

# 중소 산업장 근로자의 구강건강관리행태 및 주관적 구강건강인식과 구강 내 산생성도와의 관련성

허성은

신라대학교 보건복지대학 치위생학과 조교수

## Relationships between Oral Health Management Behavior and Subjective Oral Health Perception and Oral Acid Production in Small and Medium Industry Workers

Seong-Eun Heo

Assistant Professor, Dental Hygiene department at College of Health and Welfare, Silla University

**요약** 본 연구는 중소기업 근로자의 구강건강관리행태 및 주관적 구강건강인식과 구강 내 산 생성도와의 관련성을 파악하기 위하여 중소기업 근로자 210명을 대상으로 구강 내 산 생성도 검사와 설문조사를 시행하였다. 그 결과 주관적 구강건강인식에 해당하는 주관적 구강건강상태가 구강 내 산 생성도에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타나, 주관적 구강건강상태가 좋지 않을수록 구강 내 산 생성도가 높았다. 이는 근로자의 구강건강증진을 위한 산업구강보건 프로그램 개발에 주관적 구강건강인식이 도움이 될 것으로 기대됨에 따라 근로자의 주관적 구강건강인식 개선을 위한 산업장 구강보건교육의 조직적·제도적 노력이 필요할 것으로 판단된다.

**주제어** : 융합, 중소기업 근로자, 구강건강관리행태, 주관적 구강건강인식, 산 생성도

**Abstract** In order to identify relationships between oral health management behavior and subjective oral health perception and oral acid production in small and medium industry workers, an examination on oral acid production and a survey were conducted. As a result, the subjective oral health status, which is subjective oral health perception, was found to have a significant effect on oral acid production, and the worse the subjective oral health status was, the higher the oral acid production was. As the subjective oral health perception is expected to be helpful for the development of industrial oral health programs to improve oral health of workers, organizational and institutional efforts for industrial oral health education will be necessary for improvement of subjective oral health perception of workers.

**Key Words** : Convergence, Small and medium industry workers, Oral health management behavior, Subjective oral health perception, Acid production.

### 1. 서론

#### 1.1 연구의 필요성

현재 우리나라의 경제활동인구는 총 28,161,000명으로

전체 인구의 61.4%가 직장에서 생활의 대부분을 보내는 근로자들로 구성되어 있으며, 이들 중 중소기업에 고용된 근로자가 전체 근로자의 85%에 달하는 등 중소기업 근로자는 우리나라 경제 구조에 매우 중요한 부분을 차

\*Corresponding Author : Seong-Eun Heo(gjtjddms0928@naver.com)

Received January 16, 2019

Revised February 15, 2019

Accepted March 20, 2019

Published March 28, 2019

지하고 있다[1,2]. 그러나 중소기업 근로자들이 많이 이용하고 비용 지출 또한 높은 의료서비스 및 건강검진 등의 복리후생에 있어서는 기업 규모 간의 격차를 이유로 대기업 근로자보다 그 혜택이 매우 부족하거나 협소하여 개선이 필요한 수준이다[2]. 특히, 근로자들의 근무관련 특성 및 환경은 구강건강과 밀접한 관련이 있으며[3], 잘 관리된 복리후생은 대기업보다 중소기업에서 오히려 더 큰 효과를 기대할 수 있다[2,4]. 구강건강은 개인이 하고자 하는 사회적 역할을 계속할 수 있도록 하는 편안하고 기능적인 치아 상태를 의미하므로[5], 건강을 포함한 구강건강은 인간다운 삶의 기본 조건이 된다[6]. 또한, 근로자의 구강보건인 산업구강보건은 개인적으로나 사회적으로도 중요한 의미가 있으며 성인의 구강건강증진을 위한 성인구강보건의 핵심 요소가 된다[7,8]. 즉, 근로자의 구강건강증진은 구강질환으로 인한 생산력 손실을 예방함은 물론, 업무의 생산성 증대로 인한 산업발전에도 기여할 수 있다[7,9]. 따라서 근로자에게 있어서 산업장은 산업구강보건과 성인구강보건을 동시에 실천하고 양대 구강병인 치아우식증과 치주질환을 예방할 수 있는 가장 효율적인 장소라 할 수 있다[10,11].

국민건강보험공단의 다빈도 상병 급여현황에 따르면 우리나라 성인의 전체 질환 가운데 치주질환과 치아우식증이 각각 2순위와 6순위로 높게 나타나 성인의 만성질환 중 치과질환이 상위에서 속하고 있음을 보고하고 있다[12]. 양대 구강병인 치아우식증과 치주질환은 초기에는 그 증상을 인지하기 쉽지 않지만 다른 질환과 달리 정기적인 구강검진으로 예방할 수 있으므로 구강검진은 근로자의 구강건강 예방에 있어서 필수적이다[13]. 산업장 근로자의 치아우식 정도를 융합적으로 평가한 강등[8]에 따르면 정기적인 구강검진과 규칙적인 칫솔질은 치아우식증 유발 세균인 *S. mutans* 와 *Lactobacillus*의 감소에 영향을 미쳤음을 보고하였고, 산업장 근로자의 계속 구강건강관리 효과를 연구한 배[14]의 연구 결과 계속 구강건강관리의 단계가 거듭될수록 근로자의 주관적 구강보건 인식도가 증가하였음을 보고하였다. 그러나 근로자의 구강관리를 포함한 구강검진은 형식적으로만 이루어지는 것이 현실이며, 상당수의 근로자는 구강검진 결과만을 통보받는 데 그치고 있다[15]. 또한, 근로자의 초과근무 현황에 따른 통계적 자료에 따르면 특히, 생산직에 종사하는 중소기업 근로자의 경우 52.2%가 주말근무를 실시하였고, 46.2%가 야간근무를 시행한다고

조사되었다[16]. 즉, 근로자의 긴 노동시간은 개인 구강건강관리에 소홀할 수 있으며 형식적인 구강검진 등의 열악한 산업구강보건제도는 근로자의 구강건강수준을 위협하는 결과를 초래할 수 있다[8].

최근, 건강을 포함한 구강건강상태를 평가함에 있어서 본인 스스로 건강상태를 인지하는 주관적 건강이 의료인에 의한 객관적 판단보다 더욱 중요하게 인식되고 있다[17-19]. 이는 주관적 구강건강인식이 개인의 구강건강상태를 보다 정확하게 예측하여 임상적 사정 결과보다 더욱 신뢰할 평가방법이 될 수 있다는 것이다[20,21]. 실제로, 주관적 인식에 근거한 구강건강인식이 적극적인 구강건강증진행위에 영향을 미쳐 개인의 구강건강증진에 매우 중요하게 작용하였으며[18-20,22], 주관적 구강건강인식에 따른 개인의 구강건강수준을 평가하는 데에도 활용되고 있다[20]. 이에 본 저자는 중소 산업장 근로자들의 구강건강증진을 위한 보다 실질적인 방법이 모색될 필요가 있음을 판단하였다. 즉, 구강환경과 밀접한 관련이 있는 근로자의 근무환경 등을 고려하여 근로자의 구강건강상태 및 주관적 구강건강인식을 파악한다면, 근로자의 구강건강수준의 구체적인 평가를 통한 적극적인 집중적인 예방 처치 또한 가능할 것으로 판단된다[3,20].

구강건강수준 예측 방법으로 특히, 양대 구강병인 치아우식증과 치주질환을 유발하는 제1 원인물질로 알려진 치면세균막과 구강 내 타액에 포함된 세균의 산 생성능력을 비색적으로 평가하는 방법인 개량스나يدر 검사는 다양한 치아우식활성검사 중 간편하면서도 정확한 결과를 얻는 방법으로 알려져 있다[23-25]. 이는 치아우식증 예방을 위한 구강보건교육의 가장 이상적인 검사법으로써[23], 이를 중소 산업장 근로자의 구강건강수준 예측 방법으로 활용한다면 근로자의 구강건강증진을 위한 구체적인 방안 마련에 큰 의의가 있을 것으로 생각된다.

## 1.2 연구의 목적

본 연구의 목적은 중소 산업장 근로자의 구강건강행태 및 주관적 구강건강인식을 파악하고, 구강 내 산 생성도와의 관계를 분석하고자 함이다. 이를 통하여 중소 산업장 근로자의 구강건강유지 및 증진을 위한 산업장 구강보건 프로그램의 개발은 물론 산업 구강보건 발전을 위한 기초자료로 활용되고자 한다.

## 2. 연구대상 및 방법

### 2.1 연구대상 및 자료수집 방법

본 연구는 경상남도 지역의 일부 중소 산업장 근로자 220명을 편의표본추출의 대상으로 선정하여 연구의 목적과 익명성 보장 및 연구윤리에 대한 준수 및 고려사항에 대한 내용을 충분히 설명한 후, 연구의 취지를 이해하고 자율적으로 참여하기로 동의한 근로자를 대상으로 시행하였다. 2018년 7월 1일부터 2018년 8월 31일까지 자기기입식 설문조사와 구강 내 산 생성능력을 평가하는 개량스나يدر 검사(Alban's test)를 시행하여 210명의 자료를 최종 분석에 사용하였다[23].

### 2.2 연구방법

#### 2.2.1 개량스나يدر 검사(Alban's test)

타액 및 치면세균막 내에 있는 유산균 발생 요인 정도를 비색적으로 측정하여 구강 내 산 생성능력을 측정하는 치아우식활성 검사법으로, 시험관에 준비된 배지에 비자극성 타액을 바로 채취할 수 있어 치과 진료실에서 쉽게 측정할 수 있는 검사 방법이다[23]. 또한, 구강 내 산 생성 속도를 측정하여 환자 대상의 구강보건교육 시 매우 유용하게 활용할 수 있다는 장점이 있다[23].

가. 검사과정

#### 1) 배지 제조

증류수 100ml에 Snyder test Agr (DIFCO Laborates, U.S.A) 6.5g을 넣고 가열하여 완전히 용해시킨 후 5ml씩 test tube에 분주하여 121~124°C에서 15분간 고압 증기 멸균한 배지를 4°C의 냉장고에 보관하였으며, 각 산업장 방문 시 아이스박스를 이용하여 보관 온도인 4°C를 유지하였다[25].

#### 2) 비자극성 타액 채취

점심식사 전 각 산업장을 방문하여 검사방법 등에 관해 설명하였으며, 점심 식사 후 칫솔질 전 검사를 시행하였다[26]. 타액의 양은 5ml의 고체 배지가 들어있는 시험관에 바로 연구 대상자의 비자극성 타액이 얇게 덮일 정도로 직접 빨도록 하였다[26].

#### 3) 판정기준

96시간 동안 37°C 배양기에(HiTEC, Model DS-63 souce, Yamato scientific co., LTD, TOKYO JAPAN) 배양하여 24시간마다 배지의 색상변화를 관찰하였다. 배지의 길이를 4등분 하였을 때 청색에서 색의 변화가 없으면 산 생성도가 없음으로 판정하여 Score 0, 1/4이

청색에서 황색으로 변환 경우는 산 생성도 미약으로 Score 1, 2/4가 황색으로 변환 경우는 산 생성도 약으로 Score 2, 3/4이 황색으로 변환 경우는 산 생성도 중으로 Score 3, 배지의 색이 모두 황색으로 변환 경우는 산 생성도 강으로 Score 4로 분류하여 판정하였다[25]. 24시간마다 관찰한 검사 합산치를 산출하여 총점을 더한 후 최하 0점에서 최고 16점까지 점수를 부여하여, 점수가 높을수록 구강 내 세균의 산 생성능력이 높아[23], 점수가 높을수록 구강 내 환경으로 인해 치아우식을 비롯한 구강질환 발생에 영향을 미치는 것으로 판정하며, 검사 결과 및 판정 결과는 Fig. 1, Table 1과 같다.

Table 1. Evaluation Criteria

score	0	1	2	3	4
Color change	No	1/4 of the test tube yellow	1/2 of the test tube yellow	3/4 of the test tube yellow	Entire test tube yellow

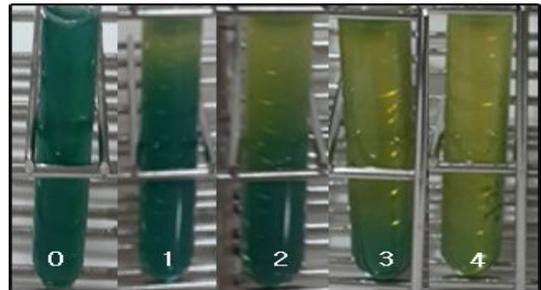


Fig. 1. Test Result

#### 2.2.2 설문지 측정 도구

설문지 측정 도구는 선행연구 고찰을 통해 관련 문항을 수정·보완하였다[27,28]. 연구대상자의 구강건강관리행태에 관한 문항은 정기구강검진 및 정기적 스케일링의 여부, 일일 칫솔질 횟수 등 총 7문항으로 구성하였으며, 주관적 구강건강인식에 해당하는 주관적 구강건강상태 및 구강건강염려정도는 Likert 5점 척도로 측정하였으며, 신뢰도는 Cronbach's Alpha  $\alpha = 0.669$ 로 측정도구로서의 신뢰성을 확보한 것으로 나타났다. 주관적 구강건강상태는 점수가 높을수록 주관적 구강건강상태가 좋지 않음을 의미하고, 구강건강염려는 점수가 높을수록 구강건강에 대한 염려 정도가 높은 것을 의미한다.

### 2.3 분석방법

수집된 자료를 SPSS 18.0프로그램을 사용하여 분석

하였으며 자료 분석 방법은 다음과 같다. 대상자의 일반적 특성은 빈도와 백분율, 주요 요인별 구강 내 산 생성도의 차이와 주관적 구강건강인식의 차이를 알아보기 위해 두 그룹 간 차이는 t검정, 세 그룹 이상은 ANOVA 분석을 시행한 후 Duncan의 사후검정을 시행하였다. 또한, 주관적 구강건강인식과 구강 내 산 생성도의 관계를 알아보기 위해 상관분석을 시행한 후 설정한 독립변수와 종속변수의 관계를 알아보기 위해 회귀분석을 시행하였으며 모든 통계분석은 유의수준은  $\alpha=0.05$ 로 설정하였다.

### 3. 연구결과

#### 3.1 구강건강관리행태에 따른 구강 내 산생성도 차이

연구대상자의 구강건강관리행태에 따른 구강 내 산 생성도 차이에 대한 결과는 Table 2와 같다. 정기검진 및 정기스케일링 여부, 일일 칫솔질 횟수에 따른 구강 내 산 생성도의 차이가 나타났다. 먼저, 정기검진 여부에서 정기검진을 받지 않는 경우(8.15), 정기검진을 받는 경우(7.09)에 비해 구강 내 산 생성도가 높게 나타났으며 ( $t=-2.237, p<.05$ ), 정기적 스케일링 여부에서는 스케일링을 정기검진을 받지 않는 경우(8.15), 정기적으로 스케일링을 받는 경우(7.20)에 비해 구강 내 산 생성도가 높게 나타났( $t=-2.070, p<.05$ ). 또한, 일일 칫솔질 횟수에서 일일 1~2회 칫솔질을 할 경우(8.46) 구강 내 산 생성도가 가장 높았고, 일일 칫솔질 횟수가 3회(7.48), 4회 이상(7.33)순으로 낮았다( $F=3.672, p<.05$ ).

Table 2. Differences in oral acid production by oral health management behavior

Classification	Category	M±SD	F or t	p
Use of fluoride-containing toothpaste	Yes	7.54±2.78	-1.724	.086
	No	8.21±2.83		
Regular oral examination	Yes	7.09±2.67	-2.237	.026*
	No	8.15±2.83		
Regular scaling	Yes	7.20±2.86	-2.070	.040*
	No	8.15±2.78		
Frequency of daily toothbrushing	1~2	8.46±2.77	3.672	.027*
	3	7.48±2.70		
	4 or more	7.33±2.96		
Oral hygiene products	Yes	7.73±2.67	-1.046	.297
	No	8.14±2.97		
Dietary control for oral health	Yes	7.55±2.59	-1.423	.156
	No	8.13±2.93		
Oral health education experience	Yes	7.52±3.42	-.732	.465
	No	7.98±2.74		

\*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$

#### 3.2 업무분야 및 평균근무시간에 따른 구강 내 산 생성도 차이

연구대상자의 업무 분야 및 평균 근무시간에 따른 구강 내 산 생성도의 차이는 Table 3과 같다. 업무 분야에 따른 산 생성도의 차이가 나타났으며, 생산직(8.20)이 사무직(7.38)에 비해 구강 내 산 생성도가 높았다( $t=1.998, p<.05$ ).

Table 3. Differences in oral acid production according to occupational field and average working time

Classification	Category	M±SD	F or t	p
Occupational field	Production	8.20±2.72	1.998	.047*
	Office work	7.38±2.97		
Working hours a day	<10hour	7.74±2.82	-1.351	.178
	≥10hour	8.30±2.80		

\*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$

#### 3.3 구강건강관리행태에 따른 주관적 구강건강인식 차이

연구대상자의 구강건강관리행태에 따른 주관적 구강건강인식 차이는 Table 4와 같다. 먼저, 구강건강관리행태에 따른 주관적 구강건강상태의 차이를 살펴보면 정기적 스케일링 여부와 구강 건강을 위한 식이조절 여부에 따라 주관적 구강건강상태의 차이가 나타났다. 정기적 스케일링 여부에서는 스케일링을 정기적으로 받는 경우(2.98), 그렇지 않은 경우(3.28)에 비해 주관적 구강건강상태가 더 좋았으며( $t=-2.061, p<.05$ ), 구강 건강을 위한 식이조절 여부에서는 식이조절을 한 경우(2.99), 그렇지 않은 경우(3.33)에 비해 주관적 구강건강상태가 더 좋은 것으로 나타났다( $t=-2.692, p<.01$ ). 또한, 구강건강관리행태에 따른 구강건강염려의 차이를 비교한 결과, 구강 건강을 위한 식이조절 여부와 구강보건교육 경험 유무에 따라 구강건강염려도의 차이가 나타났다. 구강 건강을 위한 식이조절 여부에서 식이조절을 하지 않는 경우(3.58), 식이조절을 하는 경우(3.27)에 비해 구강건강염려 정도가 더 높았으며( $t=-2.046, p<.05$ ), 구강보건교육 경험 유무에서 무경험(3.54)이 유경험(2.91)보다 구강건강 염려 정도가 더 높았다( $t=-2.721, p<.01$ ).

Table 4. Differences in Subjective Oral Health Perception by Oral Health Management Behavior

Classification	Category	Subjective oral health status	Oral health concern
		M±SD	M±SD
Regular oral examination	Yes	2.98±1.09	3.41±1.19
	No	3.27±.83	3.49±1.03
t(p)		-1.665±.101	-.438±.662
Regular scaling	Yes	2.98±.95	3.35±1.18
	No	3.28±.87	3.51±1.02
t(p)		-2.061±.041*	-.940±.348
Frequency of daily toothbrushing	1~2	3.30±.95	3.57±1.10
	3	3.17±.85	3.42±1.00
	4 or more	3.05±.84	3.30±1.04
F(p)		1.301±.275	1.092±.338
Use of fluoride -containing toothpaste	Yes	3.13±.86	3.42±1.10
	No	3.26±.93	3.51±1.03
t(p)		-1.033±.303	-.653±.515
Oral hygiene products	Yes	3.21±.91	3.53±1.09
	No	3.20±.89	3.41±1.02
t(p)		.089±.929	.854±.394
Dietary control for oral health	Yes	2.99±.87	3.27±1.17
	No	3.33±.89	3.58±.98
t(p)		-2.692±.008**	-2.046±.042'
Oral health education experience	Yes	2.87±1.18	2.91±1.16
	No	3.25±.85	3.54±1.03
t(p)		-1.505±.145	-2.721±.007**

\* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

### 3.4 주관적 구강건강인식과 구강 내 산 생성도 간의 상관관계

연구대상자의 주관적 구강건강인식과 구강 내 산 생성도간의 상관관계를 분석한 결과는 Table 5와 같다. 주관적 구강건강인식에서 주관적 구강건강상태와 구강 내 산 생성도가 유의미한 양(+)의 상관관계를 보였다 ( $r=.180, p<.01$ ). 주관적 구강건강상태는 점수가 높을수록 주관적 구강건강상태가 좋지 않음을 의미하므로, 주관적 구강건강상태가 나쁠수록 구강 내 산 생성도가 높아지는 것으로 나타났다. 한편, 주관적 구강건강인식에서 구강건강염려와 구강 내 산 생성도와와의 유의미한 상관관계는 나타나지 않았다.

Table 5. Correlation between Subjective Oral Health Perception and Oral Acid Production

Classification	Subjective oral health status	Oral health concern	Acid production
Subjective oral health status	1		
Oral health concern	.509***	1	
Acid production	.180**	.085	1

\* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

### 3.5 주관적 구강건강인식이 구강 내 산 생성도에 미치는 영향

연구대상자의 주관적 구강건강인식이 구강 내 산 생성도에 미치는 영향을 파악하기 위해 주관적 구강건강인식에 해당하는 주관적 구강건강상태와 구강건강염려를 각각 독립변수로 투입한 단순회귀분석의 결과는 Table 6과 같다. 먼저, 주관적 구강건강상태가 독립변수인 경우 구강 내 산 생성도에 미치는 영향을 알아보기 위한 회귀모델의 설명력( $R^2$ )은 3.2%였으며, 구강 내 산 생성도에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다( $t=2.634, p<.01$ ). 이는 주관적 구강건강상태가 좋지 않을수록 구강 내 산 생성도가 높아짐을 의미한다. 한편, 구강건강염려가 독립변수인 경우 구강 내 산 생성도에 미치는 영향을 알아보기 위한 회귀모델의 설명력( $R^2$ )은 0.2%였으며, 구강건강염려는 구강 내 산 생성도에 유의미한 영향을 주지 않는 것으로 나타났다.

Table 6. The Effect of Subjective Oral Health Perception on Oral Acid Production

Dependent variable	Independent variable	B	SE	$\beta$	t	p	VIF	Durbin-Watson
Acid production	Subjective oral health status	.564	.214	.180	2.634**	.009	1.000	1.794
R=0.180, R <sup>2</sup> =0.032, Adjusted R <sup>2</sup> =0.028 F=6.936**								
Acid production	Oral health concern	.226	.184	.085	1.231	.220	1.000	1.768
R=0.085, R <sup>2</sup> =0.007, Adjusted R <sup>2</sup> =0.002 F=1.515								

\* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

#### 4. 논의

우리나라 근로기준법에 따르면 근로자의 구강검진은 구강질환의 예방 및 조기 발견과 치료로 근로자의 구강건강증진과 생산성 향상을 목적으로 하고 있다[29]. 그러나 중소 산업장 근로자의 경우, 긴 노동시간과 근무 중 시간 활용의 제약 등으로 인해 개인 구강위생 실천에 어려움이 있을 뿐만 아니라, 조기 치료를 위한 진료 기관 방문 역시 쉽지 않은 현실이다[15]. 실제로, 치아우식증이 있는 근로자 중 지난 1년간 치과 병·의원에 내원하지 못한 근로자가 62.6%로[30], 근로자 스스로 치료의 필요성을 인지함에도 불구하고 진료를 포기하는 등 특히, 열악한 근무 환경의 중소 산업장 근로자의 경우 개인 구강건강관리에 소홀할 가능성이 크다[2,15]. 이에 중소 산업장 근로자의 주관적 구강건강상태를 파악하고 구강건강수준을 예측하여 근로자의 구강건강증진과 산업구강보건을 위한 기초자료를 제시하고자 연구를 시행하였으며, 연구내용을 중심으로 의미 있는 결과를 고찰하면 다음과 같다.

첫째, 정기검진 및 정기적 스케일링을 받지 않을 경우 구강 내 산 생성도가 높게 나타났으며, 칫솔질 횟수가 적을수록 구강 내 산생성도가 높게 나타났다. 이는 제조업 근로자의 구강건강실천과 치아우식 위험도를 연구한 강등[8]의 연구 결과 구강검진 및 규칙적인 칫솔질 습관을 실천할수록 치아우식증 발생 위험이 낮게 나타나 본 연구 결과와 일치하였다.

둘째, 구강건강관리행태에 따른 주관적 구강건강인식 차이에서 정기적 스케일링을 받을 경우 주관적 구강건강상태가 좋았으며, 구강보건교육경험이 없을수록 구강건강관련 염려도가 높게 나타났다. 이는 중소 사업장 근

로자의 치석제거 경험 관련 요인을 연구한 이등[3]의 연구 결과 구강건강에 대한 관심도가 높을 경우 치석 제거 및 정기구강검진 경험이 높게 나타나 본 연구 결과와 유사하였다. 또한, 산업장 근로자의 구강보건행태 및 구강보건교육 요구도를 조사한 배[31]의 연구결과 산업장 근로자의 경우, 구강보건교육 경험부족으로 인해 구강건강에 대한 인식이 낮을 뿐만 아니라, 구강건강을 염려함에도 불구하고 주관적 구강건강인지가 낮아 다양한 방법을 통한 구강보건교육의 필요성을 보고하여 본 연구 결과와 일치하였다. 따라서 중소 산업장 근로자를 위한 정기적인 산업구강보건 프로그램의 적극적인 시행과 함께 근무환경 개선 등의 제도적 노력이 필요할 것으로 판단된다. 실제로 치과위생사를 중심으로 산업장 구강보건사업이 실시되었을 경우 근로자의 구강건강상태 개선과 함께 직장에서의 칫솔질 시행 등의 구강건강관리 관련 행동 개선이 나타났음을 보고한 Petersen의 연구가 본 연구 결과를 적극적으로 뒷받침해주고 있다[32].

셋째, 업무 분야 및 평균 근무시간에 따른 구강 내 산 생성도의 차이에서 업무 분야에 따른 산 생성도에서 차이가 나타났으며, 생산직이 사무직보다 구강 내 산 생성도가 높게 나타났다. 이는 근로자의 직업특성이 치주질환에 미치는 영향을 연구한 이[33]의 연구 결과 단순 노동종사자에 비해 관리직이 0.409배 낮은 치주질환 위험도가 나타났음을 보고하여 본 연구 결과와 유사하였다.

그러나 이등[15]의 연구에서는 근무 관련 특성과 치석 제거 경험은 관련성이 없다고 나타나 본 연구결과와 부분적으로 차이가 있었다. 이는 연구대상의 차이에 의한 결과로 판단되며 추후 다양한 근무환경 및 근무 관련 특성을 고려한 연구가 필요하다고 판단된다.

넷째, 구강건강인식에 해당하는 주관적 구강건강상태

와 구강 내 산 생성도가 유의미한 양(+)의 상관관계로 구강건강인식이 구강 내 산 생성도에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 일부 대학생의 주관적 구강건강 인지 지각이 구강건강 증진행위에 미치는 융합적 요인의 임[22]의 연구결과와 주관적 구강건강인지가 높을수록 구강건강 증진행위가 높게 나타나 본 연구 결과와 유사성을 찾을 수 있었다. 또한, 주관적 구강건강인지에 영향을 미치는 융합적 요인을 분석한 송 등[34]에 따르면 실제 치주질환을 경험하였거나 영구치의 우식경험치야를 가진 사람일수록 주관적 구강건강이 나쁘다고 인지하는 것으로 나타나 본 연구결과와 유사한 결과라 할 수 있다. 또한, 구강건강상태가 주관적 구강건강에 영향을 미치는 것은 물론 구강건강수준을 평가할 수 있는 기준이 될 수 있음을 보고하여 본 연구 결과와 일맥상통하였다. 즉, 주관적 구강건강인식이 실제 구강건강 상태를 평가하는 구강건강수준을 예측할 수 있음을 규명하였다는 데 큰 의미가 있다고 생각된다.

따라서 중소 산업장 근로자의 주관적 구강건강인식을 파악하고 이를 적극적으로 향상하기 위한 산업구강보건 프로그램의 시행과 더불어 구강보건교육의 실천을 위한 지속 가능한 제도적 노력이 필요할 것으로 판단된다. 본 연구에 대한 제한점으로 연구 대상이 국한되어 전체에 확대하여 해석하기에 한계가 있으므로 추후, 연구대상 지역을 확대하여 근로자의 주관적 구강건강인식 및 근무환경 특성에 대한 다각적 측면의 연구가 필요할 것으로 판단된다. 그럼에도 불구하고 중소 산업장 근로자의 구강건강행태를 통한 주관적 구강건강인식과 구강 내 산생성도 측정을 통한 구강건강수준의 융합적 관련성을 분석함으로써 산업구강보건을 위한 실제적인 방안 마련의 필요성을 도출하였다는 데 그 의미가 있다고 판단된다. 따라서 지속적인 후속 연구를 통해 산업구강보건의 안정적인 정착을 도모한다면 산업장 근로자의 구강건강 증진에 크게 기여할 것으로 판단된다.

## REFERENCES

- [1] [http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT\\_1D A7004S&conn\\_path=12](http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1D A7004S&conn_path=12)
- [2] S. C. Choi & H. J. Lee. (2014). Employee Benefits and Turn-over Intention: The mediating Effects of Perceived Organizational Support and Job Satisfaction in Small and Medium-sized Enterprises. *J. of Korean social welfare administration*, 16(3), 465-491.
- [3] J. R. Lee, M. A. Han, J. Park, S. Y. Ryu, C. G. Lee & S. E. Moon. (2017). The Associated Factors with Scaling Experience among Some Workers in Small and Medium-Sized Companies. *J. of Dental Hygiene Science*, 17(4), 333-340.  
DOI :10.17135/jdhs.2017.17.4.333
- [4] K. Tsai & J. Wang. (2005). "Benefits offer no advantage on firm productivity?: An empirical examination", *Personnel Review*, 34(4), 383-405.
- [5] D. Kushnir, S. P. Zusman & P.G. Robinson. (2004). Validation of a Hebrew Version of the Oral Health Impact Profile 14. *J. of Public Health Dentistry*, 64(2), 71-75.
- [6] K. W. Chang, 1st Author et al. (2007). *Oral Health Education (4<sup>th</sup> ed)*. Seoul: Komoonsa.
- [7] J. B. Kim, 1st Author et al. (2009). *Public Oral health (4<sup>th</sup> ed)*. Seoul: Komoonsa.
- [8] H. K. Kang & S. E. Heo. (2015). Convergence Assessment of the Relationship between Oral Health Practice and Dental Caries Risk among Manufacturing Workers -With the CRT® bacteria. *J. of the Korean Convergence Society*, 6(6), 65-74.  
DOI :10.15207/JKCS.2015.6.6.065
- [9] H. W. Oh & H. S. Lee. (2004). Restricted Activity from Oral Disease in Korean Wokers. *J. of the Korean Academy of Oral Health*, 28(3), 423-437.
- [10] S. S. Cho. (2004). *Recognition on Oral Health and its Care By Workers in Enterprising Place*. Master's thesis. Chung-Ang University, Seoul.
- [11] J. D. Cha & K. A. Jang. (2012). The Factors of Oral Health Impact profile of workers -Industrial workers in Gyeong-Nam province. *J. of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 13(10), 4604-4611.  
DOI :10.5762/JAIS.2012.13.10.4604
- [12] <http://www.hira.or.kr/bbsDummy.do?pgmid=HIRAA020041000100&brdScnBltno=4&brdBltNo=9096#none>
- [13] M. S. Yoon & H. J. Kwon. (2013). A Study on Oral Health Behavior of the Industrial Workers. *J. of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 14(6), 2802-2811.  
DOI :10.5762/KAIS.2013.14.6.2802
- [14] S. M. Bae. (2003). *A study of effect on the comprehensive incremental dental care for industrial workers*. Master's thesis. Yonsei University, Seoul.
- [15] I. Y. Ku, E. Y. Park & S. J. Moon. (2016). Survey of Changes in Oral Health Behaviors through the Application of an Oral Health Education Program to Workers at Some Work Sites. *The Journal of Korean*

- clinical health science*, 4(4), 699-708.  
DOI :10.15205/kschs.2016.12.31.699
- [16] [http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=115&tblId=DT\\_110534N\\_886&vw\\_cd=MT\\_ZTITLE&dist\\_id=115\\_bb1\\_b1&seqNo=&lang\\_mode=ko&language=kor&obj\\_var\\_id=&itm\\_id=&conn\\_path=MT\\_ZTITLE](http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=115&tblId=DT_110534N_886&vw_cd=MT_ZTITLE&dist_id=115_bb1_b1&seqNo=&lang_mode=ko&language=kor&obj_var_id=&itm_id=&conn_path=MT_ZTITLE)
- [17] 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.
- [18] R. Larson. (1978). Thirty years of research on the subjective well-being of older American. *J. of Gerontology* 33(1), 109-125.  
DOI : 10.1093/geronj/33.1.109
- [19] D. Locker & G. Slade. (1993). Oral health and the quality of life among older adults: the oral health impact profile. *J. Can Dent Assoc*, 59(10), 830-844.
- [20] A. H. Song & H. S. Kim. (2017). Convergence Factors Affecting Subjective Oral Health Cognition Using 6th Sixth National Health and Nutrition Survey Data. *J. of the Korean Convergence Society*, 8(9), 49-57.  
DOI :10.15207/JKCS.2017.8.9.049
- [21] W. C. Cockerham, K. Sharp & J. A. Wilcox. (1983). Aging and perceived health status. *J. of Gerontology*, 38(3), 349-355.  
DOI :10.1093/geronj/38.3.349
- [22] S. A. Lim. (2017). Convergence factors of subjective oral health awareness perception on oral health improvement behavior in some university students. *J. of the Korean Convergence Society*, 8(11), 167-175.  
DOI :10.15207/JKCS.2017.8.11.167
- [23] B. W. Kang, 1st Author et al. (2016). *Preventive dentistry*. Seoul: Komoonsa.
- [24] A. Alban. (1970). An improved Snyder test. *Journal of dental research*, 49(3), 641.  
DOI: 10.1177/00220345700490033501
- [25] E. Y. Son & M. S. Choi. (2012). The Result of Oral Health Care on Primary School Children Using Dental Caries Activity Test. *J. of Dental Hygiene Science*, 12(2), 93-102.
- [26] M. R. Lee, S. C. Shin & K. S. Park. (2005). Comparative study on caries activity test with Dentocult Kit According to dental treatment. *International Journal of Clinical Preventive Dentistry*, 1(1), 38-49.
- [27] S. S. Cho. (2000). *Recognition on Oral Health and its Care By Workers in Enterprising Place*. Master's thesis. Chung-Ang University, Seoul.
- [28] U. J. Jung. (2006). *A Study on Dentistry User's Perception of Oral Health*. Master's thesis. Kyung-Hee University, Seoul.
- [29] T. H. Lee, S. J. Ra & J. B. Kim. (1997). Knowledge, Attitude and Practices for Oral Health among Industrial Employees. *J. of Korean Academy of Oral Health*, 21(2), 279-300.
- [30] H. S. Seo & K. S. Park. (2003). The Study on the Oral Health Status and Behavior of Industrial Workers at Choong-Nam province, South Korea. *Journal of Korean Academy of Oral Health*, 27(4), 641-653.
- [31] S. J. Bae. (2017). *A Study on Oral Health Behavior and need for oral health education of the Industrial Workers*. Master's thesis. Dong-Eui University, Busan.
- [32] P. E. Petersen. (1989). Evaluation of a dental preventive program for Danish chocolate workers. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 17(2), 53-59.  
DOI: 10.1111/j.1600-0528.1989.tb00587.x
- [33] B. H. Lee. (2018). The Effect of Health Behavior Practice and Job Characteristics on Periodontal Disease of Employees. *J. of the Korea Convergence Society*, 9(11), 145-152.  
DOI :10.15207/JKCS.2018.9.11.145
- [34] A. H. Song & H. S. Kim. (2017). Convergence Factors Affecting Subjective Oral Health Cognition Using 6th Sixth National Health and Nutrition Survey Data. *J. of the Korea Convergence Society*, 8(9), 49-57.  
DOI :10.15207/JKCS.2017.8.9.049

허성은(Heo, Seong Eun)

[정회원]



- 2010년 8월 : 인제대학교 보건대학원 병원경영학과(보건학석사)
- 2015년 2월 : 인제대학교 대학원 보건학과(보건학박사)
- 2011년 8월 ~ 2014년 12월 : 동주대학교 치위생과 겸임교수

- 2015년 2월 ~ 현재 : 신라대학교 치위생학과 조교수
- 관심분야 : 융합연구, 산업구강보건
- E-Mail : gjtjddms0928@naver.com