



Original Article

## 트윈데믹 예방접종자의 구강질환 예방실천의 관련성

김민영<sup>1</sup> · 장윤정<sup>1</sup>

호원대학교 치위생학과

## Relevance of oral disease prevention practices for twindemic vaccinees

Min- Young Kim<sup>1</sup> · Yun-Jung Jang<sup>1</sup>

Department of Dental Hygiene, Howon University

**Corresponding Author:** Yun-Jung Jang, Department of Dental Hygiene, Howon University, 64 Howondae-3gil, Impi-myeon, Gunsan-si, Jeollabuk-do, 54058, Korea. Tel: +82-63-450-7774, Fax: +82-63-450-7779, E-mail: yunjungi@howon.ac.kr

### ABSTRACT

**Objectives:** This study aimed to determine the extent to which factors related to oral disease prevention practices influence infection prevention among adults aged 19 years and older in preparation for the twin pandemics. **Methods:** Data from the 2021 Community Health Survey were used to identify 122,363 individuals aged  $\geq 19$  years who had received both COVID-19 and influenza vaccinations to practice preventive health behaviors. Cross-analysis and multivariate logistic regression analyses were performed to distinguish between post-lunch brushing and pre-bedtime brushing as oral disease prevention behaviors. **Results:** The factors associated with oral disease prevention behaviors for infection prevention in adults aged  $\geq 19$  years were sex, number of household members, education level, smoking, hypertension, diabetes mellitus, fear of judgment, fear of infection, and fear of economic loss. Oral disease prevention practices such as brushing before bedtime were associated with higher rates of oral disease prevention compared to those who brushed after lunch. Oral disease prevention behavior of brushing after lunch was higher in the group with high anxiety about COVID-19. **Conclusions:** The association between COVID-19 vaccination and preventive oral health behaviors in adults aged  $\geq 19$  years due to influenza vaccination was demonstrated. This can be used as a basis for preventing the spread of COVID-19 and promoting preventive oral health behaviors in the population.

**Key Words:** Oral disease prevention practice, Toothbrushing, Twindemic, Vaccination

**색인:** 구강질환 예방실천, 칫솔질, 트윈데믹, 예방접종

### 서론

COVID-19 확진자와 인플루엔자 환자의 증가는 호흡기 질환자라는 공통점에서 두 질환이 동시에 유행하는 ‘트윈데믹’ 우려를 넘어 시간이 지날수록 각종 호흡기 바이러스까지 더한 멀티데믹 우려가 커지고 있다. COVID-19는 감염자의 비말전파로 인해 이루어지며, 감염자 및 매개체의 직접적인 밀접 접촉과 의료기관에서 공기 중 에어로졸 전파도 가능한 것으로 보고되고 있다[1]. 우리나라도 COVID-19 예방을 위한 백신 접종이 가능해져 개인의 면역수준과 방역상황, 백신으로 인한 중증·사망, 예방효과와 주요 국가 정책 방향 등을 검토한 뒤 ‘2023년 코로나19 백신접종 기본방향’을 수립하고 발표했다[2]. 감염 확산 방지와 집단 면역 형성을 위해서는 백신접종이 가장 중요하지만, 다른 감염병 백신에 비해 너무나 급속도로 개발되어 백신에 대한 안전성과 효과, 부작용 등에 대한 염려와 우려, 백신접종에 대한 필요성 인식 부족 등이 확대되어 백신접종을 주저하거나 기피하는 현상이 나타나기도 했다[3]. 그러나 COVID-19와 인플루엔자의 유행 종식을 위해서는 적절한 수준의 방어 항

체가 전체 인구 중에 형성되는 것이 중요하며, 이를 위해 개인의 예방적 건강행위를 실천하는 것은 감염 확산 방지에 가장 필수적이다[4]. 또한 사회적 차원에서도 예방적 변화를 일으켜 트윈데믹을 조절하고 예방할 수 있어서 개인 차원의 예방적 건강행위는 무엇보다 강조되어야 한다.

따라서, COVID-19 바이러스와 인플루엔자 바이러스로 인한 트윈데믹에 대비하기 위해 독감 백신 접종과 함께 감염예방을 위한 바이러스 유행의 주경로인 구강건강관리 실태를 확인하는 것 또한 중요하다 하겠다. 한국리서치 주간리포트 여론 조사에 의하면[5], COVID-19 영향으로 체내 영양소 섭취와 면역력 강화를 위해 특히 더 중요한 구강건강은 COVID-19 이전보다 국민들의 관심이 높아져서 보조구강관리용품을 사용하는 등 구강을 건강하게 지키려는 노력이 있었음을 보고하였다. 그럼에도 정기 구강검진의 빈도와 치료가 필요한 치과치료가 감소한 것을 확인할 수 있었으며, 응답자의 절반조차도 치아 건강상태가 양호하지 못해 포스트코로나 시대인 현시점에서 건강관리의 사각지대가 될 수 있는 치아건강관리를 위한 적극적인 관심과 확인이 필요하겠다.

면역력 증강을 위한 구강건강의 지속적 유지와 올바른 구강건강 관리를 위한 방법으로 개인차원의 구강건강 실천행위인 규칙적인 칫솔질 실천은 호흡기질환 예방에 필수적이다. 적절한 칫솔질 횟수는 전문가들마다 의견이 서로 다르나, 미국 치과의사협회와 대한치과의사협회에서는 하루에 두 번씩 칫솔질을 하도록 권고하고 있으며[6,7], 2020년 보건복지부에서도 잠자기 전을 포함해서 하루 2번 이상 칫솔질을 해야 한다고 권고하고 있다[8]. 특히 자기 전에 칫솔질을 실천하지 않을 경우 치주질환으로 이환될 확률이 높았으며, 점심식사 후 칫솔질을 실천한 경우 건전 치주군으로 나타날 확률이 높아[9] 구강건강예방실천 행위인 칫솔질은 구강건강 유지와 증진에 대해 관련성이 높음을 알 수 있다.

국내·외 COVID-19 백신접종과 관련하여 백신접종 주저와 관련된 요인[3], 사회적 거리두기의 예방적 건강행위[4], 코로나19에 대한 불안, 지식, 감염 가능성, 감염예방 가능성, 감염예방행위 수행[10]을 파악한 선행연구들이 있으나, 현재까지 COVID-19로 인한 일반 성인들의 백신접종과 예방적 구강건강 실천에 관한 연구가 이루어지지 않아 이에 대한 연구의 필요성이 대두된다. 신종감염병에 있어서 최우선은 예방적 건강행위라는 선행연구에 기반하여[11,12] 백신 예방접종과 구강건강 예방 실천 행동과의 관련성을 파악하여 예방접종 의도에 대한 명확한 분석을 통해 예방접종에 영향을 주는 요소 규명과 국민들 스스로 감염예방을 위한 구강건강 실천행위를 적극적으로 수행할 수 있는 환경을 조성할 필요가 있겠다.

이에 본 연구 자료는 지역사회건강조사 원시자료를 이용하여 예방적 건강행위를 실천하고자 COVID-19 예방접종과 인플루엔자 예방접종을 모두 시행한 대상자의 특성에 따른 구강질환 예방 실천 정도의 차이와 대상자의 감염예방 실천에 영향을 미치는 요인을 파악하여 예방적 구강건강행위 실천을 높이고 국민들의 집단면역력을 증진시키기 위해 중요한 기초자료로 활용될 수 있겠다.

## 연구방법

### 1. 연구대상

본 연구는 질병관리청에서 주관한 2021년 지역사회건강조사의 원시자료를 이용한 횡단적 서술적 조사연구이다. 본 연구에서는 지역사회건강조사에 참여한 만 19세 이상 229,242명 중 “최근 1년 동안 인플루엔자(독감)예방접종을 받은 적이 있습니까?”의 문항과 “코로나 예방접종을 받은 적이 있습니까?”의 문항에 모두 “예”로 응답한 122,353명을 대상으로 선정하였고, 결측치를 제외한 총 122,205명의 자료를 최종 분석에 활용하였다. 연구는 H대학교 기관생명윤리위원회의 심의면제를 거쳐 연구에 대한 승인을 얻은 후에 수행되었다(IRB No.1041585-202301-HR-001-01). 지역사회건강조사 원시자료는 홈페이지에서 자료요청 후 질병관리청의 승인을 받은 후 사용하였다.

### 2. 변수

본 연구에서 독립변수는 인구사회학적 특성과 건강 관련 특성, COVID-19로 인한 염려사항을 포함하였다. 인구사회학적 특성은 성별, 연령, 가구원 수, 교육수준, 거주 지역을 변수로 구성하였다. 2021년 기준 1인가구는 전체 가구의 33.4%로 가장 큰 비중을 차지하고 있으며[13], COVID-19 이후 1인가구의 현황 및 실태 조사가 활발하게 이루어지고 있다[14]. 이에 본 연구는 가구원 수를 1인/2인 이상으로 분류하였다. 거주지는 수도권(서울, 인천, 경기)과 비수도권(부산, 대구, 광주, 대전, 울산, 세종, 강원, 충북, 충남, 전북, 전남, 경북, 경남, 제주)으로 분류하였다.

건강 관련 특성은 선행 연구[15,16]를 토대로 예방행동에 영향을 줄 수 있는 평생 흡연여부, 평생 흡연여부, 만성질환유무(고혈압, 당뇨병) 변수를 포함하였다. COVID-19로 인한 염려사항은 “코로나19 유행으로 감염될까봐 염려 되는지?”, “코로나19에 감염되면 그 이유로 주변으로부터 비난이나 피해를 받을 것 같아서 염려 되는지?”, “경제적 피해가 올까봐 염려 되는지?”를 포함하였다.

본 연구에서 종속변수인 구강질환 예방실천 행동은 점심식사 후 칫솔질 실천과 잠자기 전 칫솔질 실천으로 정의한다. “점심식사 후에 칫솔질을 하였습니다니까?”, “잠자기 전에 칫솔질을 하였습니다니까?”에 대한 질문에 “예”, “아니오”로 분류하였다.

### 3. 자료분석

대상자의 인구사회학적 특성, 건강 관련 특성, COVID-19로 인한 염려사항은 교차분석을 이용하였다. 독립변수와 연구대상자의 특성별 구강질환 예방실천 차이에 관한 분석은 교차분석을 이용하였다. 구강질환 예방실천에 관련된 요인을 확인하기 위해 다변량 로지스틱 회귀분석을 이용하여 연구결과는 승산비(OR: odds ratio)와 95% 신뢰구간(CI: confidence interval)으로 제시하였다. 자료분석은 STATA (ver. 12.0; StataCorp, College Station, TX, USA) 통계 프로그램을 이용하였고, 분석의 결과는 95% 유의 수준에서 해석하였다.

## 연구결과

### 1. 연구대상자의 일반적 특징

연구대상자의 일반적 특징은 <Table 1>과 같다. 인구사회학적 특징에서 여성이 58.6%(71,608명)였고, 60세 이상이 64.7%(79,034명), 가구원 수는 2명 이상이 81.3%(99,367명), 교육수준은 중졸 이하가 47.3%(57,816명), 거주 지역은 비수도권이 70.4%(86,029명)이었다. 건강 관련 특성은 평생 음주자가 71.3%(87,129명), 평생 비흡연자가 68.2%(83,384명), 고혈압이 없는 경우 60.3%(73,666명), 당뇨병이 없는 경우가 83.1%(101,621명)이었다. COVID-19로 인한 염려사항은 감염에 관한 염려군 66.4%(81,109명), 주위비난에 관한 염려군 76.4%(93,324명), 경제적 피해에 관한 염려군이 77.2%(94,317명)이었다. 칫솔질 실천 행동은 점심식사 후 칫솔질 실천자가 64.1%(78,387명), 잠자기 전 칫솔질 실천자가 89.9%(109,836명)이었다.

### 2. 연구대상자의 특성별 구강질환 예방실천 차이

독립변수와 구강질환 예방실천 여부 관계를 파악하기 위해 교차분석을 수행하였고 분석한 결과는 <Table 2>와 같다. 특히 잠자기 전 칫솔질의 구강질환 예방실천이 점심식사 후 칫솔질을 한 집단에 비해 비율이 높게 나타나 높은 연관성을 보여주었다( $p < 0.001$ ). 인구사회학적 특성 변수인 성별, 연령, 가구원 수, 거주지역에 따른 구강질환 예방실천과 관련이 있음을 알 수 있다. 연령에서 30-39세가 구강질환 예방실천이 점심식사 후 80.6%, 잠자기 전 95.9%로 높게 나타난 반면, 60세 이상에서는 각각 57.7%, 87.1%가 구강질환 예방실천을 하였다고 응답하였다( $p < 0.001$ ). 건강 관련 특성 변수인 평생 음주여부, 평생 흡연여부, 고혈압, 당뇨병 유무에 따른 구강질환 예방실천의 경우 통계적으로 유의미한 차이를 보여 음주를 하는 경우, 흡연을 하지 않는 경우, 고혈압이 없는 경우, 당뇨병이 없는 경우가 구강질환 예방실천을 더 많이 하는 것으로 나타났다( $p < 0.001$ ). COVID-19로 인한 염려사항 변수인 감염에 관한 염려, 주위비난에 관한 염려는 잠자기 전 칫솔질의 구강질환 예방실천에 통계적으로 유의미한 차이를 보였고( $p < 0.001$ ), 경제적 피해는 점심식사 후 칫솔질의 구강질환 예방실천에 유의미한 차이를 보였다( $p < 0.001$ ).

### 3. 구강질환 예방실천에 관련된 요인

구강질환 예방실천 행동과 관련된 요인들의 독립적인 영향을 분석하기 위해 다변량 로지스틱 회귀분석을 수행하였고 분석한 결과는 <Table 3>과 같다. 인구사회학적 특성 요인 중 성별은 남성에게 비해 여성에서 오즈비는 각각(점심식사 후 칫솔질/잠자기 전 칫솔질) 1.403(95% CI: 1.352-1.456), 1.664(1.569-1.765)로 구강질환 예방실천이 높았다( $p < 0.001$ ). 가구원 수는 1인 가구에 비해 2인 가구 이상에서 각각 오즈비는 1.046(1.014-1.079), ( $p < 0.005$ ), 1.340(1.279-1.402)로 구강질환 예방실천이 높았다( $p < 0.001$ ). 교육수준 요인은 중졸 이하에 비해 대졸 이상에서 각각 2.378배(2.281-2.479), 2.245배(2.092-2.408)로 교육수준이 높을수록 구강질환 예방실천이 높았다( $p < 0.001$ ).

건강 관련 특성 요인 중 비흡연자의 오즈비는 각각 1.272(1.224-1.321), 1.228(1.158-1.302)로 흡연자에 비해 구강질환 예방실천이 높았다( $p < 0.001$ ). 고혈압이 없는 경우 오즈비는 각각 1.092(1.063-1.121), 1.113(1.069-1.159)로 고혈압이 있는 경우에 비해 구강질환 예방실천이 높았다( $p < 0.001$ ). 당뇨병이 있는 경우에 비해 당뇨병이 없는 경우 오즈비는 각각 1.095(1.060-1.131), 1.156(1.103-1.212)로 구강질환 예방실천이 높았다( $p < 0.001$ ).

COVID-19로 인한 염려사항 요인 중 주위비난에 관한 염려가 낮은 군에 비해 높은 군에서 오즈비가 1.133(1.093-1.174)로 점심식사 후 칫솔질의 구강질환 예방실천은 높았다( $p < 0.001$ ). 감염에 관한 염려가 낮은 군에 비해 높은 군에서 오즈비가 1.179(1.124-1.237)로 잠자기 전 칫솔질의 구강질환 예방실천이 높았다( $p < 0.001$ ). 경제적 피해에 관한 염려가 낮은 군에 비해 높은 군에서 오즈비가 0.898(0.867-0.929)로 점심식사 후 칫솔질의 구강질환 예방실천은 낮았고( $p < 0.001$ ), 오즈비가 1.083(1.025-1.144)로 잠자기 전 칫솔질의 구강질환 예방실천은 높았다( $p < 0.004$ ).

**Table 1.** General characteristics of study subjects

Characteristics	Division	N	(%)
Sex	Male	50,597	(41.4)
	Female	71,608	(58.6)
Age (yr)	19-29	5,361	(4.4)
	30-39	7,905	(6.5)
	40-49	11,528	(9.4)
	50-59	18,377	(15.0)
	≥60	79,034	(64.7)
Number of household members	1	22,838	(18.7)
	≥2	99,367	(81.3)
Educational level	≤Middle	57,816	(47.3)
	≤High	31,217	(25.5)
	≥University	33,172	(27.2)
Residence	Metropolitan area	36,176	(29.6)
	Non-metropolitan area	86,029	(70.4)
Drinking	Yes	87,129	(71.3)
	No	35,076	(28.7)
Smoking	Yes	38,821	(31.8)
	No	83,384	(68.2)
Hypertension	Yes	48,539	(39.7)
	No	73,666	(60.3)
Diabetes mellitus	Yes	20,584	(16.9)
	No	101,621	(83.1)
Concerns for infection	Low	41,096	(33.6)
	High	81,109	(66.4)
Concerns for blame from neighbors	Low	28,881	(23.6)
	High	93,324	(76.4)
Concerns for economic loss	Low	27,888	(22.8)
	High	94,317	(77.2)
Tooth brushing after lunch	Yes	78,387	(64.1)
	No	43,818	(35.9)
Tooth brushing before bed	Yes	109,836	(89.9)
	No	12,369	(10.1)

**Table 2.** Differences in oral disease prevention practices by study subjects characteristics Unit: N(%)

Characteristics	Tooth brushing after lunch			Tooth brushing before bed		
	Yes	No	<i>p</i> *	Yes	No	<i>p</i> *
Sex						
Male	30,136(59.6)	20,461(40.4)	<0.001	44,176(87.3)	6,421(12.7)	<0.001
Female	48,251(67.4)	23,357(32.6)		65,660(91.7)	5,948(8.3)	
Age						
19-29	4,227(78.8)	1,134(21.2)	<0.001	5,115(95.4)	246(4.6)	<0.001
30-39	6,369(80.6)	1,536(19.4)		7,584(95.9)	321(4.1)	
40-49	8,913(77.3)	2,615(22.7)		10,990(95.3)	538(4.7)	
50-59	13,299(72.4)	5,078(27.6)		17,276(94.0)	1,101(6.0)	
≥60	45,579(57.7)	33,455(42.3)		68,871(87.1)	10,163(12.9)	
Number of household members						
1	13,724(60.1)	9,114(39.9)	<0.001	19,714(86.3)	3,124(13.7)	<0.001
≥2	64,663(65.1)	34,704(34.9)		90,122(90.7)	9,245(9.3)	
Educational level						
≤Middle	31,553(54.6)	26,263(45.4)	<0.001	49,566(85.7)	8,250(14.3)	<0.001
≤High	21,083(67.5)	10,134(32.5)		28,812(92.3)	2,405(7.7)	
≥University	25,751(77.6)	7,421(22.4)		31,458(94.8)	1,714(5.2)	
Residence						
Metropolitan area	24,699(68.3)	11,477(31.7)	<0.001	34,058(94.2)	2,118(5.8)	<0.001
Non-metropolitan area	53,688(62.4)	32,341(37.6)		75,778(88.1)	10,251(11.9)	
Drinking						
Yes	56,641(65.0)	30,488(35.0)	<0.001	78,466(90.1)	8,663(9.9)	0.001
No	21,746(62.0)	13,330(38.0)		31,370(89.4)	3,706(10.6)	
Smoking						
Yes	22,389(57.7)	16,432(42.3)	<0.001	33,624(86.6)	5,197(13.4)	<0.001
No	55,998(67.2)	27,386(32.8)		76,212(91.4)	7,172(8.6)	
Hypertension						
Yes	28,243(58.2)	20,296(41.8)	<0.001	42,383(87.3)	6,156(12.7)	<0.001
No	50,144(68.1)	23,522(31.9)		67,453(91.6)	6,213(8.4)	
Diabetes mellitus						
Yes	11,713(56.9)	8,871(43.1)	<0.001	17,771(86.3)	2,813(13.7)	<0.001
No	66,674(65.6)	34,947(34.4)		92,065(90.6)	9,556(9.4)	
Concerns for infection						
Low	26,254(63.9)	14,842(36.1)	0.179	36,455(88.7)	4,641(11.3)	<0.001
High	52,133(64.3)	28,976(35.7)		73,381(90.5)	7,728(9.5)	
Concerns for blame from neighbors						
Low	18,455(63.9)	10,426(36.1)	0.323	25,858(89.5)	3,023(10.5)	0.026
High	59,932(64.2)	33,392(35.8)		83,978(90.0)	9,346(10.0)	
Concerns for economic loss						
Low	18,936(67.9)	8,952(32.1)	<0.001	25,140(90.2)	2,748(9.8)	0.091
High	59,451(63.0)	34,866(37.0)		84,696(89.8)	9,621(10.2)	

\*by chi-square test

**Table 3.** Factors associated with oral disease prevention practices

Characteristics	Tooth brushing after lunch			Tooth brushing before bed		
	OR	95% CI	<i>p</i>	OR	95% CI	<i>p</i>
Sex						
Female (ref.=Male)	1.403	1.352-1.456	<0.001	1.664	1.569-1.765	<0.001
Age						
30-39 (ref.=19-29)	1.135	1.041-1.239	0.004	1.137	0.958-1.349	0.140
40-49	1.013	0.935-1.098	0.739	1.043	0.892-1.219	0.596
50-59	0.978	0.905-1.056	0.574	1.024	0.883-1.186	0.752
≥60	0.745	0.691-0.803	<0.001	0.706	0.613-0.814	<0.001
Number of household members						
≥2 (ref.=1)	1.046	1.014-1.079	0.005	1.340	1.279-1.402	<0.001
Educational level						
≤High (ref.=Middle)	1.635	1.582-1.689	<0.001	1.744	1.654-1.839	<0.001
≥University	2.378	2.281-2.479	<0.001	2.245	2.092-2.408	<0.001
Residence						
Non-metropolitan area (ref.=Metropolitan area)	0.964	0.937-0.991	0.010	0.572	0.544-0.601	<0.001
Drinking						
No (ref.=Yes)	0.971	0.943-0.999	0.047	0.994	0.949-1.041	0.812
Smoking						
No (ref.=Yes)	1.272	1.224-1.321	<0.001	1.228	1.158-1.302	<0.001
Hypertension						
No (ref.=Yes)	1.092	1.063-1.121	<0.001	1.113	1.069-1.159	<0.001
Diabetes mellitus						
No (ref.=Yes)	1.095	1.060-1.131	<0.001	1.156	1.103-1.212	<0.001
Concerns for infection						
High (ref.=Low)	0.997	0.967-1.028	0.865	1.179	1.124-1.237	<0.001
Concerns for blame from neighbors						
High (ref.=Low)	1.133	1.093-1.174	<0.001	0.976	0.922-1.033	0.417
Concerns for economic loss						
High (ref.=Low)	0.898	0.867-0.929	<0.001	1.083	1.025-1.144	0.004

## 총괄 및 고안

개인의 구강질환 예방실천에 대한 동기는 환경적·문화적 요인에 의해 지배를 받아 개인의 필요와 욕구로부터 시작될 수 있으며, 이는 구강을 건강하게 유지하기 위한 생활습관 변화를 가능하게 해준다. 또한 구강질환 원인에 대한 정확한 지식과 정보는 개개인에게 있어서 구강질환 예방실천에 관한 긍정적인 신념을 주게 되어 개인의 태도를 변화시키고 예방실천에 대한 동기를 유발시킬 수 있다. 이에 개인차원의 예방적 구강 건강행위인 칫솔질과 예방접종 행동의 관련성과 그 요인을 파악하고자 하였다.

감염예방에 대한 구강질환 예방실천과는 잠자기 전 칫솔질의 구강질환 예방실천이 점심식사 후 칫솔질을 한 집단에 비해 높은 연관성을 보여주었다. 인구사회학적 특성 변수인 성별, 연령, 가구원 수, 거주 지역에 따른 구강질환 예방실천과 관련이 있음을 알 수 있었으며, COVID-19 백신접종과 관련한 구강질환 예방실천에 대하여 파악한 연구결과가 없어 비교하기는 어려워, 단순한 구강질환 예방실천인 칫솔질에 관한 의향 정도만을 조사한 연구들과 비교하고자 한다.

성별은 남성보다 여성에서, 연령은 30-39세가 구강질환 예방실천이 점심식사 후 80.6%, 잠자기 전 95.9%로 높게 나타난 반면, 60세 이상에서는 각각 57.7%, 87.1%가 구강질환 예방실천을 하였다. 이는 한국 근로자의 점심 식후 칫솔질 실천율은 여성에서 높았고, 연령 증가에 따라 낮게 나타나며[17], 성인의 자기 전 칫솔질 실천유무에 따른 구강건강 상태 비교에서 자기 전 칫솔질을 실천하지 않아 치주질환일 확률은 남성이, 60-64세의 높은 연령에서 각각 높게 나타난 결과[9]와 유사하였다. 일반적으로 남성보다 여성들은 위생적인 행동을 더 자주하고 질병에 대해 인지하고 있는 심각성과 감수성 등이 불안감으로 가중된 팬데믹 상황에서 예방적 행위의 높은 실천적 행동을 하는 결과[18]와, 가족과 자신의

건강을 돌보는 일에 누구보다 책임과 관심이 더 많은 여성들의 예방적 구강건강행위에 대한 실천이 높게 나타난 결과[19]로 설명될 수 있겠다.

가구원 수는 1인 가구에 비해 2인 가구 이상에서, 교육수준 요인은 중졸 이하에 비해 대졸 이상에서 교육수준이 높을수록 구강질환 예방실천이 높게 나타났다. 이는 주관적 구강건강에 대한 행태와 삶의 질이 결혼상태에 따라 낮게 나타나고[20], 배우자가 없는 경우보다 배우자가 있는 경우 구강건강 수준을 건강하게 인식할 확률이 높으며[21], 결혼했거나 사별인 경우가 COVID-19 예방 행동의 수행 정도가 높아[22] 본 연구결과를 뒷받침해주어 유사한 결과를 나타내었다. 이는 감염에 대한 예방적 구강건강행위를 실천하는데 있어 삶에 중요한 영향을 끼치는 배우자와 가족이 지지하는 자원으로써 긍정적인 영향을 미치는 것으로 파악된다. 교육수준이 높을수록 구강질환 예방실천이 높게 나타났는데, 이는 사회경제적 수준에 있어서 일반적인 현상과 일치하는 결과로[23], 대학원 이상의 교육수준에서 COVID-19 예방 행동의 수행 정도가 높아[22] 본 연구와 유사한 결과를 나타내었다. 교육은 개인의 건강에 있어서 중요한 구강건강상태를 결정할 수 있는 요인으로 작용하고 있어, 불안감으로 가중된 팬데믹 상황에서 사회경제적 수준이 높을수록 자가 구강관리 수준과 구강질환 예방실천 수준이 더 높아진 것으로 해석된다.

구강질환 예방실천 행동과 관련된 요인 중 흡연자에 비해 비흡연자가 구강질환 예방실천이 높았다. 이는 흡연자는 구강건강에 대한 중요성 인식 및 관리에 대한 지식이 부족하고 구강건강관리 능력도 낮지만, 구강건강 수준은 스스로 높다고 인지하는[24] 경향이 있는 반면, 비흡연자는 건강에 대한 관심과 관리가 더 높아 구강질환 예방실천이 잘 이루어졌을 것이다. 고혈압이 없고 당뇨병이 없는 경우 구강질환 예방실천이 높게 나타났는데, 당뇨병은 COVID-19 환자의 중증도에 영향을 있으며, COVID-19 감염의 합병증과 사망률에 관련이 있고, 고혈압 또한 COVID-19의 중증도와 사망에 관련이 있다[25]. 만성질환이 있는 경우 치주질환을 함께 가질 위험이 높아 당뇨가 있는 경우 구강건강행태가 치주질환에 유의한 영향을 미치게 되고[26], 심혈관질환이 있거나 혈압이 높을수록 새롭게 치아 상실의 증가 위험이 있으나[27], 칫솔질 횟수가 많을수록 만성질환 위험요인은 유의하게 감소하는 결과[28]를 살펴 볼 때 구강질환 예방실천이 중요하다고 할 수 있겠다. 발생한 치주질환과 치아상실은 불편한 섭식 습관을 야기하여 환자로부터 정제된 탄수화물 음식의 섭취를 선호할 수 있는 경향이 나 채소나 과일 및 다양한 음식 섭취에 대해서 제한을 받게 되어 혈압에 영향을 미칠 수 있을 것으로 생각한다.

COVID-19로 인한 염려사항 요인 중 주위비난에 관한 염려가 높은 군에서 점심식사 후 칫솔질의 구강질환 예방실천이 높았고, 감염에 관한 염려와 경제적 피해에 관한 염려가 높은 군에서 잠자기 전 칫솔질의 구강질환 예방실천이 높았다. 이는 불안 정도가 높을수록 감염예방을 위한 건강행위 실천도가 높게 나타난 선행연구[29] 결과와 유사하여 본 결과를 뒷받침해 주고 있다. 사람들은 치과진료에 높은 불안감을 가지고 있으며, 치과진료를 받지 못하게 하는 가장 큰 방해물 중 하나는 치과불안이라고 할 수 있다. 구강건강 관련 삶의 만족도에 영향을 주는 높은 치과불안은 일반적인 삶의 만족도에도 부정적 영향을 줄 가능성이 있다고 할 수 있다[30]. 불안감이 가중된 팬데믹 상황에서 예방적 행위의 높은 실천과 예방적 건강행위의 실천을 통해 불안이 완화된다는 연구결과들이[4,10-12,18] 있는 것으로 보아, 장기간 COVID-19 관련 불안 수준에 따른 예방적 구강건강 실천도를 파악하여 인과 관계를 확인해 볼 필요가 있겠다.

이상과 같은 결과를 볼 때, 우리나라 만 19세 이상 성인에서의 감염 예방에 대한 구강질환 예방실천과는 유의한 관련성이 있음을 알 수 있다. 본 연구는 단면조사연구로 위험요소와 결과 사이의 시간적 선후관계가 불분명하고 백신접종자와 일반인 대상의 구강질환 예방실천도구 파악은 어려웠으나, COVID-19 관련하여 만 19세 이상 성인을 대상으로 COVID-19에 대한 백신접종과 예방적 구강건강 행위에 대한 실천도를 파악하여 각각에 영향을 미치는 요인을 확인하여 일반화가 가능하고 COVID-19 백신 국민의 백신접종 관련요인과 예방적 구강건강행위 수준을 함께 파악한 연구로서는 국내에서 처음 시도한 것에 대해 의의가 있다고 볼 수 있다. COVID-19 백신에 대한 정부의 구강정책 형성에 있어서 지침 제공과 COVID-19 확산을 예방하고 국민의 예방적 구강건강 실천을 증진시키기 위한 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

## 결론

본 연구는 2021년 지역사회건강조사 자료를 이용하여 만 19세 이상 성인의 감염 예방에 대한 구강질환 예방실천과의 관련요인을 확인하고자 하였다. COVID-19 예방접종과 인플루엔자 예방접종을 모두 시행한 만 19세 이상 122,363명을 대상으로 최종 분석하여 시행한 결과는 다음과 같다.

1. 감염 예방에 대한 구강질환 예방실천과의 관련요인은 성별, 연령, 가구원 수, 교육수준, 흡연, 고혈압, 당뇨병, 주위비난에 관한 염려, 감염에 관한 염려, 경제적 피해에 관한 염려이었다.
2. 대상자의 칫솔질과 백신 예방접종 행동과 관련된 요인 중 잠자기 전 칫솔질의 구강질환 예방실천이 점심식사 후 칫솔질을 한 집단에 비해 높은 연관성을 높은 연관성을 보여주었다.
3. COVID-19로 인한 염려가 높은 군에서 점심식사 후 칫솔질의 구강질환 예방실천이 높은 것을 알 수 있었다.

이상의 결과로 코로나19 예방접종과 인플루엔자 예방접종으로 인한 만 19세 이상 성인의 예방적 구강건강 실천이 높은 것을 알 수 있었고, 집 단면역력을 증진시키기 위해 구강질환 예방 실천 정도에 미치는 관련성을 다각적인 부분에서 살펴볼 필요가 있겠다.

## Conflicts of Interest

The authors declared no conflict of interest.

## Acknowledgements

This study was supported by research fund from Howon University 2023.

## Authorship

Conceptualization: MY Kim, YJ Jang; Data collection: MY Kim; Formal analysis: MY Kim; Writing-original draft: MY Kim, YJ Jang; Writing-review&editing: MY Kim, YJ Jang

## References

1. World Health Organization(WHO) [internet]. Coronavirus(COVID-19): how is it transmitted?[cited 2023 Apr 28]. Available from: <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19-how-is-it-transmitted>.
2. Korea Centers for Disease Control and Prevention [internet]. Announcement of the basic direction of the 2023 COVID-19 vaccination.[cited 2023 Apr 28]. Available from: [https://www.kdca.go.kr/gallery.es?mid=a20503010000&bid=0002&list\\_no=146057&act=view](https://www.kdca.go.kr/gallery.es?mid=a20503010000&bid=0002&list_no=146057&act=view).
3. Fisher KA, Bloomstone SJ, Walder J, Crawford S, Fouayzi H, Mazor KM. Attitudes toward a potential SARS-CoV-2 vaccine: a survey of US adults. *Ann Intern Med* 2020;173(12):964-73. <https://doi.org/10.7326/M20-3569>
4. Bourassa KJ, Sbarra DA, Caspi A, Moffitt TE. Social distancing as a health behavior: county-level movement in the United States during the COVID-19 pandemic is associated with conventional health behaviors. *Ann. behav med* 2020;54(8):548-56. <https://doi.org/10.1093/abm/kaa049>
5. Jeong HW, Lee SY. Featured: post-COVID-19 dental health: a blind spot in health care. Seoul: Hankook research weekly report; 2021: 5-10.
6. MouthHealthy ADA. All topics A-Z. Brushing your teeth [Internet]. American dental association[cited 2023 Jul 28]. Available from: <https://www.mouthhealthy.org/all-topics-a-z/brushing-your-teeth>.
7. Korean dental association. Natural teeth care movement headquarters. Proper oral care [Internet]. Korean dental association[cited 2023 Jul 28]. Available from: <https://www.kda.or.kr/kda/dentesCherish/dentesCherishCont04/html.kda>.
8. Ministry of health and welfare. Announcement.Press release. In the age of COVID-19, smart oral care[Internet]. Ministry of health and welfare.[cited 2023 Jul 28]. Available from: [http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR\\_MENU\\_ID=04&MENU\\_ID=0403&CONT\\_SEQ=359739&page=1](http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&CONT_SEQ=359739&page=1).
9. Lim JY, Nam HS. Comparison of oral health conditions according to the practice of brushing before sleeping in adults using the 7th Korean national health and nutrition survey (KNHANES VII-2) data. *JKAIS* 2021;22(10):379-86. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2021.22.10.379>
10. Jung AR, Hong EJ. A study on anxiety, knowledge, infection possibility, preventive possibility and preventive behavior level of COVID-19 in general public. *J Converg Inf Technol* 2020;10(8):87-98. <https://doi.org/10.22156/CS4SMB.2020.10.08.087>
11. Lim SH. Hand washing and preventive measures for middle east respiratory syndrome coronavirus. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society* 2016;17(2):427-35. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2016.17.2.427>
12. Toussaint LL, Cheadle AD, Fox J, Williams DR. Clean and contain: initial development of a measure of infection prevention behaviors during the COVID-19 pandemic. *Ann behav med.* 2020;54(9):619-25. <https://doi.org/10.1093/abm/kaa064>
13. Statistics Korea [Internet]. Percentage of single-person households.[cited 2023 Apr 02] Available from: <https://www.index.go.kr/unify/idx-info.do?idxCd=5065>.
14. Sung MA, Chin MJ, Chang YE, Son SH. Changes in daily life and perceived stress of single-person households during the COVID-19 pandemic: focusing on social support and family resilience. *J. Fam. Relat.* 2020;25(3):3-20. <https://doi.org/10.21321/jfr.25.3.3>
15. Kim KM, Joo KS, Lee JP. Predictors associated with of intention to HPV vaccination in undergraduate students: focusing on HPV related knowledge, attitude and health beliefs related to HPV vaccination. *JALCI* 2020;20(2):993-1006. <https://doi.org/10.22251/jlcci.2020.20.2.993>

16. Rosenthal N, Cao Z, Gundrum J, Sianis J, Safo S. Risk factors associated with in-hospital mortality in a US national sample of patients with COVID-19. *JAMA Netw Open* 2020;3(12):e2029058. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.29058>
17. Choi JS. A study on Korean workers' practice of brushing teeth after lunch. *J Korean Acad Oral Health* 2020;44(2):97-101. <https://doi.org/10.11149/jkaoh.2020.44.2.97>
18. Galasso V, Pons V, Profeta P, Becher M, Brouard S, Foucault M. Gender differences in COVID-19 attitudes and behavior: Panel evidence from eight countries. *Proc Nat Acad Sci USA*. 2020;117(44):27285-91. <https://doi.org/10.1073/pnas.2012520117>
19. Bronfman N, Repetto P, Cordón P, Castañeda J, Cisternas P. Gender differences on psychosocial factors affecting COVID-19 preventive behaviors. *Sustainability*. MDPI 2021;13(11):6148. <https://doi.org/10.3390/su13116148>
20. Kim MY, Jang YJ. Determinants influencing oral examination experience behavior of the elderly. *J Korean Soc Dent Hyg* 2021;21(5):585-94. <https://doi.org/10.13065/jksdh.20210056>
21. Jang YJ, Kim MY. Differences between social classes in terms of the subjective level of oral health of the elderly. *JTS* 2022;6(2):183-94. <https://doi.org/10.22685/JTS.2022.6.2.183>
22. Xu Y, Lin G, Spada C, Zhao H, Wang S, Chen X, et al. Public knowledge, attitudes, and practices behaviors towards coronavirus disease 2019 (COVID-19) during a national epidemic-China. *Front Public Health* 2021;9:638430. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.638430>
23. Song AH, Youn HJ. A study on the relationship between socioeconomic level and oral health: analysis of data from the Sixth Korean National Health and Nutritional Examination Survey. *J Korean Soc Dent Hyg* 2019;19(4):565-75. <https://doi.org/10.13065/jksdh.20190050>
24. Song AH, Jung EJ. Trends by year in the relationship between smoking and oral health in adults. *J Korean Soc Dent Hyg* 2018;18(6):933-46. <https://doi.org/10.13065/jksdh.20180080>
25. Ji WJ, Huh KM, Kang MS, Hong JW, Bae GH, et al. Effect of underlying comorbidities on the infection and severity of COVID-19 in Korea: a nationwide case-control study. *J Korean Med Sci* 2020;35(25):e237. <https://doi.org/10.3346/jkms.2020.35.e237>
26. Schulze A, Busse M. Gender differences in periodontal status and oral hygiene of non-diabetic and type 2 diabetic patients. *Open Dent J* 2016;10:287-97. <https://doi.org/10.2174/1874210601610010287>
27. Choi YH, Suh I, Nam JM, Oh DK, Son HK, Kwon HK. Associations of missing teeth with medical status. *J Korean Acad Dent Health* 2002;26(2):169-80.
28. Ku IY, Mun WS, Kang JH, Ryu HG. Relationship between oral health morphology of workers and risk factors of chronic disease. *Journal of Korean Clinical Health Science* 2013;1(2):11-20.
29. Park JH, Kim JH, Lee HJ, Kang PR. The association of anxiety, risk perception, information literacy, and performance level of infection prevention practices against coronavirus disease (COVID-19) among nursing students. *KOCS* 2021;38(1):48-59. <https://doi.org/10.12925/jkocs.2021.38.1.48>
30. Halvari AEM, Halvari H, Deci EL. Dental anxiety, oral health related quality of life, and general well - being: a self - determination theory perspective. *J Appl Soc Psychol* 2019;49(5):295-306. <https://doi.org/10.1111/jasp.12583>