

병원 시설 파견 종사자들의 COVID-19로 인한 스트레스와 우울 증상이 구강건강영향지수에 미치는 영향

홍민희^{1‡} · 이정민²

¹백석대학교 보건학부 치위생학과 부교수, ²한국산업의료복지연구원 연구위원

Effects of COVID-19 Stress and Depression on Oral Health Impact Profile in Hospital Facility-dispatched Workers

Min-Hee Hong^{1‡}, Jung-Min Lee²

¹Dept. of Dental Hygiene, Division of Health Science, Baekseok University, Associate professor

²Korea Foundation of Industrial Health Care and Welfare, Researcher

Objectives: This study examines the effects of COVID-19 stress, depression and oral symptoms on the oral health quality of life of workers dispatched to hospital facilities.

Methods: The research period was from September 1 to November 30, 2021 and the participants were 409 workers dispatched to hospitals in the Seoul metropolitan area. As a research tool, items related to COVID-19 stress, depression, oral symptoms, and oral health quality of life were investigated. Research analysis was performed using SPSS 21.

Results: After controlling for exogenous variables, COVID-19 stress, depression and oral symptoms all had significant effects on oral health quality of life, and oral symptoms were most strongly influenced.

Conclusions: Workers has the oral health of greatest impact on productivity work and individual oral health quality of life. We therefore suggest a gradual expansion of welfare improvement and oral health education to workers' oral health quality of life.

Keywords COVID-19 stress, Depression, Hospital facility dispatched workers, Oral health impact profile, Oral symptoms

Received on Apr 14, 2022. Revised on May 09, 2022. Accepted on May 11, 2022.

‡ Corresponding Author (E-mail: mini8265@bu.ac.kr)

이 논문은 2022년 한국산업의료복지연구원의 지원을 받아 수행된 연구임.

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

I. 서론

COVID-19가 2019년 12월 중국 우한에서 처음 발생한 이후 전 세계로 확산되어 사람들의 정신건강과 구강건강을 비롯한 삶의 질 전반에 영향을 미치고 있다[1]. COVID-19는 새로운 감염병으로 국가적 차원에서 전 국민에게 트라우마를 안겨 주고 있으며[2], 국민의 정신건강과 구강건강에 부정적인 영향을 미치고 있다. 따라서 전염병 확산에 따른 사회불안과 정신적 트라우마가 전염병처럼 유행하는 팬데믹에 대비해야 하고[2] 감염병 재난 상황에서 구강건강과 삶의 질이 저하되지 않도록 노력해야 한다.

국내에서는 COVID-19 팬데믹 상황으로 일과 삶의 큰 변화가 생기면서 발생한 우울감이나 무기력증을 경험하는 사람들이

증가하면서 COVID-19와 우울감이 합쳐진 단어로 ‘코로나 블루’라는 신조어가 생겨났다. 이는 COVID-19로 인한 우울, 불안, 분노, 불면 증세를 의미한다[3]. 인구 집단의 심리적 반응은 감염병 유행 기간 동안 질병 확산을 증가시킬 뿐만 아니라, 전염병이 종식된 이후에도 심리적 고통과 사회적 장애를 유발하는 위험 요인으로 꼽힌다[4]. 한국 국민들의 COVID-19 대처에 대한 세계적인 평가가 매우 긍정적이었지만 그 과정을 거치는 동안 국민 개개인은 불안, 두려움, 우울, 분노 등의 심리적 불편감을 경험하고 상당수가 현재도 이어지고 있다[4].

COVID-19 스트레스 증상은 우울, 불안, 강박장애, 외상 후 스트레스 장애와 일부 중첩되는 부분이 있으나, 어느 하나의 범주에도 완전히 맞지 않는 일종의 팬데믹 관련 적응장애의

하나로 볼 수 있다[5]. 대부분 사람들은 스트레스 사건의 발생 이후 일정한 적응 기간이 지나면 정서적 디스트레스로부터 자연스럽게 완화될 수 있으나, 일부 사람들에게서는 만성화되는 경향을 보일 수 있다. 이는 명백한 정서적 디스트레스와 일상생활기능의 손상을 야기하는 심각한 정신 병리로 발전할 수 있으므로[6] 주의 깊게 살펴볼 필요성이 있다.

COVID-19는 정신건강뿐만 아니라 구강건강에도 부정적 영향을 미치게 된다. COVID-19에 의한 구강 내 증상은 점막의 점상출혈, 미각의 변화, 괴사성 치은염, 궤양 및 수포와 구강 건조 증 등이 있다[7]. COVID-19에 감염된 사람들은 구강과 인두의 여러 위치에서 다양한 점막 병변을 나타냈으며[8], 혀, 입술, 구개, 잇몸, 혀부 점막, 구인두, 편도 순으로 발생한다[9]. 이처럼 코로나 바이러스가 다양한 구강 증상을 나타내며, 이는 곧 삶의 질과도 관련성이 높다. COVID-19 상황에서의 우울감은 구강건강에도 직·간접적인 영향을 미치며, 근로자들의 노동환경에도 변화를 주었다. 특히 코로나 팬데믹 이후 고용불안이 더욱 심화되고 근로 환경이 열악해졌다. 병원 시설 종사자들의 직무가 COVID-19 감염으로부터 안전하지 않고, COVID-19 확산 이후 노동량이 증가하였다. 방역용품의 과도한 사용으로 신체적 부담을 느끼고 마스크 미지급으로 인한 어려움이 있다고 호소하였다[10]. 병원 시설 종사자들은 비말감염을 통해 쉽게 감염되는 COVID-19의 특성으로 인해 이전보다 더 깨끗한 병원 시설 청결과 방역을 요구받으면서 업무 강도는 더욱 높아졌다[11]. 열악한 근무환경으로 인해 실제로 병원 종사자들은 방역수칙을 제대로 준수하지 못하고 COVID-19에 집단 감염되면서 이들의 건강과 생명에 위협을 느껴야 했다[11]. 병원 종사자들은 비대면 업무 또는 재택근무가 가능한 업종이 아니므로 COVID-19 감염으로부터 위험한 노동 환경을 감수하고 근로활동을 하고 있는 상황이다. 현시점에 감염병 및 환자의 건강을 관리하는 의료인들과 이들이 일하는 현장에 시설 종사자들의 역할이 더욱 중요하다. 이들의 근로환경이 환자들의 감염병 확산에 큰 역할을 하지만 정작 시설 종사자들의 정신건강과 구강건강 서비스는 받기 어려운 실정이다. 구강건강 서비스는 COVID-19 팬데믹으로 가장 큰 영향을 받은 필수 보건 서비스 중 하나로, 응급 치과 처치를 제외하고는 치과치료를 어려움이 있었다. 근로자들의 구강건강은 근로의 생산성과 개인의 삶의 질 향상에 매우 중요한 요인이다. 근로자들의 구강건강에 관한 연구는 활발하게 진행되고 있으나, COVID-19 이후 근로현장에 많은 변화가 오면서 근로환경이 열악한 근로자들의 정신건강과 구강건강에 관한 지속적인 연구가 필요하다. COVID-19에 가장 큰 영향을 받은 병원 시설 종사

자들의 스트레스와 우울 수준을 살펴보고 이들의 구강건강과 구강건강 삶의 질에 미치는 영향력에 대하여 살펴보고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구 대상 및 윤리적 고려

본 연구는 2021년 9월 1일 ~ 2021년 11월 30일까지 수도권 소재 병원에 근무하고 있는 파견직 종사자를 대상으로 조사하였다. 의료종사자는 제외하였으며, 병원 미화, 시설관리직, 현장 기능직 등에 종사하는 근로자들을 편의 표본추출방법으로 조사하였다. 대상자에게 연구 동의를 받은 종사자들만 설문 조사를 시행하였다. 설문조사 시 본인의 의사에 따라 언제든지 중단할 수 있으며, 연구목적에 대하여 충분한 설명 후 조사를 시행하였다. 연구목적 이외에는 사용하지 않을 것이며, 연구 종료 후 바로 폐기할 것임을 고지하였다. 500부의 설문지를 배부하였고, 이중 459부의 설문지를 회수하였으며, 응답이 부실한 50부를 제외한 409개의 설문지를 최종 연구 자료로 사용하였다.

2. 연구 도구

1) 연구 대상자의 일반적 특성과 구강건강행태

연구 대상자의 일반적 특성은 연령, 성별, 고용형태, 음주, 흡연, 주관적 건강수준 총 6문항을 조사하였다. 구강건강행태로는 구강위생용품 사용, 칫솔질 횟수, 최근 1년간 치과 방문, 주관적 구강건강수준 총 4문항을 조사하였다. 본 연구에서 주관적 건강수준은 '건강수준', 주관적 구강건강수준은 '구강건강수준'으로 표현하였다.

2) COVID-19 스트레스(Post traumatic Diagnostic Scale)

COVID-19로 인한 외상 후 스트레스를 평가하기 위해 Post traumatic Diagnostic Scale(PTSD)을 사용하였으며, 외상 후 스트레스 장애의 진단 및 증상의 심각성을 평가하였다. 본 연구에서는 외상을 코로나19로 특정화하였으며, 총 17문항으로 4점 Likert 척도로 구성되었다. 총점은 0~51점으로, 점수가 높게 나타날수록 코로나 외상 후 스트레스 경험이 높은 것으로 평가하였다[12]. 본 연구 신뢰도 Cronbach's $\alpha = .853$ 이었다.

3) 우울(Patient Health Questionnaire;PHQ-9)

우울 증상을 측정하기 위해 spitzer 등[13]이 개발한 PHQ-9

도구를 사용하였다. 본 척도는 우울증 정도를 평가하기 위한 자기 보고형 검사 도구로 9가지 항목으로 구성되어 있다. 최근 2주 동안 우울 경험을 얼마나 자주 겪었는지를 물어보는 검사로 4점 척도로 구성되며, 총점이 높을수록 우울 수준이 높은 것을 의미한다. 본 연구 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .813$ 이었다.

4) 주관적 구강 증상과 구강건강영향지수(OHIP-14; Oral Health Impact Profile)

주관적 구강 증상 경험은 최근 3개월 동안 마스크 착용 후 인지한 구강 경험을 조사하였다[14]. 치주 증상 5문항, 치아 동요 1문항, 구취 1문항, 구강 통증 4문항, 치아 시림 2문항, 악관절 증상 3문항, 식편압입 1문항, 치석 1문항, 치아우식증 1문항, 구강 염증 1문항으로 총 20문항을 조사하였다. 신뢰도 측정 결과 Cronbach's $\alpha = .893$ 이었다. 구강건강영향지수 척도(OHIP-14)는[15], 지난 6개월 동안 병원 종사자가 구강 문제를 경험한 내용을 조사하였으며, 총 14문항으로 구성되었다. 본 연구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .936$ 이었다.

3. 연구 분석

연구 자료 분석은 IBM SPSS statistics Version 21.0을 이용하였다. 연구 대상자의 일반적인 특성, 구강건강행태, COVID-19 스트레스, 우울 증상, 구강 증상과 구강건강영향지수의 차이는 독립 표본 t-test와 one-way ANOVA test를 이용해 분석하였다. 집단 간의 특성을 검증하기 위하여 사후분석은 Scheffe's test를 이용하였다. COVID-19 스트레스, 우울 증상, 구강 증상과 구강건강영향지수의 관련성은 피어슨 상관관계로 분석하였다. 또한 위계적 회귀분석을 통하여 구강건강영향지수에 영향을 미치는 위험 요인을 검증하였다.

III. 연구결과

1. 일반적인 특성에 따른 COVID-19 스트레스와 우울 수준의 차이

일반적인 특성에 따른 COVID-19 스트레스와 우울 수준의 차이는 <Table 1>과 같다. 성별에서 여성은 COVID-19 스트레

<Table 1> Differences in COVID-19 stress and depression levels according to general characteristics

Variables		COVID-19 stress			Depression		
		Mean±S.D	t/F	P (Scheffe's test)	Mean±S.D	t/F	P (Scheffe's test)
Gender	Male	3.97±4.97	-1.152	.250	3.64±3.84	2.264	.024*
	Female	4.58±5.65			2.82±3.37		
Age(yrs)	≤49	4.91±5.90	1.162	.247	4.11±3.56	2.859	.004**
	≥50	4.13±5.18			2.91±3.58		
Employment type	Day job	2.84±3.39	1.389	.250	3.03±4.23	4.640	.010*
	Non-regular	4.29±5.46			2.91±3.34		
	Regular	4.86±5.46			4.29±4.16		
Smoke	Nos-smoker	4.34±5.34	0.247	.805	2.88±3.28	2.637	.009**
	Smoker	4.19±5.46			4.15±4.37		
Drink	Non-drinker	4.30±5.45	0.984	.986	2.33±2.67	4.518	<.001***
	Drinker	4.31±5.30			3.84±4.07		
Health level	High ^a	3.22±4.39	4.164	.016* (a<c)	1.87±2.94	18.256	<.001*** (a<b<c)
	Middle ^b	4.58±5.53			3.43±3.47		
	Low ^c	5.93±6.47			5.90±4.97		
Oral health level	High ^a	3.78±4.84	1.793	.618	1.81±2.39	6.730	.001*** (a<c)
	Middle ^b	4.10±4.97			3.23±3.43		
	Low ^c	5.21±6.55			3.96±4.18		

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

Calculated by the independent t-test or one-way ANOVA test (Scheffe's test p<.05)

스, 남성은 우울 수준이 더 높았으며, 통계적으로 유의한 차이를 보였다($t=2.264, p<.05$). 연령은 49세 이하에서 COVID-19 스트레스와 우울이 더 높았으며, 우울 수준에서 유의한 차이를 보였다($t=2.859, p<.01$). 고용형태는 정규직에서 COVID-19 스트레스와 우울 수준이 더 높았으며, 우울 수준에서 유의한 차이를 나타냈다($F=4.640, p<.01$). 흡연은 흡연자에서 우울 수준이 더 높았으며, 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다($t=2.637, p<.01$). 음주는 음주자에서 우울 수준이 더 높았으며, 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다($t=4.518, p<.001$). 건강 수준은 ‘하’인 근로자에서 COVID-19 스트레스와 우울 수준이 더 높았으며, 통계적으로 유의한 차이를 보였다($F=18.256, p<.001$). 집단 간의 차이를 살펴본 결과 COVID-19 스트레스는 건강 수준 ‘상’과 ‘하’, 우울 수준은 각 집단 간의 차이를 나타냈다. 구강건강 수준은 ‘하’인 근로자에서 COVID-19 스트레스와 우울 수준이 더 높았으며,

우울 수준에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다($F=6.730, p<.01$). 집단 간의 차이를 살펴본 결과 구강건강 수준 ‘상’과 ‘중 이하’ 집단에서 유의한 차이를 나타냈다.

2. 일반적인 특성과 구강건강 행태에 따른 구강 증상, 구강건강영향지수의 차이

일반적인 특성과 구강건강 행태에 따른 구강 증상, 구강건강영향지수의 차이는 <Table 2>와 같다. 성별은 남성에서 구강 증상과 구강건강영향지수 모두 부정적으로 높았으며, 구강 증상은 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다($t=2.315, p<.05$). 고용형태는 정규직에서 구강 증상과 구강건강영향지수에서 부정적으로 높았으며, 구강 증상은 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다($F=3.185, p<.05$). 흡연자와 음주자에서 구강 증상($p<.05$)과 구강건강영향지수($p<.05$)에서 모두 부정적으로 높았으며, 통계적

<Table 2> Differences in oral symptoms and oral health impact profile according to general characteristics and oral health behaviors

Division		Oral symptoms			OHIP		
		Mean±S.D	t/F	P (Scheffe's test)	Mean±S.D	t/F	P (Scheffe's test)
Gender	Male	6.39±5.27	2.315	.021	20.13±7.32	1.274	.204
	Female	5.24±4.73			19.24±6.65		
Employment type	Day job	4.76±5.70	3.185	.042	18.92±8.17	0.497	.608
	Non-regular	5.52±4.87			19.54±6.95		
	Regular	6.97±5.13			20.27±6.62		
Smoke	Nos-smoker	5.40±4.75	2.382	.019	19.23±6.66	1.986	.049
	Smoker	6.89±5.61			20.95±7.75		
Drink	Non-drinker	5.13±4.66	-2.213	.027	18.69±6.78	2.435	.015
	Drinker	6.23±5.21			20.37±7.03		
Health status	High ^a	4.00±4.72	13.399	<.001 (a<b<c)	17.25±5.49	12.434	<.001 (a<b<c)
	Middle ^b	6.18±5.11			20.24±7.18		
	Low ^c	8.51±4.68			23.25±7.45		
Oral hygiene products	No	6.17±5.50	0.970	.332	20.97±8.03	2.024	.045
	Yes	5.62±4.83			19.19±6.52		
N. of toothbrush	<2	6.39±5.23	1.506	.223	20.67±7.80	2.286	.103
	3	5.59±4.89			18.93±6.15		
	>4	5.30±4.90			19.65±7.17		
Dental visit	No	5.15±4.82	2.132	.034	18.64±6.73	2.556	.011
	Yes	6.21±5.10			20.40±7.06		
Oral health level	High ^a	2.78±3.74	41.424	<.001 (a<b<c)	16.14±4.40	25.014	<.001 (a<b<c)
	Middle ^b	5.21±4.55			19.10±6.43		
	Low ^c	9.25±5.10			23.47±8.06		

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$, OHIP : Oral Health Impact Profile
 Calculated by the independent t-test or one-way ANOVA test (Scheffe's test $p<.05$)

으로 유의한 차이를 나타냈다. 건강 상태는 ‘하’ 수준에서 구강 증상(F=13.399, $p<.001$)과 구강건강영향지수(F=12.434, $p<.001$)가 부정적으로 높았으며, 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다. 사후분석 결과 각 집단 간의 유의한 차이를 나타냈다. 구강위생용품 사용하지 않는 근로자에서 구강건강영향지수가 부정적으로 높았으며, 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다($t=2.042$, $p<.05$). 정기적인 치과 방문을 하는 근로자에서 구강 증상($t=2.132$, $p<.05$)과 구강건강영향지수($t=2.556$, $p<.05$)에서 부정적으로 높았으며, 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 구강건강 상태는 ‘하’에서 구강건강(F=41.424, $p<.001$)과 구강건강영향지수(F=25.014, $p<.001$)에서 부정적으로 높았으며, 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다. 사후분석 결과 각 집단 간의 유의한 차이를 나타냈다.

3. COVID-19 스트레스와 우울 수준에 따른 구강 증상, 구강건강영향지수의 차이

COVID-19 스트레스와 우울 수준에 따른 구강 증상, 구강건강영향지수의 차이는 <Table 3>과 같다. COVID-19 스트레스가 중등도 이상인 근로자에서 구강 증상(F=16.232, $p<.001$)과 구강건강영향지수(F=16.211, $p<.001$)에서 모두 부정적으로 높았으며, 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다. 사후분석 결과 구강 증상은 정상과 경미 집단에서, 구강건강영향지수에서 정상과 중등도 이상 집단에서 유의한 차이를 보였다. 우울 수준은 중등도 이상에서 구강 증상(F=23.036, $p<.001$)과 구강건강영향지수(F=22.004, $p<.001$)에서 모두 부정적으로 높았으며, 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다. 사후분석 결과 정상과 경증 이상의 집단에서 유의한 차이를 나타냈다.

4. COVID-19 스트레스, 우울 수준, 구강 증상, 구강건강영향지수 간의 상관성

COVID-19 스트레스, 우울 수준, 구강 증상, 구강건강영향지수 간의 상관성은 <Table 4>와 같다. COVID-19 스트레스와 우울 수준($r=.426$, $p<.001$), 구강 증상($r=.327$, $p<.001$), 구강건강영향지수($r=.314$, $p<.001$)에서 정적 상관성을 나타냈다. 이는 COVID-19 스트레스가 증가할수록, 우울 수준이 증가하고, 구강 증상 및 구강건강영향지수도 부정적으로 증가함을 나타낸다. 우울 수준은 구강 증상($r=.378$, $p<.001$)과 구강건강영향지수($r=.355$, $p<.001$)에서 정적 상관성을 나타냈다. 이는 우울 수준이 증가할수록 구강 증상과 구강건강영향지수는 부정적으로 증가함을 나타낸다. 구강 증상과 구강건강영향지수($r=.579$, $p<.001$)는 정적 상관성을 나타냈다. 이는 구강 증상이 증가할수록 구강건강영향지수가 부정적으로 증가함을 나타낸다.

5. 구강건강영향지수에 영향을 미치는 위험 요인

구강건강영향지수에 영향을 미치는 위험 요인은 <Table 5>와 같다. 외생변수를 통제한 후 COVID-19 스트레스, 우울 증상과 구강 증상이 구강건강영향지수에 영향을 미치는지 알아보기

<Table 4> Correlation between COVID-19 stress, depression, oral symptoms, and oral health impact profile

	COVID-19 Stress	Depression	Oral symptoms	OHIP
COVID-19 Stress	1			
Depression	.426***	1		
Oral symptoms	.327***	.378***	1	
OHIP	.314***	.355***	.579***	1

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$, OHIP : Oral Health Impact Profile
Calculated by the pearson correlation

<Table 3> Differences in oral symptoms and oral health impact profile according to COVID-19 stress and depression

		Oral symptoms			OHIP		
		Mean±S.D	F	P (Scheffe's test)	Mean±S.D	F	P (Scheffe's test)
COVID-19 stress	Normal ^a	5.21±4.70			18.89±6.52		
	Mild ^b	9.20±5.58	16.232	<.001 (a<b,c)	24.30±7.72	16.211	<.001 (a<c)
	≥Moderate ^c	9.30±5.59			25.00±9.14		
Depression	Normal ^a	4.80±4.62			18.37±6.22		
	Mild ^b	8.09±4.84	23.036	<.001 (a<b,c)	22.42±7.08	22.004	<.001 (a<b,c)
	≥Moderate ^c	9.18±5.89			25.14±9.21		

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$, OHIP : Oral Health Impact Profile
Calculated by the one-way ANOVA test (Scheffe's test $p<.05$)

<Table 5> Risk factors affecting oral health impact profile

Variable	Model 1		Model 2		Model 3		
	β	t(p)	β	t(p)	β	t(p)	
General characteristics	Health level(M)	.138	2.636**	.080	1.609	.052	1.144
	Health level(L)	.162	3.155**	.083	1.660	.051	1.131
	Oral health level(M)	.155	2.331*	.132	2.090*	.059	1.017
	Oral health level(L)	.374	5.549***	.331	5.183***	.137	2.243*
Psychological factors	COVID-19 stress		.188	3.907***	.103	2.320*	
	Depression		.209	4.176***	.109	2.354*	
Oral symptom	Oral symptom				.446	9.446***	
	F(p)	15.825***		21.117***		34.820***	
	R ²	.135		.240		.378	
	adj. R ²	.127		.228		.367	

*p<.05, **p<.01, ***p<.001, M : Middle, L : Low
Reference group : Health level_High, Oral health level_High

위해 일반적 특성을 통제변수로 사용하여 위계적 회귀분석을 실시하였다. 회귀 모형은 공차한계(tolerance)가 0.413~0.814로 0.1 이상이었고, 분산 팽창 요인(VIF)도 1.228~2.422 10이하로 다중공선성 문제는 발생하지 않았다. Durbin-Watson 1.802로 2에 가깝게 나타났으므로 자기상관도 없었다. [모형1]의 설명력은 12.7%, [모형2]의 설명력은 22.8%, [모형3]은 36.7%로 모형 모두 통계적으로 유의하였다(p<.001). [모형1]은 건강수준, 구강 건강수준을 통제변수로 투입하여 구강건강영향지수에 미치는 영향을 파악하였고 [모형2]는 COVID-19 스트레스와 우울 변수를 추가 투입하여 외생변수 통제 후에도 구강건강영향지수에 영향을 미치는지 알아보았다. [모형3]은 구강증상 독립변수를 추가 투입하여 외생변수 통제 후에도 구강건강영향지수에 영향을 미치는지 알아보았다. 분석 결과, 일반적인 특성만을 포함하는 [모형1]에서는 건강수준 ‘중’(β=.138), 건강수준 ‘하’(β=.162), 구강건강수준 ‘중’(β=.155), 구강건강수준 ‘하’(β=.374)에서 구강건강영향지수에 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 심리적 요인을 포함한 [모형2]는 구강건강수준 ‘중’(β=.132), 구강건강수준 ‘하’(β=.331), COVID-19 스트레스(β=.188), 우울(β=.209)은 구강건강영향지수에 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 구강 증상을 포함한 [모형3]은 구강건강수준 ‘하’(β=.137), COVID-19 스트레스(β=.103), 우울(β=.109), 구강 증상(β=.446)은 구강건강영향지수에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 결과적으로 구강건강수준이 ‘하’일수록, COVID-19 스트레스, 우울, 구강 증상이 부정적으로 증가할수록 구강건강영향지수에 부정적 영향을 미치는 것으로 나타났다.

IV. 고찰

COVID-19 확진자들과 직업의 관련성을 분석한 결과 의료인 외에도 업무와 관련하여 감염의 위험성이 높은 다양한 직업군이 확인되었다. 우리나라 확진자 중 확진율이 가장 높은 직업은 대면 서비스를 제공하는 근로자들이었고 두 번째가 의료기관 종사자로 나타났다[16]. 병원에 종사하는 분들은 육체적 노동 강도가 강하고 장시간 병원에서 노동 활동을 하기 때문에 어디서든 잠시 휴식하기도 힘들고, 식사 후 또는 음료를 마신 후 바로 마스크 착용으로 ‘칫솔질’에 소홀할 수 있다. 다른 직업군에 비해 COVID-19로부터 위험한 근로 환경에 노출된 종사자들의 COVID-19 스트레스와 구강건강에 대한 연구를 살펴볼 필요가 있다. 이에 병원 시설 파견직 근로자들의 COVID-19로 인한 스트레스와 우울 수준을 살펴보고, 구강 증상과 구강건강 관련 삶의 질에 미치는 영향을 살펴보고자 한다.

첫째, 구강건강수준 ‘하’인 근로자에서 COVID-19 스트레스, 우울 수준, 구강 증상, 구강건강영향지수 모두 부정적으로 높게 나타났다. 최 등[17]의 연구에서는 주관적 구강건강에 대한 인식과 우울과의 영향력을 검증하였다. 스트레스를 많이 받는 집단과 2주 이상 연속 우울감 경험한 집단에서 주관적 구강건강 상태가 부정적으로 나타났다[18]. 홍등[19]은 구강건강 수준이 낮을수록 우울 증상이 높게 나타났다. 주관적 구강 건강 수준과 구강 건강 관련 삶의 질의 선행 연구들을 살펴보면[16-22], 자가 인식 구강 건강 수준이 낮을수록, 구강 건강 삶의 질이 부정적으로 나타났다.

특히, 구강 건강 수준이 높을수록 구강 건강 관련 삶의 질도 높아지는 것으로 나타난 송[21]의 연구 결과는 본 연구 결과를 뒷받침하고 있다. 주관적 구강건강수준은 스스로 초기 자가 진단으로 가능하며, 객관적인 임상 초기 질환을 진단할 수 있는 중요한 지표이다. 코로나19로 인한 구강건강관리가 더욱 중요해진 시점에 치과 의료기관을 방문하기 전에 자가 진단을 통하여 치료시기를 놓치지 않도록 인식하는 것이 중요하다. 코로나 자가 진단처럼 주관적 구강건강수준의 자가 진단의 중요성을 홍보하고, 근로자들의 구강건강 향상을 위한 구강건강관리 지침에 관한 정책 마련이 필요하다.

둘째, COVID-19 스트레스와 우울 수준은 구강 증상에 영향을 미치는 것으로 나타났다. COVID-19 스트레스, 우울과 구강 증상은 정적인 상관성을 나타냈으며, COVID-19 스트레스와 우울 수준이 높을수록 구강 증상에 부정적인 영향을 미쳤다. COVID-19와 같은 전 세계적 전염병은 확산 방지를 위해 사회적 거리 두기와 2주 이상 자가격리 등 사회적 고립 정책을 우선시 함에 따라 심리적 건강을 포함한 구강건강에 직접적인 영향을 주는 것[2]으로 알려져 있다. 정신건강과 구강건강의 상관성을 보고하였으며[19,20], 구강건강은 정신 건강인 우울증[20]과 스트레스[17]에 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다. 강[23]의 연구에서 스트레스와 우울 증상을 많이 느낄수록 저작 불편 호소, 치주 질환, 치아우식증과 관련성을 나타냈다. 또한 구강건강 상태에 따른 우울 증상의 차이를 검증한 결과, 치아 통증, 저작 불편이 우울과 불안에 영향을 미치는 것으로 보고하였으며[23], 우울증은 구강 증상에 직·간접적인 영향을 미칠 수 있다고 하였다[19]. 구강에 대한 고통의 인지는 구강 병리의 정도에 관계없이 우울증이나 불안에 의해 악화될 수 있다[24]. COVID-19의 감염과 사망에 대한 위험과 구강 증상은 50대 이상의 고연령층이 높는데 비해 스트레스와 우울 수준은 40대 이하의 낮은 연령층에서 더 높았다. 이는 코로나19의 대유행 기간 동안 우울, 스트레스 수준이 40대 이하에서 현저히 높은 기존 연구결과[24]와 일치한다. 또한 구강건조 증으로 인하여 음식물의 저작, 연하, 미각 변화 등으로 구강기능을 악화시켜서 스트레스와 우울 증상을 유발한다고 하였다[22].

기존 문헌과 유사한 결과로 스트레스, 우울과 구강 증상은 서로 정적 상관성을 보였으며 병원 종사자들은 코로나19로 장시간 마스크 착용으로 인한 구강건강관리 행태가 소홀해질 수 있다. 고용에 대한 불안정성과 감염병으로부터 위험한 환경에서 종사하는 파견직 근로자들은 이 모든 환경을 감수하고 병원의 청결과 시설관리를 위하여 종사하고 있다. 이분들의 구강건강을 위한 지침 마련과 식사 후 휴식 및 구강위생관리를 할 수 있는

휴게시설을 제공하는 방안이 시급하다. 또한 구강건강관리의 중요성에 대한 인식을 심어주고, 감염병 예방과 올바른 구강건강 관리에 대한 정기적인 구강건강교육이 필요하다고 사료된다.

셋째, 외생변수를 통제한 후 구강건강영향지수의 영향력을 살펴본 결과, COVID-19 스트레스, 우울과 구강 증상은 구강건강 삶의 질에 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 구강 증상이 가장 큰 영향력을 나타냈다. 미국의 경우 코로나19 전과 후 3배 이상의 우울과 불안이 증가했으며[24], 마스크를 벗고 치료를 하는 치과는 전염력이 높다는 이유로 응급처치를 제외한 치료 기피의 대상이 되고 있다. 구강질환은 구강건강 삶의 질과 밀접한 관련이 있으며[19], 코로나19로 인한 치과 방문의 기피 현상은 구강질환을 증가시킬 뿐만 아니라 불량한 구강건강으로 인한 삶의 질에 부정적인 영향을 미칠 것이다. 홍[19]등은 우울 증상과 구강건강 삶의 질의 관련성을 보고하였으며, 치통 경험이 있으면 통증, 불편감 및 우울 증상으로 일상생활을 포함한 노동활동이 힘들어질 수 있다[23]. 잇몸 질환과 치태가 코로나19로 인한 합병증의 위험을 증가시킨다는 결과[20]와 코로나19 감염에 더불어 세균 감염 위험도 높아진다는 결과[16]를 나타냈다. 구강 증상과 관련된 부정적 구강건강 삶의 질은 그들의 신체적·정신적 건강에 위협요인[21]이 될 수 있다. 홍등[19]은 근로자들의 구강건강과 삶의 질에 관한 연구에서도 구강 증상이 가장 큰 영향력을 미쳤으며, 본 연구와 유사한 결과를 나타냈다. 각 구강 증상별로 구강건강 삶의 질을 구분하지는 못하였으나, 주관적으로 인지하는 구강 증상 경험이 많을수록 부정적인 삶의 질에 영향을 주는 결과를 나타냈다. 연령이 증가할수록 만성적인 구강 증상이 증가하기도 하지만, 근로자들의 노동강도, 구강위생관리와 근로환경에 따른 스트레스로 인하여 구강 증상이 더욱 증가될 수 있다.

또한 장시간 마스크 착용으로 구강 내 공기 순환이 어렵고, 구강 주위 근육의 사용 감소로 구강 내 자정작용이 저하되고 타액 분비 감소로 구강 내 세균 지수가 증가하므로[19] 마스크 착용 시 구강위생관리 방법과 정기적인 구강건강관리에 대한 교육과 인지가 매우 필요하다. 앞으로 병원 시설 종사자들의 COVID-19로 인한 스트레스와 후유증에 따른 구강 증상과 구강건강 삶의 질의 연관성을 살펴볼 필요성이 있다.

본 연구의 제한점으로는 COVID-19 스트레스, 우울, 구강 증상이 구강건강 삶의 질에 미치는 영향을 제시하였으나, 단면 연구로 진행되어 관련 요인들의 인과관계를 파악하지 못한 한계가 있다. 또한 구강 증상을 인식하는데 주관적인 자가 인식 방법으로 조사하였기에 객관성의 차이가 있을 수 있다. 또한, 각 구강 증상에 따른 구강건강 삶의 질의 차이를 살펴보지 못한 점, 근로

자들의 업무에 따른 차이를 살펴보기 못한 제한이 있다. 병원 시설 종사자들의 구강건강 삶의 질에 영향을 주는 다양한 근로 요인을 검증하지 못하였으나, 코로나19 이후 병원 시설 종사자들의 근무여건을 고려한 구강건강과 삶의 질의 중요성에 대하여 검증한 연구로서 의의가 있다. 병원 시설 근로자들의 주관적 구강 증상의 중요성, 스트레스와 우울이 삶의 질에 영향을 준다는 결과를 비추어볼 때 추후 근로자들을 근로 환경 개선과 구강건강 증진을 위한 기초자료로 활용될 수 있을 것이라 사료된다.

V. 결론

본 연구는 COVID-19에 가장 큰 영향을 받은 병원 시설 종사자들의 스트레스와 우울 수준을 살펴보고 이들의 구강건강과 삶의 질의 영향을 미치는 위험 요인을 검증하고자 하였다.

첫째, 병원 시설 종사자들의 구강건강수준이 낮을수록 구강 증상과 구강건강 삶의 질에 부정적인 영향을 미쳤으며, COVID-19 스트레스와 우울 수준은 구강건강과 삶의 질에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다($p < .001$).

둘째, 외생변수를 통제 후, COVID-19 스트레스($p < .05$), 우울 수준($p < .05$), 구강 증상($p < .001$)은 구강건강 삶의 질에 유의한 영향을 미쳤으며, 특히 구강 증상이 가장 큰 영향력($\beta = .446$)을 나타냈다.

COVID-19 스트레스, 우울 수준이 높아질수록 구강 증상과 구강건강 삶의 질은 부정적으로 높게 나타났다. COVID-19라는 전염병 출현으로 근로현장에 많은 변화가 나타났으며, 앞으로 새로운 감염병에 대비하여 병원 시설 종사자들을 위한 정신건강과 구강건강 관련 프로그램 마련과 정기적인 구강건강교육이 필요하다고 사료된다. 추후 COVID-19 위험군에 속하는 다양한 근로자들을 대상으로 구강건강에 관한 지속적인 후속 연구가 필요하며, 근로자들의 구강건강 삶의 질을 위한 복지 개선과 구강건강교육이 점차적으로 확대되길 기대한다.

REFERENCES

1. Ravens-Sieberer U, Kaman A, Erhart M, Devine J, Schlack R, Otto C: Impact of the COVID-19 pandemic on quality of life and mental health in children and adolescents in Germany. *European Child & Adolescent Psychiatry* 25 Jan,

- 1-11, 2021.
DOI: 10.1007/s00787-021-01726-5
2. Fitzpatrick KM, Harris C, Drawve G: Fear of COVID-19 and the mental health consequences in America. *Psychological trauma : theory, research, practice, and policy* 12(1):17-21, 2020.
DOI: 10.1037/tra0000924
3. Kim EH, Park SY, Lee YJ, Park H: Development and initial validation of the COVID stress scale for Korean people. *Korean Journal of Counseling* 22(1):141-163, 2021.
DOI: 10.15703/kjc.22.1.202102.141
4. Lee DH, Kim YJ, Hwang HH, Nam SK, Junh DS: A longitudinal comparative study of two periods regarding the influences of psycho-social factors on emotional distress among korean adults during the corona virus pandemic (COVID-19). *27(4):629-659*, 2021.
DOI: 10.20406/kjcs.2021.11.27.4.629
5. Taylor S, Landry CA, Paluszczek MM, Fergus TA, McKay D, Asmundson, GJG: COVID stress syndrome: concept, structure, and correlates. *Depress Anxiety* 37(8):706-714, 2020.
DOI: 10.1002/da.23071
6. Kang MC, Cho HJ, Lee JS: A latent profile analysis of depression, anxiety, shame, and suicidal ideation. *The Korean Journal of Counseling and Psychotherapy* 25(4):873-896, 2013.
7. Santos JAD, Normando AGC, Silva RLC, et al: Oral mucosal lesions in a COVID-19 patient: New signs or secondary manifestations? *International Journal of Infectious Diseases* 97:326-328, 2020.
DOI: 10.1016/j.ijid.2020.06.012
8. Amorim DSJ, Normando AGC, Carvalho da Silva RL et al: Oral manifestations in patients with COVID-19: a living systematic review. *Journal of Dental Research* 100(2):141-54, 2021.
DOI: 10.1177/0022034520957289
9. Iranmanesh B, Khalili M, Amiri R, Zartab H, Aflatoonian M: Oral manifestations of COVID-19 disease: a review article. *Dermatol Ther* 34(1):14578-14591, 2020.
DOI: 10.1111/dth.14578
10. Busan Labor Rights and Rights Center: Investigation of labor damage to essential workers due to COVID-19. 2020, <http://bslabors.or.kr>.
11. Kim Y: Complex Discrimination and Risk of COVID-19 Infection: focusing on the work and infection experiences of female subway cleaning workers under the pandemic. *Korean Journal of Urban Studies* 19:11-58, 2021.
DOI : 10.34165/urbanr.2021..19.11

12. Mam BR: Psychometric qualities of the Korean version of the posttraumatic diagnosis scale(PDS). Master's thesis, Korea University, Seoul, 2008.
13. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JBW: The PHQ-9: Validity of a brief depression severity measure. *Journal of General Internal Medicine* 16(9):606-613, 2001.
DOI: 10.1046/j.1525-1497.2001.016009606.x
14. Kim NH: A study on the factors influencing on the perceived oral health of the elderly. Master's dissertation. Seoul National University, Seoul, 2003.
15. Slade D, Spencer A : Development and evaluation of the oral health impact profile. *Community Dental Health*, 11(1):3-11, 1994.
16. Hong JW, Choi SH, Park JI: Vulnerable occupations to COVID-19 and measures for protecting workers from infectious biological hazards at workplaces, *Korean Industrial Hygiene Association Journal* 30(3):256-269, 2020.
DOI: 10.15269/JKSOEH.2020.30.3.256
17. Choi ES, Lyu JY, Kim HY: Association between oral health status and health related quality of life (EuroQoL-5 Dimension). *Journal of Dental Hygiene Science* 15(4):480-487, 2015.
DOI: 10.17135/jdhs.2015.15.4.480
18. Jang MK: Depressive symptom experience and stress to self-Rated oral health status in adults, master's thesis, Inje University, Gimhae, 2017.
19. Hong MH, Lee JM, Jang KW: The effects of depression and oral symptoms on oral health quality of life in self-sufficiency program participating workers. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society* 22(3):511-519, 2021.
DOI: 10.5762/KAIS.2021.22.3.511
20. Heo SE, Kim YR: Fusion correlation between the degree of depression and oral health behavior, autologous oral health symptoms, and quality of life due to COVID-19. *Journal of the Korea Convergence Society*, 12(3):27-34, 2021.
DOI: 10.15207/JKCS.2021.12.3.027
21. Song KH: A study on the evaluation of health- and oral health-related quality of life in korean adults. Doctoral dissertation, Hanyang University, Seoul, 2007.
22. Park MS, Ryu SA: Degree of dry mouth and factors influencing oral health-related quality of life for community-dwelling elders. *Journal of Korean Academy of Nursing* 40(5):747-755, 2010.
DOI: 10.4040/jkan.2010.40.5.747
23. Kang HK: A study on the relationship between physical activity, mental health, oral health and quality of life according to chewing difficulty. *Journal of Korean Society of Oral Health Science* 7(2):1-8, 2019.
DOI: 10.33615/jkohs.2019.7.2.1
24. Jamieson LM, Paradies YC, Gunthorpe W, Cairney SJ, Sayers SM : Oral health and social and emotional well-being in a birth cohort of Aboriginal Australian young adults. *BMC Public Health*, 11:656-667, 2011.
DOI: 10.1186/1471-2458-11-656