

# 비의료직 병원 근로자의 구강건강 상태와 근로 손실이 구강건강 관련 삶의 질에 미치는 영향

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

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

## Effect of oral health status and work loss on oral health-related quality of life of non-medical hospital workers

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

<sup>1</sup>Professor, Department of Dental Hygiene, Division of Health Science, Baekseok University  
<sup>2</sup>Researcher, Korea Foundation of Industrial Health Care and Welfare

**요약** 본 연구 목적은 비의료직 병원 근로자들의 구강건강 관련 삶의 질에 미치는 위험요인을 탐색하고자 한다. 연구 방법은 수도권 소재의 일부 대학병원 근로자 608명을 대상으로 2021년 4월 20일 ~ 7월 30일까지 설문조사를 실시하였다. 연구 도구로는 근로손실, 구강건강 상태, 구강건강 관련 삶의 질 문항을 조사하였다. 분석방법은 독립 표본 t-test, one-way ANOVA test, 위계적 회귀분석을 시행하였다. 외생변수 통제 결과 성별( $\beta=0.108$ ), 전신질환( $\beta=0.136$ ), 구강건강수준( $\beta=0.201$ ), 구강건강 상태( $\beta=0.463$ )는 구강건강 삶의 질에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 비의료직 병원 근로자를 위한 정기적인 구강보건교육이 활성화된다면 구강건강 및 근로 증진에 큰 기여를 할 수 있을 것이다.

**주제어** : 근로 손실, 구강건강 상태, 구강건강 삶의 질, 구강 증상, 비의료직 병원 근로자

**Abstract** The purpose of this study is to explore risk factors affecting the oral health quality of life of non-medical hospital workers. As for the research method, a survey was conducted on 608 workers at hospitals in the metropolitan area from April 20 to July 30, 2021. As research tools, questions related to work loss, oral health status, and oral health quality of life were investigated. For the analysis methods, independent sample t-test, one-way ANOVA test, and hierarchical regression analysis were performed. As a result of controlling exogenous variables, gender( $\beta=0.108$ ), systemic disease( $\beta=0.136$ ), oral health level( $\beta=0.201$ ), and oral health status( $\beta=0.463$ ) were found to have an effect on the quality of life. Initiating regular oral health education for non-medical hospital workers will be of great help to promote oral health and work.

**Key Words** : Work loss, Oral health status, Oral health quality of life, Oral symptoms, Non-medical hospital workers

### 1. 서론

오늘날 사회·경제적 수준의 향상과 치학 기술의 발

달은 구강건강을 포함한 삶의 질에 대한 높은 관심과 주관적 구강건강 상태를 평가하는 이념의 변화를 가져왔다[1]. 이는 구강건강을 평가함에 있어서 구강질환의

\*This paper was funded by the academic research program from the Korea Foundation of Industrial Health care and Welfare in 2022

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

Received December 7, 2021

Revised December 30, 2021

Accepted February 20, 2022

Published February 28, 2022

임상 상태보다는 주관적 구강 인식과 삶의 질에 근거한 평가가 보다 정확하게 예측한다는 것이다[1,2]. 구강 질환은 구강 기능에만 국한되지 않고 신체적, 정신적 건강을 포함하여 삶의 질에 부정적인 영향을 나타낸다[3]. 치아 상실은 발음, 심미성 저하 및 저작기능을 감소시킬 뿐만 아니라 일상생활 중 통증과 다양한 불편 등을 야기한다[4]. 이러한 구강 불편은 근로 작업 시 생산성과 작업능률을 저하시키고, 구강 건강 관련 삶의 질도 낮아진다. 구강건강은 구강질환이 없는 것뿐만 아니라, 사회·심리적 요인을 포괄하여 기능적인 측면까지도 포함한다. 이에 구강건강 상태를 비교하는 것과 더불어 근로활동을 수행하는 과정에 구강건강으로 인한 통증, 불편감이나 기능적 제한을 얼마나 경험하였는지를 파악하는 것이 중요하다고 볼 수 있다. 따라서 구강건강 삶의 질에 영향을 미치는 사회·심리적인 측면의 구강보건 문제를 파악하는 것은 중요하다.

근로자 개인의 신체적, 심리적, 사회적 기능이 구강 질병에 미치는 영향을 포괄적으로 평가하는 구강건강 관련 삶의 질은 질병의 증상뿐만 아니라 개인이 느끼는 안녕감, 구강기능 상태 및 기능장애에 관한 주관적 평가를 고려하는 개념으로 개인이 구강건강 상태에 의해 영향받는 삶의 질의 한 부분이다[5]. 이러한 삶의 질은 구강보건 분야에서는 질병을 관리하고 치료 계획을 설정하며 근로자의 예후를 측정하는 하나의 지표로 사용되기도 한다.

구강건강영향지수(Oral Health Impact Profile)에는 저작과 말하기 등의 기능적 제한, 육체적 통증, 업무와 일상생활 장애 및 대인기피 등 사회적 근로 활동 장애 등이 주요 내용으로 포함된다[6]. 구강질환은 연하기능의 어려움, 통증, 외모의 불만족 등을 유발하며[7], 구강병으로 장애가 발생할 경우 근로활동 및 일상생활에 영향을 미치고, 노년층으로 갈수록 심각한 기능장애를 가져오기도 한다[8]. 또한, 구강질환으로 해고당한 경험이 개인의 사회생활에 영향을 미치기도 한다[9].

근로자의 구강건강이 불량한 경우 근로손실과 그로 인한 생산 손실이 발생한다. 우리나라 사업장에서 매년 구강질환으로 손실되는 시간이 120만 일이 넘는다[10]. 구강질환으로 인한 총 경제손실은 1조 8천억 원이다[11]. 치아우식증이나 치주 질환이 가장 흔한 구강질환이지만, 치아와 턱 손상, 치아 부식, 구강건조증, 구강암 등도 주목해야 한다. 모든 구강질환은 동통, 저작

및 섭취의 불편함, 치아 상실을 유발할 수 있다. 외상이나 구강질환을 치료하지 않아 치아를 상실하게 되면 구강건강 삶의 질에 심각한 영향을 줄 수 있다 [12].

근로자의 구강건강은 중요한 보건 문제로 경제적 부담이 큰 질환 중 하나이다. 근로자의 구강질환이 치료되지 않으면 비가역적인 손상, 통증 및 고통을 포함한 심각한 전신질환 문제, 노동시간 손실, 생산성 하락, 낮은 자존감, 삶의 질 저하, 심지어는 구강 농양으로 결국 사망에까지 이를 수 있다. 치료 지연으로 질병이 악화되고, 치료 비용도 대체로 상승된다[12]. 치통, 저작과 연하의 문제, 외형에 대한 기능장애, 치아 손상 및 변색과 같은 불량한 구강건강을 경험한 근로자는 사회생활과 근로활동에 방해를 받을 수도 있다. 과도한 음주, 흡연, 불량한 식습관과 같은 전신 건강 위험요인도 구강건강에 영향을 미치며[13], 이러한 생활습관과 잇몸병, 구강건조증, 구강 감염 등의 위험성 증가와 상호 연관성이 있다.

하루 중 3분의 1 이상의 시간을 병원에서 보내고 있는 비의료직 근로자는 의료기관에서 근무를 함에도 불구하고 진료시간과 근무시간이 동일하다 보니 병원을 이용하는데 제한이 많다. 또한 병원을 구성하는 인력들은 특수한 업무를 수행하도록 훈련받은 전문인들과 그 이외 병원 시설을 관리하는 비의료직 종사자들이 함께 근무하고 있으며 병원이 효율적으로 기능하는데 중요한 인력이다. 비의료직 병원 근로자들 중 상당수는 야간 근무, 감염성 의료 폐기물처리 및 상해 위험성이 높고, 항상 마스크를 착용함으로써 구강 증상 경험률이 높은 근로환경을 가지고 있다. 그러나 이들은 상당수가 구강 증상을 경험했음에도 불구하고 구강건강의 인식과 관리가 미흡하고, 근로 여건 등의 이유로 치료 치료를 받기 어려워 조기 치료를 놓치는 경우가 많다. 구강질환의 예방과 조기치료의 중요성에 대해 인식하지 못하여 구강검진을 하고도 그 효율성이 떨어지고, 결국으로 인해 업무에 영향을 받게 된다[14-17]. 이러한 구강건강의 중요성을 인식하면서도 우리나라에서는 아직 구강질환으로 인한 근로 손실과 구강건강 삶의 질에 대한 연구가 매우 부족한 실정이다. 구강건강 삶의 질에 관한 연구로는 근로자들을 대상으로 상당수의 연구가 진행되고 있으나[10-12, 14-18], 병원이라는 특수한 근로환경에 종사하는 근로자들의 근로손실과 구강건강 삶의 질에 대한 연구는 찾아보기 힘들다. 이에

본 연구는 비의료직 병원 근로자들의 구강건강 상태와 근로 손실이 구강건강 삶의 질에 미치는 영향에 대하여 살펴보고자 한다.

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

1. 비의료직 병원 근로자들의 근로손실과 구강건강 삶의 질의 관련성을 살펴본다.
2. 비의료직 병원 근로자들의 주관적 구강건강 상태와 구강건강 삶의 질의 관련성을 살펴본다.
3. 근로손실과 주관적 구강건강 상태가 구강건강 삶의 질에 미치는 영향을 살펴본다.

## 2. 연구 방법

### 2.1 연구 대상 및 윤리적 고려

본 연구는 2021년 4월 20일 ~ 7월 30일까지 수도권 소재 대학병원에 근무하고 있는 비의료직 종사자를 대상으로 편의 표본추출방법으로 조사하였다. 의료인 및 의료 기사 등 의료종사자는 제외하였으며, 시설관리직, 현장 기능직 등 비의료직 근로자를 대상으로 조사를 실시하였다. 직접 방문하여 설문조사를 시행하였으며, 연구 대상자들의 동의를 받은 근로자들만 조사를 실시하였다. 설문조사 시 언제든지 중단할 수 있으며, 연구목적 이외에는 사용하지 않을 것임을 고지한 후 실시하였다. 연구에 필요한 최소 연구 대상자의 수는 G\*power 3.1.9.7 프로그램을 이용하였다. 효과 크기 0.15, 유의수준 0.05, 검정력 0.95일 때 필요한 최소 표본의 크기는 472명이었으며 손실률을 가정하여 600명으로 선정하였다. 650부의 설문지를 배부하였고, 이 중 630부의 설문지를 회수하였으며, 응답이 부실한 22부를 제외한 608개의 설문지를 최종 분석 자료로 사용하였다.

### 2.2 연구 도구

#### 2.2.1 연구 대상자의 일반적 특성 및 근로손실

연구 대상자의 일반적 특성은 성별(남/여), 고용형태(일용직/비정규직/정규직), 음주(미음주자/음주자), 흡연(비흡연자/흡연자), 건강수준(상/중/하), 구강건강수준(상/중/하), 전신질환(유/무), 근골격계 질환(유/무) 총 8문항을 조사하였다. 근로손실 문항은 송[18]의 연구 도구를 수정하였으며, 직무만족도(만족/보통/불만족), 이직 의도(유/무), 병가 경험(유/무), 야간근무(유/

무) 총 4문항을 조사하였다. 근로손실 조사 결과 직무만족도 만족 32.4%, 보통 59.4%, 불만족 8.2%로 나타났다. 이직 의도 28.0%, 병가 경험 24.5%, 야간 근무 21.1%로 나타났다.

#### 2.2.2 구강건강 상태

구강건강 상태는 최근 한 달 동안 마스크 착용 시 인지한 주관적 구강 경험 증상을 조사하였으며 김[19]의 설문을 수정하여 사용하였다. 잇몸 증상 4문항, 구취 1문항, 치경부마모증 2문항, 악관절 증상 2문항, 구내 증상 2문항, 구강 통증 2문항, 구강진조증 5문항 총 18문항의 증상 유무를 조사하였다. 구강 증상 조사 결과 잇몸 증상 63.0%, 구취 37.2%, 치경부마모증 57.7%, 악관절 증상 28.1%, 구내 증상 27.6%, 구강 통증 39.3%, 구강 건조 65.6%로 구강 건조 증상이 가장 높게 나타났다. 주관적 구강 증상 경험이 있다고 응답한 점수(1)를 합산하였다. 총 18점으로 총점이 높을수록 주관적 구강 증상 경험이 많은 것을 의미한다. 신뢰도 측정 결과 Cronbach's  $\alpha=0.871$ 로 나타났다.

#### 2.2.3 구강건강관련 삶의 질(OHIP-14; Oral Health Impact Profile)

구강건강 관련 삶의 질 척도(OHIP-14)는[20], 지난 1년 동안 비의료직 병원 근로자들이 구강 문제를 경험한 내용을 신체적, 정신적, 사회적 능력 저하, 사회적 불리, 기능적 제한, 신체적 동통, 정신적 불편 각 2문항씩 7개 하위 영역의 총 14문항으로 구성되었다. 14문항은 Likert 5점 척도(전혀 없음~매우 자주 있음)로 점수가 높을수록 구강건강 삶의 질이 부정적인 것을 의미한다. 구강 건강 삶의 질 수준 하위 영역 평균 조사 결과 기능적 제한 2.66점, 신체적 동통 3.20점, 정신적 불편 2.93점, 신체적 능력 저하 2.78점, 심리적 능력 저하 2.60점, 사회적 능력 저하 2.38점, 사회적 분리 2.48점으로 나타났으며 신체적 동통이 가장 높게 나타났다. 본 연구에서 구강건강 관련 삶의 질을 간단하게 '구강건강 삶의 질'로 표현하였다. 본 연구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha=0.933$  이었다.

### 2.3 연구 분석

본 연구 자료는 IBM SPSS statistics Ver. 25.0을 이용하였다. 연구 대상자, 근로손실, 구강건강 상태와

구강건강 삶의 질의 차이는 독립 표본 t-test와 one-way ANOVA test를 이용해 분석하였으며, 사후분석은 Scheffe' test를 이용하였다. 구강건강 삶의 질에 영향을 미치는 위험요인을 검증하기 위해 위계적 회귀분석을 이용하였다. 통계적 유의수준  $\alpha$ 는 0.05로 설정하였다.

### 3. 연구 결과

#### 3.1 일반적인 특성과 구강건강 삶의 질의 차이

일반적인 특성과 구강건강 삶의 질의 차이를 검증한 결과 Table 1과 같다. 성별은 구강건강 삶의 질의 모든 하위 영역과 전체 삶의 질에 유의한 차이를 나타냈다( $p<0.05$ ). 여성에 비해 남성에서 구강건강 삶의 질이 더 높게 나타났다. 고용형태는 정신적 불편과 기능적 제한 하위 영역에서 유의한 차이를 나타냈다( $p<0.05$ ). 정규직 근로자에서 가장 높게 나타났으며, 사후분석 결과 일용직과 비정규직의 집단 간의 차이를 나타냈다. 음주는 신체적 동통과 신체적 능력 저하, 전체 구강건강 삶의 질에서 유의한 차이를 나타냈으며( $p<0.05$ ), 미음주자에 비해 음주자에서 더 높게 나타났다. 흡연은 기능적 제한 영역을 제외한 모든 영역에서 유의한 차이를 나타냈으며( $p<0.05$ ), 비흡연자에 비해 흡연자에서 모두 높게 나타났다. 건강수준은 모든 영역에서 유의한 차이를 나타냈으며( $p<0.001$ ), 건강수준이 '하'인 집단에서 가장 높게 나타났다. 또한 사후분석 결과 신체적 동통, 정신적 불편, 정신적 능력 저하, 전체 구강건강 삶의 질은 건강수준이 '상'인 집단과 '중' 이상인 집단에서 유의한 차이를 나타냈다. 신체적 능력 저하, 기능적 제한, 사회적 분리, 사회적 능력 저하는 건강수준 '상'과 '하'인 집단에서 유의한 차이를 나타냈다. 구강건강수준은 모든 영역에서 유의한 차이를 나타냈으며( $p<0.01$ ), 구강건강 수준이 '하'인 집단에서 가장 높게 나타났다. 사후분석 결과 기능적 제한 영역을 제외한 모든 하위 영역에서 구강건강수준 집단 간의 유의한 차이를 나타냈다. 기능적 제한은 구강건강수준 '중'과 '하'인 집단에서 유의한 차이를 나타냈다. 전신질환은 모든 영역에서 유의한 차이를 나타냈으며( $p<0.01$ ), 전신질환을 가지고 있는 근로자에서 더 높게 나타났다. 근골격계 질환은 신체적 동통, 정신적 불편, 신체적 능력 저하 전체 구강건강 삶의 질의 영역에서 유의한 차이를 나타냈으며

( $p<0.05$ ), 근골격계 질환 증상이 있는 근로자에서 더 높게 나타났다.

#### 3.2 근로손실과 구강건강 삶의 질의 차이

근로손실과 구강건강 삶의 질의 차이를 검증한 결과 Table 2와 같다. 직무만족도는 기능적 제한 영역을 제외한 모든 영역에서 유의한 차이를 나타냈다( $p<0.01$ ). 사후분석 결과 직무만족도 '보통 이상'인 집단과 '불만족' 집단 간의 유의한 차이를 나타냈다. 이직 의도는 신체적 동통, 정신적 불편, 신체적 능력 저하, 사회적 분리, 전체 삶의 질에서 유의한 차이를 나타냈으며( $p<0.05$ ), 이직 의도가 있는 근로자에서 더 높게 나타났다. 병가 경험은 모든 영역에서 유의한 차이를 나타냈으며( $p<0.05$ ), 병가 경험이 있는 근로자에서 더 높게 나타났다. 야간근무는 신체적 능력 저하 영역에서만 유의한 차이를 나타냈으며( $p<0.05$ ), 야간근무가 있는 근로자에서 더 높게 나타났다.

#### 3.3 구강건강 상태와 구강건강 삶의 질의 차이

구강건강 상태와 구강건강 삶의 질의 차이를 검증한 결과 Table 3과 같다. 구강 건조( $p<0.001$ )는 모든 영역에서 유의한 차이를 나타냈으며, 구강 건조 증상이 있는 근로자에서 더 높게 나타났다. 잇몸 증상( $p<0.001$ )은 모든 영역에서 유의한 차이를 나타냈으며, 잇몸 증상이 있는 근로자에서 더 높게 나타났다. 악관절 증상( $p<0.001$ )은 모든 영역에서 유의한 차이를 나타냈으며, 악관절 증상이 있는 근로자에서 더 높게 나타났다. 구강 점막 증상( $p<0.001$ )은 모든 영역에서 유의한 차이를 나타냈으며, 구강 점막 증상이 있는 근로자에서 더 높게 나타났다. 구강 통증( $p<0.001$ )은 모든 영역에서 유의한 차이를 나타냈으며, 구강 통증이 있는 근로자에서 더 높게 나타났다. 치경부마모증( $p<0.001$ )은 모든 영역에서 유의한 차이를 나타냈으며, 치경부마모증이 있는 근로자에서 더 높게 나타났다. 구취( $p<0.001$ )는 모든 영역에서 유의한 차이를 나타냈으며, 구취가 있는 근로자에서 더 높게 나타났다.

Table 1. Differences between general characteristics and oral health quality of life

		Physical pain	Psychological discomfort	Physical disability	Psychological disability	Functional limitations	Social disadvantage	Social disability	OHIP
		M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD
Gender	Male	3.37±1.62	3.19±1.41	2.96±1.24	2.78±1.18	2.80±1.23	2.61±1.02	2.51±0.92	20.24±7.27
	Female	3.08±1.46	2.75±1.15	2.65±1.12	2.46±0.91	2.56±1.03	2.38±0.82	2.29±0.73	18.21±5.84
	t(p)	2.211*	4.066***	3.193**	3.611***	2.481*	2.876**	3.084**	3.687**
Employment type	Day job	3.07±1.48	2.75±1.21 <sup>a</sup>	2.72±1.23	2.59±1.08	2.37±0.85 <sup>a</sup>	2.44±0.84	2.37±0.85	18.33±6.14
	Non-regular worker	3.18±1.52	2.89±1.24 <sup>ab</sup>	2.74±1.17	2.58±1.02	2.67±1.09 <sup>ab</sup>	2.50±0.93	2.37±0.80	18.96±6.45
	Regular worker	3.37±1.62	3.20±1.44 <sup>b</sup>	2.93±1.20	2.68±1.09	2.81±1.34 <sup>b</sup>	2.45±0.92	2.44±0.89	19.90±7.10
	F(p)	1.109	3.694*	1.259	0.502	3.865*	0.219	0.350	1.578
Drink	Non-drinker	3.04±1.44	2.82±1.22	2.64±1.06	2.56±1.04	2.57±1.09	2.40±0.86	2.33±0.79	18.39±6.09
	Drinker	3.33±1.60	3.02±1.32	2.89±1.26	2.63±1.05	2.73±1.15	2.54±0.96	2.42±0.85	19.59±6.86
	t(p)	-2.293*	-1.922	-2.593*	-0.839	-1.684	-1.940	-1.353	-2.264*
Smoke	Non-smoker	3.13±1.50	2.86±1.21	2.69±1.12	2.53±0.98	2.64±1.13	2.43±0.87	2.33±0.77	18.65±6.17
	Smoker	3.58±1.69	3.35±1.58	3.26±1.41	2.96±1.28	2.76±1.12	2.77±1.13	2.66±1.05	21.36±8.02
	t(p)	-2.581*	-2.854**	-3.624***	-3.037**	-0.889	-2.720**	-2.840**	-3.084**
Health lever	High	2.78±1.24 <sup>a</sup>	2.62±1.06 <sup>a</sup>	2.53±1.00 <sup>a</sup>	2.36±0.80 <sup>a</sup>	2.42±0.81 <sup>a</sup>	2.30±0.70 <sup>a</sup>	2.21±0.60 <sup>a</sup>	17.24±4.99 <sup>a</sup>
	Middle	3.37±1.60 <sup>b</sup>	3.09±1.38 <sup>b</sup>	2.92±1.26 <sup>ab</sup>	2.73±1.12 <sup>b</sup>	2.77±1.22 <sup>ab</sup>	2.57±1.00 <sup>ab</sup>	2.48±0.92 <sup>ab</sup>	19.96±7.09 <sup>b</sup>
	Low	4.06±1.77 <sup>b</sup>	3.34±1.31 <sup>b</sup>	2.97±1.31 <sup>b</sup>	2.85±1.32 <sup>b</sup>	3.06±1.47 <sup>b</sup>	2.71±1.11 <sup>b</sup>	2.55±0.89 <sup>b</sup>	21.57±7.26 <sup>b</sup>
	F(p)	19.405***	12.050***	8.299***	10.159***	10.224***	7.951***	8.464***	16.352***
Oral health level	High	2.49±0.99 <sup>a</sup>	2.30±0.71 <sup>a</sup>	2.32±0.74 <sup>a</sup>	2.19±0.57 <sup>a</sup>	2.33±0.77 <sup>a</sup>	2.16±0.51 <sup>a</sup>	2.14±0.49 <sup>a</sup>	15.96±3.99 <sup>a</sup>
	Middle	3.11±1.39 <sup>b</sup>	2.83±1.12 <sup>b</sup>	2.72±1.10 <sup>b</sup>	2.54±0.95 <sup>b</sup>	2.61±1.07 <sup>b</sup>	2.41±0.82 <sup>b</sup>	2.37±0.81 <sup>b</sup>	18.62±5.83 <sup>b</sup>
	Low	4.26±1.86 <sup>c</sup>	3.94±1.62 <sup>c</sup>	3.47±1.49 <sup>c</sup>	3.23±1.39 <sup>c</sup>	3.17±1.40 <sup>b</sup>	3.04±1.26 <sup>c</sup>	2.67±1.04 <sup>c</sup>	23.80±8.20 <sup>c</sup>
	F(p)	48.363***	63.198***	32.622***	34.498***	18.410***	33.163***	13.184***	53.398***
Systemic disease	Yes	3.44±1.57	3.08±1.34	2.93±1.25	2.72±1.11	2.83±1.26	2.56±0.97	2.46±0.88	20.05±6.90
	No	2.85±1.41	2.71±1.16	2.55±1.03	2.42±0.90	2.41±0.84	2.36±0.83	2.26±0.72	17.60±5.71
	t(p)	4.791***	3.566***	4.128***	3.596***	4.837***	2.777***	3.032***	4.768***
Musculoskeletal disorders	Yes	3.47±1.63	3.12±1.41	2.92±1.30	2.67±1.10	2.74±1.11	2.55±0.94	2.39±0.86	19.90±6.71
	No	3.04±1.45	2.81±1.18	2.69±1.09	2.55±1.01	2.61±1.13	2.44±0.90	2.37±0.80	18.54±6.41
	t(p)	3.326**	2.792*	2.286*	1.385	1.368	1.431	0.257	2.497*

\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001, OHIP : Oral health impact profile  
 Calculated By the independent t-test or one-way ANOVA test(Scheffe's test p<0.05, a(b(c))

Table 2. The difference between work loss and oral health quality of life

		Physical pain	Psychological discomfort	Physical disability	Psychological disability	Functional limitations	Social disadvantage	Social disability	OHIP
		M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD
Job satisfaction	Satisfied	2.98±1.39 <sup>a</sup>	2.70±1.15 <sup>a</sup>	2.56±1.00 <sup>a</sup>	2.44±0.86 <sup>a</sup>	2.56±0.99	2.35±0.79 <sup>a</sup>	2.29±0.72 <sup>a</sup>	17.91±5.72 <sup>a</sup>
	Usually	3.22±1.53 <sup>b</sup>	2.99±1.29 <sup>b</sup>	2.83±1.23 <sup>b</sup>	2.61±1.05 <sup>b</sup>	2.68±1.12	2.49±0.91 <sup>a</sup>	2.39±0.83 <sup>a</sup>	19.23±6.47 <sup>b</sup>
	Dissatisfied	3.92±1.87 <sup>b</sup>	3.46±1.55 <sup>b</sup>	3.28±1.38 <sup>b</sup>	3.16±1.44 <sup>b</sup>	2.92±1.53	2.94±1.26 <sup>b</sup>	2.70±1.09 <sup>b</sup>	22.38±8.75 <sup>b</sup>
	F(p)	7.515***	7.976***	8.058***	9.679***	2.133	8.204***	4.876**	9.826***
Intention to leave	Yes	3.54±1.72	3.25±1.48	2.99±1.33	2.74±1.18	2.81±1.29	2.61±1.07	2.46±0.94	20.43±7.45
	No	3.07±1.44	2.81±1.18	2.70±1.11	2.55±0.98	2.60±1.05	2.43±0.85	2.35±0.77	18.53±6.10
	t(p)	3.168**	3.446**	2.545*	1.867	1.905	2.021*	1.335	2.963**
Sick leave experience	Yes	3.77±1.75	3.32±1.52	3.12±1.37	2.89±1.20	2.85±1.35	2.75±1.18	2.55±1.00	21.75±7.75
	No	3.02±1.41	2.81±1.17	2.67±1.09	2.50±0.97	2.60±1.03	2.39±0.80	2.33±0.75	18.34±5.95
	t(p)	4.775***	3.740***	3.684***	3.513***	2.051*	3.413**	2.427*	4.222***
Night shift	Yes	3.18±1.54	2.89±1.26	2.72±1.17	2.56±1.03	2.65±1.13	2.45±0.90	2.37±0.82	18.84±6.53
	No	3.28±1.51	3.10±1.35	2.98±1.21	2.75±1.09	2.71±1.11	2.60±0.97	2.44±0.84	19.89±6.58
	t(p)	-0.612	-1.701	-2.165*	-1.809	-0.524	-1.563	-0.904	-1.604

\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001, OHIP : Oral health impact profile  
 Calculated By the independent t-test or one-way ANOVA test(Scheffe's test p<0.05, a(b))

Table 3. The difference between oral health status and oral health quality of life

		Physical pain	Psychological discomfort	Physical disability	Psychological disability	Functional limitations	Social disadvantage	Social disability	OHIP
		M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD
Dry mouth	Yes	3.49±1.60	3.18±1.37	2.98±1.26	2.77±1.15	2.87±1.25	2.62±1.02	2.50±0.91	20.44±7.01
	No	2.65±1.23	2.47±0.96	2.39±0.91	2.27±0.71	2.26±0.67	2.20±0.58	2.16±0.58	16.43±4.55
	t(p)	7.163***	7.400***	6.641***	6.652***	7.812***	6.447***	5.478***	5.812***
Gum symptom	Yes	3.61±1.63	3.25±1.38	3.04±1.29	2.83±1.16	2.87±1.25	2.68±1.03	2.54±0.94	20.85±7.10
	No	2.52±1.03	2.40±0.86	2.32±0.80	2.21±0.64	2.29±0.74	2.14±0.54	2.11±0.46	16.02±3.97
	t(p)	10.033***	9.243***	8.464***	8.444***	7.188***	8.329***	7.485***	10.740***
TMJ symptom	Yes	3.99±1.73	3.54±1.50	3.28±1.39	3.02±1.31	3.06±1.38	2.86±1.18	2.70±1.07	22.47±7.99
	No	2.89±1.33	2.70±1.10	2.58±1.03	2.43±0.87	2.50±0.97	2.33±0.74	2.26±0.67	17.73±5.34
	t(p)	7.427***	6.650***	5.971***	5.378***	4.821***	5.444***	4.976***	7.168***
Oral mucosa	Yes	4.23±1.67	3.58±1.46	3.38±1.39	3.02±1.28	3.01±1.39	2.89±1.18	2.66±1.03	22.83±7.67
	No	2.81±1.28	2.68±1.11	2.55±1.01	2.44±0.89	2.52±0.97	2.32±0.74	2.27±0.70	17.62±5.43
	t(p)	9.964***	7.189***	7.088***	5.394***	4.316***	5.844***	4.463***	8.055***
Mouth pain	Yes	4.05±1.69	3.56±1.42	3.34±1.37	3.00±1.27	3.02±1.34	2.86±1.13	2.68±1.03	22.54±7.48
	No	2.65±1.13	2.52±0.99	2.41±0.87	2.34±0.77	2.43±0.88	2.23±0.64	2.19±0.58	16.81±4.66
	t(p)	11.220***	9.817***	9.305***	7.293***	5.948***	7.811***	6.623***	10.597***
Cervical abrasion	Yes	3.64±1.13	3.27±1.38	3.08±1.32	2.81±1.16	2.83±1.21	2.66±1.02	2.51±0.92	20.83±7.10
	No	2.61±1.13	2.47±0.96	2.36±0.81	2.31±0.78	2.42±0.95	2.22±0.68	2.21±0.63	16.64±7.10
	t(p)	9.082***	8.324***	8.233***	6.323***	4.652***	6.334***	4.823***	8.697***
Halitosis	Yes	3.88±1.69	3.54±1.46	3.27±1.37	3.02±1.26	3.03±1.34	2.82±1.13	2.64±1.01	22.22±7.56
	No	2.80±1.28	2.57±1.00	2.49±0.95	2.35±0.79	2.44±0.91	2.28±0.70	2.23±0.64	17.19±5.02
	t(p)	8.220***	8.800***	7.551***	7.102***	5.787***	6.472***	5.479***	8.899***

\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001, OHIP : Oral health impact profile  
 Calculated By the independent t-test(p<0.05)

3.4 근로손실과 구강건강 상태가 구강건강 삶의 질에 미치는 영향

외생변수를 통제한 후 근로손실과 구강건강 상태가 구강건강 삶의 질에 영향을 미치는지 알아보기 위해 일반적 특성을 통제변수로 사용하여 위계적 회귀분석을 실시하였다. 회귀 모형은 공차한계(tolerance)가 0.478~0.917으로 0.1 이상이었고, 분산 팽창 요인(VIF)도 1.091~2.090으로 10이하로 다중공선성 문제는 발생하지 않았다. Durbin-Watson 1.871로 2에 가깝게 나타났으므로 자기상관도 없었다. [모형1]의 설명력은 20.9%, [모형2]의 설명력은 22.7%, [모형3]은 38.3%로 모형 모두 통계적으로 유의하였다(p<0.001). [모형1]은 성별, 음주, 흡연, 전신질환, 근골격계 질환, 건강수준, 구강건강수준을 통제변수로 투입하여 삶의 질에 미치는 영향을 파악하였고 [모형2]는 근로손실 독립변수인 직무만족도, 이직 의도, 병가 경험 변수를 추가 투입하여 외생변수 통제 후에도 구강건강 삶의 질에 영향을 미치는지 알아보았다. [모형3]은 구강건강상태 독립변수를 추가 투입하여 외생변수 통제 후에도 구강건강 삶의 질에 영향을 미치는지 알아보았다. 분석 결과, 일반적인 특성만을 포함하는 모형1에서는 성별( $\beta = -0.088$ ), 전신질환( $\beta = 0.190$ ), 구강건강수준 '중'( $\beta$

$= -0.154$ ), 구강건강수준 '하'( $\beta = 0.414$ )가 구강건강 삶의 질에 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 근로손실을 포함한 모형2는 성별( $\beta = 0.093$ ), 전신질환( $\beta = 0.180$ ), 구강건강수준 '중'( $\beta = 0.152$ ), 구강건강수준 '하'( $\beta = -0.412$ ), 병가 경험( $\beta = 0.127$ )은 구강건강 삶의 질에 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 구강건강 상태를 포함한 모형3은 성별( $\beta = 0.108$ ), 전신질환( $\beta = 0.136$ ), 구강건강수준 '하'( $\beta = 0.201$ ), 구강건강 상태( $\beta = 0.463$ )는 구강건강 삶의 질에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 결과적으로 남성, 전신질환자, 구강건강수준이 하일수록, 구강건강상태가 부정적으로 증가할수록 구강건강 삶의 질이 부정적 영향을 미치는 것으로 나타났다.

Table 4. Effect of work loss and oral health status on oral health quality of life

Independent variable	Variable	Model 1		Model 2		Model 3	
		$\beta$	t(p)	$\beta$	t(p)	$\beta$	t(p)
General characteristics	Gender	0.088	2.056*	0.093	2.152*	0.108	2.790*
	Drink	-0.008	-0.211	-0.014	-0.340	-0.049	-1.375
	Smoke	0.054	1.275	0.049	1.172	0.013	0.355
	Systemic disease	0.190	5.022***	0.180	4.760***	0.136	4.002***
	Musculoskeletal disorders	0.007	0.187	-0.016	-0.417	-0.034	-0.986
	Health level(middle)	0.070	1.693	0.050	1.131	0.035	0.890
	Health level(low)	0.074	1.833	0.027	0.612	0.024	0.613
	Oral health level(middel)	0.154	3.242**	0.152	3.221**	0.048	1.125
Work loss	Oral health level(low)	0.414	8.508***	0.412	8.493***	0.201	4.319***
	Job satisfaction(usually)			0.001	0.021	0.009	0.226
	Job satisfaction(dissatisfied)			0.058	1.257	0.021	0.502
	Intention to leave			-0.010	-0.229	-0.051	-1.337
Oral symptom	Sick leave experience			0.127	3.236**	0.066	1.866
	Oral symptom					0.463	12.262***
	$F(p)$	17.549***		13.424***		26.339***	
	$R^2$	0.209		0.227		0.383	
	adj. $R^2$	0.197		0.210		0.369	

\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001, OHIP : Oral health impact profile  
 Reference group : Gender\_Female, Drink\_Non-drinker, Smoke\_Non-smoker, Systemic disease\_No, Musculoskeletal disorders\_No, Health level\_High, Oral health level\_High, Job satisfaction\_Satisfied, Intention to leave\_No, Sick leave experience\_No

#### 4. 논의 및 결론

구강은 효율적 의사소통을 가능하게 하고 다양한 음식 섭취로 먹는 즐거움을 주며 사회적 자신감을 높여 줌으로써 삶의 질 향상에 중요한 역할을 한다[21]. 구강 보건 문제는 직장에서 신체 건강이나 정신 건강에 비해 소홀하기 쉬우나 건강을 증진시키기 위해서 구강건강은 매우 중요하다[22]. 구강건강은 근로자의 구강건강 수준이 효율적으로 증진 및 계속 관리가 되어야 노동의 질과 기업 생산성에 기여할 것이다[23]. 치과 질환은 만성질환으로 조기 치료 시점을 놓치기 쉽다. 업무 중 근무 장소를 이탈해서 치과치료를 받을 수 있는 여건이 어렵기 때문에 예방 및 교육사업을 확대하는 것이 근로자의 구강병 예방에 가장 효과적일 것이다[24].

최근 구강건강과 삶의 질에 대해 중요하게 받아들여지고 있으며, 구강건강의 중요성이 강조됨에 따라 구강건강 관심도 증대되고 있다[25]. 이에 특수한 환경에 종사하는 비의료직 병원 근로자들의 구강건강 삶의 질에 미치는 위험요인에 대하여 살펴보고자 한다.

첫째, 남성(p<0.01), 전신질환(p<0.001)이 있는 근로자에서 구강건강 삶의 질이 부정적으로 나타났다. 세부 영역으로 살펴보면, 남성과 전신질환을 가지고 있는 근로자는 삶의 질의 모든 영역에서 부정적으로 높게 나타났다. 특히 신체적 동통에서 가장 높게 나타났다.

전신질환의 종류가 다양하기 때문에 질환별로 구분하기는 어렵지만 전신질환을 가지고 있는 근로자들이 구강건강 삶의 질이 낮아지는 결과를 나타냈으며, 기존 연구에서도 전신질환자의 삶의 질이 일반 근로자보다 낮다고 보고되었다[26,27]. 또한 김[28]은 전신질환으로 인한 우울, 무력감 등은 근로손실에도 영향을 줄 뿐만 아니라 삶의 질을 저하시키는 주요한 요인이라 보고하였다[28]. 이는 서구화된 식습관, 스트레스, 운동량 부족 등에 기인하며, 생활습관 개선, 정기적인 구강검진, 구강건강 인식 향상을 통하여 합병증을 예방하여 구강건강 삶의 질을 향상시킬 수 있다[29,30]. 또한, 근로시간이 길수록 음주율이나 흡연율은 증가하고 신체 활동은 감소한다[12,31]. 이에 따라 위장 및 근골격계 질환, 심혈관계 질환, 면역체계뿐만 아니라 스트레스와 정신건강 및 구강건강에도 부정적인 영향을 미친다 [32,33]. 주관적인 건강 상태가 낮은 근로자들에서 삶의 질이 낮게 나타난 결과와도 관련이 있다. 또한 흡연으로 인해 나타나는 구강건강 문제를 정리해 보면, 흡연으로 인해 타액 분비량이 감소하고, 타액의 산도가 낮아지면서 구강 내 산도를 적절히 유지할 수 있는 완충 능력도 감소하게 된다[12]. 이 외에 니코틴 착색, 구취 및 캔디다증, 구강암 등의 위험이 높아진다. 금연은 전신 건강뿐만 아니라 구강건강을 위해서 선택이 아닌 필수이다. 구강건강 삶의 질을 향상시키기 위해서는 음

주와 흡연을 줄이고, 적절한 운동을 통한 스트레스 감소와 신체적 동통을 줄여줌으로 인하여 삶의 질 향상에 기여할 수 있을 것이다.

둘째, 근로 손실 요인 중 직무만족도가 낮고 ( $p<0.001$ ), 이직 의도가 있으며( $p<0.01$ ), 구강질환으로 인하여 결근 경험이 있는 근로자( $p<0.001$ )에서 구강건강 삶의 질이 낮게 나타났다. 외생변수를 통제한 후 영향력을 살펴본 결과, 결근 경험이 있는 근로자들에서 구강건강 삶의 질에 부정적 영향을 미쳤다. 기존 연구에서 약 1/4 이상의 근로자가 구강병으로 인하여 해고를 당한 경험이 있고[34], 구강질환으로 인하여 저작 불편, 통증, 치아로 인한 외모의 불만족 등이 발생하였다. 또한 근로시간이 길수록 이직률이 높아지고 근로 생산성은 낮아지며[35], 미충족 치과 의료 경험률이 높아지는 경향을 보인다[31]. 이러한 차이는 생산직, 정규직 노동자가 근로손실이 높은 것을 감안할 때 조사대상의 직종, 근로 형태에 따른 차이로 추정된다. 외국의 근로손실에 관한 연구 결과를 살펴보면, 스페인 근로자의 지난 1년간 결근 경험자율은 2.8%, 직장 업무 지장 경험자율은 4.1%로 보고[36]하였다. 본 조사에서 구강병으로 인한 최근 1년간 결근 경험 25.5%, 이직 의도 28.0%, 야간근무 21.1%로 나타나 결근 경험율은 11.6%[37], 6.1%[38], 5.3%[17]의 결과보다 높았으며, 산취급 산업장 근로자만을 대상으로 한 결과[39]보다 높았다. 이는 병원 근로자들이 다양한 업무에 종사하고 중·장년층의 근로자의 비율이 높아 축적되어 있는 구강질환과 신체적 자가 증상이 많아 더 높은 비율을 나타낸 것으로 보인다. 따라서 근로자의 구강건강 삶의 질 향상과 근로의 생산성을 향상시키고[40], 구강건강을 유지할 수 있도록 적절한 근무시간 규제가 필요하다[41]. 근로자의 구강건강증진은 물론 구강질환으로 인한 근로손실을 줄여 근로 생산성을 증대하기 위해서는 근로자가 구강건강을 잘 관리할 수 있도록 교육하는 것이 매우 중요하다.

셋째, 외생변수를 통제한 후 영향력을 살펴본 결과, 구강 증상과 구강건강수준은 구강건강 관련 삶의 질에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 구강건조증( $p<0.001$ ), 잇몸 증상( $p<0.001$ ), 악관절 증상( $p<0.001$ ), 구강 점막( $p<0.001$ ), 구강 통증( $p<0.001$ ), 치경부 마모증( $p<0.001$ ) 및 구취( $p<0.001$ )를 경험한 근로자에서 삶의 질이 모두 부정적으로 나타났으며, 세부 영역 중 신

체적 동통에서 특히 높게 나타났다. 기존 연구에서도 치은 출혈, 치은 부종, 저작능력 감소 및 입 냄새를 인식한 근로자들은 그렇지 않은 근로자에 비해 삶의 질이 더 낮은 것으로 나타났다[42,43]. 치아 상실로 인한 발음 이상과 안모 변화는 사회생활에 제한을 줄 수 있고, 이로 인하여 사회적 고립감이나 소외감[44,45]을 줄 수 있다. 홍의 연구[46]에서는 구강건조증, 악관절 증상, 치주 증상이 삶의 질에 위험한 요인으로 나타났으며, 심리적 요인의 부분 매개효과로 더욱 삶의 질이 부정적으로 나타났다. 또한 구강건강 문제는 통증, 씹기 불편 등 삶의 질과도 밀접한 연관성이 있다. 주관적 구강건강, 저작불편, 영구치 우식 유병, 치주 질환 등 구강건강 상태 조사 결과 생산직에서 관리·전문직 보다 뚜렷이 열악하였다. 비의료직 근로자들은 생산직종과 관리직에 함께 종사하는 분들이 많기에 타 직종의 구강건강과 직접적으로 비교하기는 어렵지만, 사무직 근로자에 비해서는 신체적 동통과 구강 증상 경험이 더 높을 것으로 여겨진다. 한국 근로자는 근로계층별로 구강건강 행동, 구강건강 상태, 치과 이용 등에 뚜렷한 차이가 있어 이를 해소할 필요성이 있다[12]. 본 연구에서 주관적 구강건강수준이 낮을수록 구강건강 삶의 질이 낮아졌으며, 자가 인식 구강건강 상태와 구강건강 관련 삶의 질이 유의한 차이를 보인 것[47]과 자신의 구강건강이 “매우 건강하다”라고 응답한 경우 구강건강 삶의 질 점수가 높게 나타나 유의한 결과를 보인 것[48]과 같은 결과를 보였다. 근로자들은 자신의 구강 증상을 소홀히 넘기지 말고, 자가 구강 증상이 나타났을 때는 전문가 및 치과 의료기관에 방문하여 예방 및 구강진료를 받는 것이 개인의 삶의 질과 구강건강증진을 위한 가장 중요한 구강보건 행동이다. 근로자의 구강질환으로 인한 근로손실을 포함한 신체활동 제한과 주관적 구강건강 상태를 측정하는 것은 근로자의 사회적 구강건강도와 구강건강 삶의 질을 평가하는 데 매우 중요하다.

결론적으로 병원 근로자의 구강건강 삶의 질에 가장 많은 영향력을 준 요인은 구강건강 상태이다. 다양한 구강 상태가 동시다발적으로 나타나게 되면 구강건강 불편으로 인하여 근로 손실에도 영향을 미치게 되며, 나아가 삶의 질에도 영향을 주게 된다. 일반 근로자에 비해 노동시간이 길고 육체적으로 고된 업무에 종사하는 병원 근로자들이므로 근로환경에 따른 근로 손실에도 큰 영향을 미친 것으로 보인다. 비의료직 병원 근로



로자들의 삶의 질 향상을 위해 계속 구강관리가 필요하며, 정기적인 구강보건교육 및 구강검진이 이루어질 수 있도록 구강보건정책 개선이 제도적으로 정립된다면 구강건강 및 근로 증진에 큰 기여를 할 수 있을 것이다.

본 연구의 제한점으로는 첫째, 편의 표본추출법에 의해 일부 대학병원 비의료직 근로자들을 대상으로 하였으며, 직종별 근로자들과의 차별은 명확히 확인할 수 없었다. 둘째, 주관적 구강건강 삶의 질의 측정도구는 객관적인 임상지표가 아니라 주관적 인지 구강건강 문항을 사용하여 측정함으로써 정확한 관계를 밝히는 데 한계가 있다는 것이다. 그러나 이러한 제한점에도 불구하고 병원 근로자들의 구강건강 및 삶의 질 증진을 위하여 구강보건교육과 구강건강 프로그램 개발이 제도적으로 필요함을 보여주는 근거라는 점에서 의의가 있다고 본다.

## REFERENCES

[1] S. K. Hee. (2007). *A study on the evaluation of health and oral health-related quality of life in Korean adults*. Doctoral dissertation, Hanyang University, Seoul.

[2] R. Larson. (1978). Thirty years of research on the subjective well-being of older American. *Journal of Gerontology*, 33(1), 109-25.  
DOI : 10.1093/geronj/33.1.109

[3] M. R. Lee, G. S. Han, S. J. Han & J. S. Choi. (2011). Impact of subjectively reported oral health status on the quality of life among adults: applying the PRECEDE model. *Korean Journal of Health Education and Promotion*, 28(1), 23-35.

[4] Y. H. Ko. (2016). The relationships among the physical competence, subjective health status, and health promoting behavior of elderly participating in health activity program. *Journal of Digital Convergence*, 14(12), 571-581.  
DOI : 10.14400/JDC.2016.14.12.571

[5] B. W. Kang & K. S. Kim. (2012). *Preventive dentistry*. Seoul: Koonja Publishing.

[6] S. M. Bae, S. H. Jung, B. M. Shin & S. J. Shin. (2012). Distribution of between socio-economic state of the parents and child-oral impact on daily performances (C-OIDP) for children in Gangneung city. *Journal of Korean Academy of Oral Health*, 36(4), 315-322.  
DOI : 10.11149/jkaoh.2012.36.4.315

[7] D. Locker & G. Slade. (1994). Association

between clinical and subjective indicators of oral health status in an older adult population. *Gerodontology*, 11(2), 108-114.  
DOI : 10.1111/j.1741-2358.1994.tb00116.x

[8] G. H. Gilbert, R. Paul Duncan & B. J. Shelton. (2003). Social determinants of tooth loss. *Health Services Research*, 38(6), 1843-1862.  
DOI : 10.1111/j.1475-6773.2003.00205.x

[9] G. Tsakos, P. Demakakos, E. Breeze & R. G. Watt. (2011). Social gradients in oral health in older adults: Findings from the english longitudinal survey of aging. *American Journal of Public Health*, 101(10), 1892-1899.

[10] H. D. Kim. (2004). *Research on the perceived oral health status of workers*. Korea Occupational Safety and Health Agency, Occupational Safety and Health Research Institute.

[11] H. D. Kim. et al. (2014). *Investigation on oral health management and promotion for workers exposed to acid*, Occupational Safety and Health Research Institute.

[12] S. W. Jeong, K. M. Kim, H. S. Lee & D. H. Han. (2018). *The development of a manual for promoting oral health in the workplace*. Ulsan : Korea Occupational Safety and Health Agency, Occupational Safety and Health Research Institute.

[13] D. N. Yang & Y. D. Park. (2015). Smoking and oral diseases. *Journal of the Korean Society for Research on Nicotine and Tobacco*, 6(1), 1-9.

[14] M. S. Yoon. (2018). A Study on the effect and related factors of self-perceived oral health awareness and dental care on work loss of workers in the capital region. *Journal of Dental Hygiene Science*, 18(6), 389-397.  
DOI : 10.17135/jdhs.2018.18.6.389

[15] 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

[16] D. Y. Ryu, K. S. Song & S. M. Bae. (2010). A study on awareness and practice about the oral health of workers. *Journal of Dental Hygiene Science*, 10(6), 1073-1081.

[17] D. S. Kang & H. S. Lee. (2003). Work loss caused by oral diseases in Korean workers. *Journal of*

- Korean Academy of Oral Health*, 27(2), 305-317.
- [18] J. R. Song, C. Y. Lim & H. S. Lee. (2017). Relationship between work loss due to oral diseases and self-perceived oral health status among workers. *Journal of Korean Academy of Oral Health*, 41(2), 80-89.  
DOI : 10.11149/jkaoh.2017.41.2.80
- [19] 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.
- [20] D. Slade & Spencer A. (1994). Development and evaluation of the oral health impact profile. *Community Dental Health*, 11(1), 3-11.
- [21] Y. J. Choi. (2016). Converged relationship between oral health beliefs, oral disease preventive intention and oral disease preventive activities in partial middle aged adults. *Journal of the Korea Convergence Society*, 7(4), 209-215.  
DOI : 10.15207/JKCS.2016.7.4.209
- [22] Y. S. Cho, S. R. Lim & H. R. Hwang. (2011). Association between oral health-related quality of life(OHQoL) and oral health outcome in adults over 50 years old. *Journal of Dental Hygiene Science*, 11(4), 305-310.
- [23] J. B. Kim et al. (2020). *Introduction to Public Oral Health*. Seoul: Komunsa Publishing.
- [24] S. H. Shin. (2011). The oral health behaviors and knowledges of some foreign workers. *Journal of Korean Academy of Oral Health*, 35(4), 474-485.
- [25] S. J. Moon, H. N. Kim & I. Y. Ku. (2012). Research on the smoking conditions of college students and the behavior and awareness of oral hygiene. *The Journal of the Korea Contents Association*, 12(11), 258-266.  
DOI : 10.5392/JKCA.2012.12.11.258
- [26] Constitution of the world health organization. (1952). *Handbook of basic documents*. 5<sup>th</sup> ed. Geneva: Palasisdes Nation 3-20.
- [27] I. Saito et al. (2006). Impact of diabetes on health-related quality of life in a population study in Japan. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 73(1), 51-57.  
DOI : 10.1016/j.diabres.2005.11.015.
- [28] D. B. Kim, S. J. Chae & W. K. Cho. (2009). The influence of the health promotion behaviors on the life satisfaction of the elderly with diabetes: a mediating effect of depression. *The Korea Gerontological Society*, 29(1), 101-116.
- [29] S. Vijan, D. L. Stevens, W. H. Herman, M. M. Funnell, C. J. Standiford. (1997). Screening, prevention, counseling, and treatment for the complications of type II diabetes mellitus. Putting evidence into practice. *Journal of General Internal Medicine*, 12(9), 567-580.  
DOI : 10.1046/j.1525-1497.1997.07111.x.
- [30] D. M. Nathan. et al. (1993). The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *The New England Journal of Medicine*, 329(14), 977-986.  
DOI : 10.1056/NEJM199309303291401
- [31] H. Seok et al. (2016). A dose-response relationship between long working hours and unmet need for access to hospital facilities. *Scandinavian Journal of Work Environment and Health*, 42(2), 135-143.
- [32] A. Spurgeon, J. M. Harrington & C. L. Cooper. (1997). Health and safety problems associated with long working hours: a review of the current position, *Occupational and Environmental Medicine*, 54(6), 367-75.  
DOI : 10.1136/oem.54.6.367.
- [33] K. Wong, A. H. S. Chan & S. C. Ngan. (2019). The effect of long working hours and overtime on occupational health: A meta-analysis of evidence from 1998 to 2018. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(12), 2102(1-22).  
DOI : 10.3390/ijerph16122102
- [34] S. T. Resine. (1988). The impact of dental conditions on social functioning and the quality of life. *Annual Review of Public Health*, 9, 1-19.  
DOI : 10.1146/annurev.pu.09.050188.000245
- [35] K. M. Kim. (2019). *The current status of working hours in businesses, using the working hours questionnaire of the 2015 business panel survey*. Korea Labor Institute.
- [36] J. Montero, A. López-Valverde, Y. Clemot & M. Bravo. (2011). The occupational role of dental conditions among a consecutive sample of Spanish workers. *Medicina Oral Patologia Oral y Cirugia Bucal*, 16(7), 966-972.  
DOI : 10.4317/medoral.17270
- [37] Y. J. Yoo. (2010). A study of oral health behavior of urban laborer in metro politan area. *Journal of Korean Society of Dental Hygiene*, 10(5), 861-878.
- [38] H. W. Oh & H. S. Lee. (2004). Restricted activity from oral disease in Korean workers. *Journal of*

*Korean Academy of Oral Health*, 28(3), 423-437.

- [39] D. H. Ko. (2006). *Work loss due to oral diseases among workers in factories using acids in Korea*. Doctoral dissertation. Seoul National University, Seoul.
- [40] International Labour Office (ILO). (2007). *Decent working time, balancing workers' needs with business requirements*, Conditions of Work and Employment Programme (TRAVAIL). Geneva.
- [41] Y. H. Choi. (2006). A study the effects of the working condition of most of workers in Korea, *The Korean Academy of Dental Hygiene*, 8(1), 63-75.
- [42] M. Lee & J. Choi. (2012). Relationship of self-perceived symptoms of periodontal disease to quality of life in adults. *Journal of Dental Hygiene Science*, 12(2), 115-121.
- [43] J. Y. Lee, G. P. Kim & B. C. Yu. (2013). Relationship between periodontal disease and quality of life. *Journal of Korean Society of Dental Hygiene*, 13(5), 835-843.
- [44] J. H. Meeuwissen, A. F. Kayser, W. Kalk, M. A. J. Vanwaas, R. Meeuwissen & W. Kalk. (1995). Satisfaction with reduced dentitions in elderly people. *Journal of Oral Rehabilitation*, 22(6), 397-401.  
DOI : 10.1111/j.1365-2842.1999.22.6.397
- [45] G. H. Gilber, U. Foerster & R. P. Duncan. (1998). Satisfaction with chewing ability in diverse sample of dentate adults. *Journal of Oral Rehabilitation*, 25(1), 15-27.  
DOI : 10.1046/j.1365-2842.1998.25.1.15
- [46] M. H. Hong & J. M. Lee. (2021). The mediating effect of anxiety in the relationship between the oral health status and oral health quality of life of workers participating in self-sufficiency, *Journal of Convergence for Information Technology*, 11(4), 176-185.  
DOI : 10.22156/CS4SMB.2021.11.04.176
- [47] J. H. Kim, S. H. Kang & M. A. Jeong. (2010). Assessment on quality of life: based on oral health conditions. *Korea Academia Industrial*

*Cooperation Society*, 11(12), 4873-4880.

- [48] S. S. Park & T. H. Kim. (2019). An association between subjective oral state, psychological characteristic and oral health impact profile-14 in university students. *Journal of Korean Society of Oral Health Science*, 7(3), 14-20.  
DOI : 10.33615/jkohs.2019.7.3.14

**홍 민 희(Min-Hee Hong)**

**[정회원]**



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

**이 정 민(Jung-Min Lee)**

**[정회원]**



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

**장 기 원(Ki-Won Jang)**

**[정회원]**



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