temporomandibular joint  
 \*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001

Table 4. Risk Factors Affecting Oral Symptoms

	Oral mucosa	TMJ disorder symptom	Dry mouth
Sick work			
Adjusted OR(95% CI)	2.639(1.794-3.884)***	2.577(1.753-3.789)***	3.147(1.985-4.987)***
Turnover intention			
Adjusted OR(95% CI)	2.944(2.027-4.276)***	2.766(1.906-4.012)***	2.052(1.379-3.054)***
Work hazard			
Adjusted OR(95% CI)	1.242(1.129-1.366)***	1.184(1.079-1.300)***	1.184(1.066-1.316)**
Job stress			
Adjusted OR(95% CI)	1.051(1.025-1.077)***	1.079(1.051-1.107)***	1.053(1.027-1.079)***

\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001  
 Adjust variable: Drinking, Gender, Smoking, Systemic disease

이에 본 연구는 병원 시설 파견·용역 근로자들의 업무상 위험 요인과 직무스트레스가 주관적 구강 증상에 미치는 위험도를 살펴보았다.

첫째, 업무상 위해 요인은 구강 증상 위험 요인으로 나타났다. 특히 상해와 근골격계 질환의 위험이 높은 근로자들에서 구강점막, 악관절 장애, 구강 건조 증상

모두 높게 나타났다. 근골격계 부담 작업은 불편한 작업 자세, 반복 작업, 과도한 힘의 사용 등으로[1,6] 신체적 상해뿐만 아니라 구강 질환의 원인이 될 수 있다. 작업 시 중량물 이동 등의 과도한 힘의 사용으로 이를 막물거나, 고된 육체적 노동과 장시간 긴장으로 구강건조증이나 치아 통증 등의 증상[15,20]이 발생한다. 병원

근로 환경은 감염성 질환 노출 위험이 높고, 주사침에 의한 손상 경험 및 상해의 경험이 높은 작업환경[7]을 가지고 있다. 혈액이나 체액에 오염된 가검물이나 의료 기구로 인한 감염, 실내 환경 청소 시 발생하는 공기 중의 분진, 세균 등으로 호흡기 질환[5]이나 감염이 발생한다. 이런 업무상 위험요인이 높은 근로자들에게서 구강 증상의 위험도가 1.18~1.24배 더 높은 것으로 나타났다. 게다가 근로자들의 이직 의도와 질병 출근 경험은 구강 증상에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 특히 질병 출근 시 구강 건조 위험도가 3.14배 높게 나타났다. 이직 의도 경험이 많고 아파도 출근을 하게 되면 업무 능력이 저하되고, 업무 스트레스 증가로 구강 내 증상이 더욱 증가한 것으로 보인다. 직무스트레스가 증가할수록 이직 의도에 영향을 주고[25], 직무 관련 위험 요인이 복합적으로 작용 시 구강건조증과 악관절 장애 증상의 위험이 높아진다. 업무 위해 환경이 구강건강에 직접적인 영향을 미치는 것으로 나타났으나, 심리적 요인으로 인한 구강 증상이 더욱 증가할 수 있으므로 간접적인 위험요인을 살펴볼 필요가 있다.

또한, 병원 시설 근로자들의 휴식공간 마련과 정해진 휴식시간 및 근로기준법에 정해진 근로시간 이행이 잘 지켜지고 있는지 재고할 필요가 있다. 근로자들의 높은 생산성과 직무의 능력을 향상시키기 위해서는 작업환경 개선과 근로자들을 위한 복지 개선이 매우 중요하다. 따라서 사업주는 근로자들의 근로환경 개선을 위한 지침안 마련과 병원 시설 감염관리에 대한 교육을 잘 활용한다면 근로자들의 직무 능력과 구강건강을 향상시킬 수 있을 것이다.

둘째, 직무스트레스는 구강 증상 위험요인으로 나타났다. 고된 노동이 많고 감염성 물질 취급, 작업 장소의 불결, 장시간 서서 반복된 업무로 직무스트레스가 증가하고, 과도한 직무로 인해 구강 내 증상이 발생한다. 직무 불안정과 물리적 환경 수준이 높을수록[26] 악관절 장애 증상이 높게 나타났다. 업무상 스트레스는 직무만족도를 떨어뜨리게 되고 개인의 구강건강에 부정적인 영향을 미치게 된다[14]. 직무스트레스가 증가할수록 턱관절 질환 3.85배, 구강 건조감 3.7배 높게 나타났으며[27], 본 연구결과보다 더 높은 위험도를 나타냈다. 근로자의 직종에 따른 구강 증상의 위험 차이가 큰 것으로 보이며, 스트레스와 구강건조증, 여러 가지 구강점막 질환 등의 다양한 징후와 상호 연관성[14,15,18,20]

의 결과를 나타냈다. 직무 불안정[28]이 높을수록 저작 장애로 인한 불편감과 구강 건조증, 잇몸질환과 관련한 구강 자각증상이 더 심각한 것으로 나타났다.

직무스트레스와 구강 증상 관련 기존 연구 결과와 비교해보면[14-20], 병원 시설 근로자들이 대부분은 고령인 점, 고강도 반복 노동으로 인한 근골격계 질환 증가, 의료폐기물 접촉 증가로 인한 상해와 감염성 질병 위험이 높고, 특수 환경 근무자로 다른 근로자들에 비해 업무 위해 요인이 다양한 점등이 차별화된다. 이러한 근로 환경은 직무스트레스와 연결되고, 결국은 구강 증상을 발현하여 구강질환을 증가시킬 수 있다. 기존 연구에서도 업무상 위해 요인과 심리적 스트레스는 호르몬의 이상 증상으로 구강 내 일시적인 타액분비 감소[34], 구취 등의 증상이 증가할 수 있다고 보고하였다. 구강 질환은 한번 시작되면 원래 상태로 돌아갈 수 없기에 초기 증상에 잘 대응해야 하며, 연령이 증가할수록 정기적 구강검진이 매우 중요하다.

병원 시설 근로자들은 병원에 근무하면서도 막상 자신들의 구강건강에 대한 진료를 받기에는 근무여건 상 어려움이 많다. 이에 병원 파견·용역 근로자들을 대상으로 정기적인 구강검진과 구강보건교육을 제공하며, 구강건강에 대한 관심을 가질 수 있는 다양한 프로그램을 제도적으로 도입한다면 근로자들의 구강건강 증진 향상에 큰 기여를 할 것이다.

본 연구는 우리나라 전체 병원 시설 근로자들을 대상으로 조사한 결과가 아닌 단면 조사로 일반화하는데 한계가 있으나, 병원 시설 근로자들의 근무환경 개선과 구강건강 향상을 위한 기초자료로 활용될 것으로 기대한다.

## 5. 결론

본 연구는 병원 시설 파견·용역 근로자의 주관적인 구강 증상에 영향을 미치는 위험 요인을 살펴보았다.

1. 질병 출근과 이직 의도가 주관적 구강 증상과의 차이를 보였으며, 직무 위험요인으로 나타났다. 이직 의도는 구강건조증 위험도가 3.14배가 높게 나타났다.
2. 업무 위험요인으로 상해와 근골격계 질환이 구강 증상과 유의한 차이를 나타냈으며, 업무상 위험 요인도 구강 증상의 위험요인으로 나타났다.
3. 직무 불안정과 조직 불공정성의 위험군에서 구강 증상과 유의한 차이를 나타냈으며, 직무스트레스는 구강 증상의 위험요인으로 나타났다.

결과적으로 이직 의도, 업무 위험 요인과 직무스트레스는 주관적 구강 증상의 위험요인으로 나타났다. 병원 시설 근로자들의 특수 근로 환경을 고려하여 작업 환경 개선 지침 마련과 정기적 구강보건교육 프로그램 도입이 매우 필요하다.

## REFERENCES

- [1] C. S. Kwak. (2019). *The Effect of Job Stress on Job Engagement of Building Management Workers : Focused on the moderating effect of social support*. Master' dissertation., Kyonggi University, Kyonggi.
- [2] J. H. Ahn, D. M. Kang, K. H. Jo & D. W. Moon. (2002). Prevalence and Risk Factors of Musculoskeletal Diseases in Hospital Workers. 29th Autumn Conference. *The Korean Society Of Occupational And Environment*. 113-115.
- [3] C. Barbanel & R. McCunney. (1999). *Medical Center Occupational Health and Safety*. Medical Center Occupational Health and Safety. Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia, p.1-14.
- [4] D. M. Baek. (1992). Non-Communicable Occupational Health Hazards in the Hospital. *The Korean nurse*. 31(3), 12-21.
- [5] E. A Kim, B. S. Choi & S. K. Kang. (2005). *Infection in Health care Workers Sexual Disease Survey-Focusing on the Status of Health Management*. Korean Industry Proposal Majors. Incheon.
- [6] H. S. Lim & Y. S. Ahn. (2003). Occupational Diseases among Health Care Workers Approved by Korea Labor Welfare Corporation. *Korean Journal Occupational and Environmental Medicine*. 15(2), 196-204.
- [7] S. W. Cho. (2017). The Building Workers Job Stress and Burn-out : The Moderating Effect of Organization Justice. *Journal of Korea facility management association*. 12(2), 13-20.
- [8] A. B. Bakker & E. Demerouti. (2007). The Job demands-resources Model: State of the Art. *Journal of Managerial Psychology*, 23(3), 309-328. DOI : 10.1108/02683940710733115
- [9] A. B. Bakker & E. Demerouti. (2014). Job demands-resources Theory. *Work and Wellbeing*. 3(11), 37-64. DOI : 10.1002/9781118539415.wbwell019
- [10] M. E. Moss et al. (1996). Exploratory Casecontrol Analysis of Psychosocial Factors and Adult Periodontitis. *Journal of Periodontology*, 67(10), 1060-1069. DOI : 10.1902/jop.1996.67.10s.1060.
- [11] Y. J. Doe, M. G. Ji & M. H. Yun. (2018). Association between cognition of Periodontal Disease Periodontal Patients', Life-stress and Oral Health Related Quality of Life. *Journal of Convergence for Information Technology*, 8(3), 56-62. DOI : 10.22156/CS4SMB.2018.8.3.053
- [12] B. S. Linn, M. W. Linn & J. Jensen. (1981). Anxiety and Immune Responsiveness. *Psychological Reports*, 49(3), 969-70. DOI : 10.2466/pr0.1981.49.3.969
- [13] L. M. Jaremka, R. Glaser, T. J. Loving, W. B. Malarkey, J. R. Stowell & J. K. Kiecolt-Glaser. (2013). Attachment Anxiety is linked to alterations in Cortisol Production and Cellular Immunity. *Psychological Science*, 24(3), 272-279. DOI : 10.1177/0956797612452571
- [14] M. H. Hong. (2013). The Influence of Occupational Stress on Dry Mouth, Temporomandibular disorder and Oral symptoms on Workers. *Journal of Korean Society of Dental Hygiene*, 13(1), 136-145. DOI : 10.13065/jksdh.2013.13.1.136
- [15] I. Y. Ku, K. H. Ka, E. H. Kim & S. J. Moon. (2017). The Relationship between Job Stress and Self-rated Oral Health Status of Police Officers in Some Rural Areas. *The Journal of Korean Island*, 29(3), 133-149. DOI : 10.26840/JKI.29.3.133
- [16] M. G. Ji. (2017). The Effects of Industrial Workers' Job Stress and Oral Health Related Quality of Life on Subjective Happiness in Convergence Era. *Journal of Convergence for Information Technology*, 7(4), 185-194. DOI : 10.22156/CS4SMB.2017.7.4.185
- [17] E. H. Kim & H. J. Kim. (2018). A Study on Relationship between Construction Workers' Job Stress and Oral-related Quality of Life - A Focus on Daegu · Gyeongbuk Farming and Fishing Regions. *The Journal of Korean Island*. 30(1), 85-100. DOI: 10.26840/JKI.30.1.85
- [18] I. Y. Ku, H. Y. Choi, M. K. Park, K. H. Ka & S. J. Moon. (2015). The Effects of Job Stress in Local Government Officials on Temporomandibular Disorders and Xerostomia, *The Korean Journal of Health Service Management*, 9(14), 119-130. DOI: 10.12811/kshsm.2015.9.4.119

- [19] M. H. Hong et al. (2012). The Influence of Occupational Stress in Dry Mouth and Self-Diagnosed Oral Symptoms on Workers. *Journal of Dental Hygiene Science*, 12(6), 634-643.
- [20] M. H. Hong, J. M. Lee & K. W. Jang. (2020). The Effects of Job Stress and Mental Health of Care Service Workers on Self-diagnosed Oral Symptom in Seoul. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*. 21(10), 274-282.  
DOI : 10.5762/KAIS.2020.21.10.274
- [21] S. B. Kang. (2011). Labor Conditions of the cleaning service Industry. *Labor review*, 10, 92-108.
- [22] J. Y. Lee, Y. O. Lee & H. S. Kho. (2005). Reliability of a Questionnaire for Evaluation of Dry Mouth Symptoms. *Journal of Oral Medicine and Pain*, 30(4), 383-389.
- [23] N. H. Kim. (2003). *A study on the factors influencing on the Perceived Oral Health of the Elderly*. Master's dissertation. Seoul National University, Seoul.
- [24] S. J. Jang et al (2018). *A study on Improvement of Stress Assessment Tools for Emotional Labor Workers and Preparation of utilization plans*. Institute for Industrial Safety and Health, p.139.
- [25] E. O. Yang, I. R. Choi & S. M. Kim. (2017). The Impact of Sleep Disorder and Job Stress on Turnover Intention of Shift-Working Nurses. *The Korean journal of stress research*. 25(4), 255-264.  
DOI : 10.17547/kjsr.2017.25.4.255
- [26] S. H. Yoon, J. L. Bae, S. W. Lee, K. A. Ahn & S. E. Kim. (2006). The Effects of Job Stress on Depression, Drinking and Smoking among Korean Men. *Health and social science*, 19, 31-50.
- [27] I. Y. Ku. (2018). The Relationship between Job Stress and the Subjective Oral Health Status of Firefighters in Selected Rural Areas. *The Journal of Korean Island*. 30(3), 161-175.  
DOI : 10.26840/JKI.30.3.161
- [28] S. J. Chang et al. (2005). Developing an Occupational stress scale for Korean Employees. *Korean Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 17(4), 297-317.  
DOI : 10.35371/kjoem.2005.17.4.297

홍민희(Min-Hee Hong)

[정회원]



- 2011년 2월 : 한양대학교 보건학과(보건학박사)
- 2012년 3월 ~ 현재 : 백석대학교 보건학부 치위생학과 교수
- 관심분야 : 구강보건학, 융합보건, 구강보건정책
- E-Mail : mini8265@bu.ac.kr

이정민(Jung-Min Lee)

[정회원]



- 2010년 2월 : 덕성여자대학교 일반대학원 임상건강심리학과(문학석사)
- 2018년 2월 ~ 현재 : 한국산업의료복지연구원 연구위원
- 관심분야 : 임상심리, 건강심리, 정신건강, 인지치료
- E-Mail : jmlee0521@naver.com

장기원(Ki-Won Jang)

[정회원]



- 2008년 2월 : 중앙대학교 일반대학원 임상심리학과(문학석사)
- 2019년 11월 ~ 현재 : 한국산업의료복지연구원 연구위원
- 관심분야 : 임상심리, 정신건강, 행동분석, 중독
- E-Mail : psychang@hanmail.net