

코로나19 상황이 대학생들의 구강건강행태 및 구강증상에 미치는 영향

박지혜¹, 장지언², 최연희³

¹경북대학교 치의학중개연구소, ²수성대학교 치위생과, ³경북대학교 치과대학 예방치과학교실

The impact of the COVID-19 pandemic on oral health behavior and oral symptoms in young adults

Ji-Hye Park¹, Ji-Eon Jang², Youn-Hee Choi³

¹Kyungpook National University Institute for Translational Research in Dentistry, ²Department of Dental Hygiene, Suseong University, ³Department of Preventive Dentistry, School of Dentistry, Kyungpook National University, Daegu, Korea

Received: November 22, 2021

Revised: December 15, 2021

Accepted: December 15, 2021

Corresponding Author: Youn-Hee Choi
Department of Preventive Dentistry,
School of Dentistry, Kyungpook National
University, 2177 Dalgubeol-daero, Jung-
gu, Daegu 41940, Korea
Tel: +82-53-660-6871
Fax: +82-53-423-2947
E-mail: cyh1001@knu.ac.kr
https://orcid.org/0000-0001-5712-8097

Objectives: The outbreak of coronavirus disease 2019 (COVID-19) has affected the lifestyle of the public, which also holds true for oral health. This study thus aimed to elucidate the effects of wearing a mask due to COVID-19 on oral health behavior and oral symptoms in young adults from South Korea.

Methods: A total of 285 university students (mean age 23.4 years; 64.9% men and 35.1% women) responded to a web-based survey. A paired t-test was conducted to identify changes in oral health behaviors before and after the COVID-19 pandemic.

Results: The frequency of toothbrushing ($P=0.009$), dental flossing ($P<0.001$), and interdental brushing ($P=0.019$) increased slightly after the pandemic.

Conclusions: Our findings indicate that young adults are more concerned about oral hygiene after the pandemic.

Key Words: COVID-19, Oral health, Oral hygiene, Young adults

서론

코로나바이러스감염증-19 (코로나19)는 Severe Acute Respiratory Syndrome-Coronavirus-2 (SARS-CoV-2)를 병원체로 하는 감염증으로 사람 간에 전파되며, 주된 감염경로는 감염자가 기침, 재채기, 말하기 및 노래 등을 할 때 발생한 호흡기 침방울(비말)을 다른 사람이 밀접접촉(주로 2 m 이내)하여 발생한다¹⁾. 이에 우리나라는 여러 예방 조치와 함께 공공장소에서의 마스크 착용을 의무화하고 있으며, 세계보건기구(World Health Organization; WHO)²⁾에서도 효과적인 지역사회 감염 예방을 위해서는 국가가 포괄적 감염예방방법의 일환으로 국민들에게 특정 상황이나 환경에서 마스크를 착용하도록 권장해

야한다고 조언한다. 마스크 착용은 직·간접 접촉 및 비말을 통한 단거리 전파를 줄이는 간단하면서도 저렴하고, 효과적인 방법이다³⁾.

마스크 착용은 구강건강과 더불어 전신건강에도 영향을 미칠 수 있는데 2016년 1월부터 2020년 7월까지 우리나라 국민건강보험 자료를 활용해 코로나19 유행 전후 주요 호흡기 질환(폐렴, 독감, 만성폐쇄성질환 및 천식)으로 인한 입원율을 비교한 결과 코로나19 유행 전과 비교하여 유행 후 입원율이 42%-78% 줄어든 것을 확인하였다. 연구진은 코로나19 대응을 위한 생활방역 조치(사회적 거리두기, 개인 위생 및 마스크 착용)가 감염의 빈도를 낮췄다고 설명하였다⁴⁾. 또한 2010년 1월부터 2020년 9월까지 우리나라 국민건강보험 자료를 활용한 연구 결과 마스크 착용 의무화, 휴교, 유증상자에 대한 검사 및 격

리 등 비약물적 개입(nonpharmaceutical interventions: NPIs)으로 발생 원인을 알 수 없었던 가와사키병의 발생도 대폭 줄어든 것으로 나타났다. 연구진은 NPI 관련요인과 가와사키병의 이환율 감소와의 연관성은 불분명하지만 잠재적 외부 유발요인으로 언급된 호흡기 바이러스 감염이 관련이 있을 수 있다고 하였다⁵⁾.

전 세계를 사로잡은 코로나19 유행이라는 이 새로운 상황에서 바이러스 자체와 정부의 다양한 대응은 전 세계 인구의 직장, 가정 및 사회생활에 지대한 영향을 미쳤으며, 많은 사람들의 구강건강에도 영향을 미칠 수 있다. 치과 방문이 기피되는 코로나19 유행 중에는 바이러스 감염 예방은 물론 칫솔질 등 일상적인 개인위생에 주의를 기울이는 것도 중요하다. 따라서 구강건강증진에 초점을 맞춘 대중의 구강관리 인식 제고가 필요하다고 할 수 있다⁶⁾.

코로나19 확진자의 연령별 현황을 보면 2021년 11월 17일 현재 20-29세 17.95%, 30-39세 15.67%, 및 40-49세 15.52%로 젊은 층에서 확진자가 다수 발생하는 것을 알 수 있다¹⁾.

코로나19 및 구강과 관련된 연구로는 코로나19에 따른 치과 의료 관리 가이드라인⁷⁻⁹⁾이나 치과방문 이행에 미치는 영향¹⁰⁾ 및 코로나19로 인한 우울증도와 삶의 질의 관련성¹¹⁾에 관한 연구는 있었지만 코로나19로 인한 마스크 착용이 건강행태 중 특히 구강건강행태에 어떠한 영향을 미치는지는 아직 잘 알려지지 않았다.

이에 본 연구는 현재 발생률이 높고 마스크 착용으로 인한 구강증상에 특히 민감하게 반응할 것으로 예상되는 젊은 층인 대학생들에서 코로나19로 인한 마스크 착용이 구강건강행태 및 구강증상에 미치는 영향에 대한 기초자료를 마련하고자 한다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상

편의표본추출법으로 모집문건을 경북대학교 내 온, 오프라인 게시판에 게시하여 모집문건에 적힌 설문조사 링크를 눌러 설문페이지로 접속하여 연구에 대한 설명서를 읽고 자발적으로 연구 참여에 동의한 대상자에 대해 온라인 설문조사를 실시하였다. 표본 수는 G*POWER 3.1 프로그램을 이용하여 효과크기 0.3, 유의수준 0.05, 검정력 0.95로 적용하여 147명을 산출하였다. 연구계획은 연구 수행 전에 경북대학교 연구윤리심의위원회로부터 승인을 받은 후 2021년 8월 16일부터 31일까지 자료를 수집하였다(KNU-2021-0124). 설문에 응답한 총 285명을 최종 분석에 이용하였다.

2. 연구방법

2.1. 연구 내용

연구대상자의 일반적인 특성으로 성별과 연령을 조사하였고, 주관적 구강건강상태, 구강건강행태, 치과방문경험, 치과방문 이유, 건강관리 및 구강증상을 조사하였다. 설문도구의 신뢰도 검정은 연구대상자 중 20명에 대해 검사-재검사법을 이용하여 실시하였으며, Spearman Rho 값은 0.86으로 좋음(good)으로 나타났다.

2.2. 연구 방법

구글(Google®) 온라인 설문 프로그램을 이용하여, 응답자가 직접 프로그램에 접속하여 자기기입방식으로 기재하게 하였다. 사용하는 구강관리용품과 치과 방문 이유는 다중응답이 가능하도록 하였으며, 하루 구강관리용품 사용 횟수(칫솔, 치실, 치간 칫솔 및 껌)는 코로나19 유행 전후로 각각 응답하도록 하였다.

구강건강행태의 긍정적 변화는 구강건강행태(하루 평균 칫솔질, 하루 평균 치실질, 하루 평균 치간 칫솔질 및 하루 평균 껌 저작) 중 어느 한 가지라도 코로나19 유행 이후 증가한 경우로 정의하였다. 껌 저작은 음식물 잔사를 제거하여 치아우식증 증가를 감소¹²⁾시킬 수 있는 가능성이 있어 포함되었다. 구강증상 유무는 구강증상(이 악물기, 턱관절 통증, 턱관절 소리, 잇몸출혈 및 구취) 중 어느 한 가지라도 코로나19 유행 전과 비교하여 유행 후 '늘었다'라고 응답한 경우로 정의하였다.

2.3. 통계분석

연구대상자의 일반적 특성에 대한 기술통계 분석을 시행하였고, 성별에 따른 주관적 구강건강상태, 구강건강행태, 코로나19 유행 후 건강행태와 구강증상 및 구강건강행태 변화에 대한 교차분석을 시행하였다. 또한 코로나19 유행 전후 구강건강행태 변화는 대응표본 t-test를 시행하였으며, 긍정적 구강건강행태 변화와 관련 변수들의 연관성은 로지스틱 회귀분석을 시행하였다. 수집된 데이터는 엑셀 프로그램을 이용하여 정리한 후 SPSS 25.0 (IBM Co., Armonk, NY, USA) 프로그램을 이용하여 분석하였다. 통계적 유의성 판정을 위한 유의수준은 0.05로 설정하였다.

연구 성적

1. 연구대상자의 일반적인 특성

연구대상자의 일반적인 특성은 다음과 같다(Table 1). 전체 285명 중 남자 185명(64.9%), 여자 100명(35.1%)이었으며, 연령은 10대 55명(19.3%), 20대 210명(73.7%), 30대 이상이 20명(7.0%)이었다. 평균 연령은 23.41±3.69세였다.

2. 연구대상자의 주관적 구강건강상태와 구강건강행태

연구대상자의 주관적 구강건강상태는 '좋음'이 157명(55.1%)으로 가장 많았고, '보통' 109명(38.2%), '나쁨' 19명(6.7%) 순이었다.

칫솔 외 구강관리용품 사용여부는 '사용 한다'가 146명(51.6%)으

Table 1. General characteristics of subjects

N (%)

| Variables | Total | Male | Female |
|-----------|-------------|------------|------------|
| Total | 285 (100.0) | 185 (64.9) | 100 (35.1) |
| Age (yrs) | | | |
| ≤20 | 55 (19.3) | 39 (21.1) | 16 (16.0) |
| 21-29 | 210 (73.7) | 129 (69.7) | 81 (81.0) |
| ≥30 | 20 (7.0) | 17 (9.2) | 3 (3.0) |

로 '사용 안 한다' 137명(48.45)보다 약간 많았다. 사용하는 구강관리용품으로는 치실이 115명(40.4%)으로 가장 많았고, 혀 클리너 50명(17.5%), 치간칫솔 41명(14.4%), 워터픽 13명(4.6%), 구강세정제 7명(2.5%) 순이었다. 코로나19 기간 중 치과방문 경험은 '있다'가 176명(62.2%)으로 '없다' 107명(37.8%)보다 많았다. 치과방문 이유는 정기검진 및 스케일링이 126명(44.2%)으로 가장 많았고, 치과 방문을 하지 않은 이유는 '시간이 없어서'가 49명(71.0%)으로 가장 많았다. 성별에 따른 치과방문은 경험이 있는 여성이 75.0%로 남성 55.2%보다 많아 유의한 차이를 나타내었다($P=0.001$) (Table 2).

3. 연구대상자의 코로나19 유행 후 건강행태 및 구강증상 변화

연구대상자의 건강행태 중 신체활동은 코로나19 유행전과 비교하여 '줄었다'가 124명(44.8%)으로 가장 많았고, 음주도 '줄었다'가 94명(43.9%)으로 가장 많았다. 흡연은 '비슷하다'가 34명(65.4%)로 가장 많았고, 수면도 '비슷하다'가 167명(63.0%)으로 가장 많았다. 성별에 따른 건강행태 중 수면은 증가한 여성이 31.5%로 남성 19.1%보다 많

Table 2. Subjective oral health status and oral health behavior N (%)

| Variables | Total | Gender | | P* |
|--|------------|------------|-----------|-------|
| | | Male | Female | |
| Subjective oral health status | | | | 0.419 |
| Good | 157 (55.1) | 97 (52.4) | 60 (60.0) | |
| Moderate | 109 (38.2) | 74 (40.0) | 35 (35.0) | |
| Bad | 19 (6.7) | 14 (7.6) | 5 (5.0) | |
| Use of oral care products | | | | 0.631 |
| No | 137 (48.4) | 91 (49.5) | 46 (46.5) | |
| Yes | 146 (51.6) | 93 (50.5) | 53 (53.5) | |
| Types of oral care products [†] | | | | - |
| Dental floss | 115 (40.4) | 75 (40.5) | 40 (40.0) | |
| Interdental brush | 41 (14.4) | 24 (13.0) | 17 (17.0) | |
| Tongue cleaner | 50 (17.5) | 28 (15.1) | 22 (22.0) | |
| Water pick | 13 (4.6) | 9 (4.9) | 4 (4.0) | |
| Mouthwash | 7 (2.5) | 6 (3.2) | 1 (1.0) | |
| Dental visit during COVID-19 | | | | 0.001 |
| No | 107 (37.8) | 82 (44.8) | 25 (25.0) | |
| Yes | 176 (62.2) | 101 (55.2) | 75 (75.0) | |
| Reasons for dental visit [†] | | | | - |
| Regular check-up/scaling | 126 (44.2) | 71 (38.4) | 55 (55.0) | |
| Gum problems | 5 (1.8) | 2 (1.1) | 3 (3.0) | |
| Dental caries | 36 (12.6) | 24 (13.0) | 12 (12.0) | |
| Tooth extraction | 11 (3.9) | 6 (3.2) | 5 (5.0) | |
| Orthodontic | 9 (3.2) | 3 (1.6) | 6 (6.0) | |
| Jaw pain | 6 (2.1) | 4 (2.2) | 2 (2.0) | |
| Etc. | 4 (1.4) | 1 (0.5) | 3 (3.0) | |
| Reasons for not visiting the dental clinic | | | | 0.544 |
| Afraid of COVID-19 infection | 10 (14.5) | 8 (14.5) | 2 (14.3) | |
| Have no time | 49 (71.0) | 37 (67.3) | 12 (85.7) | |
| Economic reasons | 5 (7.2) | 5 (9.1) | 0 (0.0) | |
| Long distance | 3 (4.3) | 3 (5.5) | 0 (0.0) | |
| Etc. | 2 (2.9) | 2 (3.6) | 0 (0.0) | |

*P-value by χ^2 test.

[†]Multiple responses.

Table 3. Changes in general health behavior, oral symptoms and oral health behavior after COVID-19 N (%)

| Variables | Total | Gender | | P* |
|---------------------------|------------|------------|-----------|-------|
| | | Male | Female | |
| General health behavior | | | | |
| Physical activity | | | | 0.481 |
| Increased | 41 (14.8) | 26 (14.5) | 15 (15.3) | |
| Similar | 112 (40.4) | 77 (43.0) | 35 (35.7) | |
| Decreased | 124 (44.8) | 76 (42.5) | 48 (49.0) | |
| Smoking | | | | 0.218 |
| Increased | 9 (17.3) | 9 (20.9) | 0 (0.0) | |
| Similar | 34 (65.4) | 26 (60.5) | 8 (88.9) | |
| Decreased | 9 (17.3) | 8 (18.6) | 1 (11.1) | |
| Drinking | | | | 0.989 |
| Increased | 37 (17.3) | 24 (17.1) | 13 (17.6) | |
| Similar | 83 (38.8) | 54 (38.6) | 29 (39.2) | |
| Decreased | 94 (43.9) | 62 (44.3) | 32 (43.2) | |
| Sleeping | | | | 0.010 |
| Increased | 62 (23.4) | 33 (19.1) | 29 (31.5) | |
| Similar | 167 (63.0) | 110 (63.6) | 57 (62.0) | |
| Decreased | 36 (13.6) | 30 (17.3) | 6 (6.5) | |
| Oral symptoms | | | | |
| Tooth clenching | | | | 0.002 |
| Increased | 28 (17.6) | 11 (10.6) | 17 (30.9) | |
| Similar | 115 (72.3) | 79 (76.0) | 36 (65.5) | |
| Decreased | 16 (10.1) | 14 (13.5) | 2 (3.6) | |
| Jaw pain | | | | 0.208 |
| Increased | 16 (14.2) | 10 (13.2) | 6 (16.2) | |
| Similar | 86 (76.1) | 56 (73.7) | 30 (81.1) | |
| Decreased | 11 (9.7) | 10 (13.2) | 1 (2.7) | |
| Jaw sound | | | | 0.080 |
| Increased | 21 (15.9) | 11 (12.5) | 10 (22.7) | |
| Similar | 95 (72.0) | 63 (71.6) | 32 (72.7) | |
| Decreased | 16 (12.1) | 14 (15.9) | 2 (4.5) | |
| Gingival bleeding | | | | 0.455 |
| Increased | 3 (3.0) | 3 (4.3) | 0 (0.0) | |
| Similar | 83 (82.2) | 56 (80.0) | 27 (87.1) | |
| Decreased | 15 (14.9) | 11 (15.7) | 4 (12.9) | |
| Halitosis | | | | 0.182 |
| Increased | 22 (15.0) | 11 (11.2) | 11 (22.4) | |
| Similar | 113 (76.9) | 78 (79.6) | 35 (71.4) | |
| Decreased | 12 (8.2) | 9 (9.2) | 3 (6.1) | |
| Oral health behavior | | | | |
| Tooth brush (daily) | | | | 0.274 |
| Increased | 26 (9.1) | 19 (10.3) | 7 (7.0) | |
| Similar | 248 (87.0) | 161 (87.0) | 87 (87.0) | |
| Decreased | 11 (3.9) | 5 (2.7) | 6 (6.0) | |
| Dental floss (daily) | | | | 0.155 |
| Increased | 20 (7.0) | 13 (7.0) | 7 (7.0) | |
| Similar | 263 (92.3) | 172 (93.0) | 91 (91.0) | |
| Decreased | 2 (0.7) | 0 (0.0) | 2 (2.0) | |
| Interdental brush (daily) | | | | 0.663 |
| Increased | 7 (2.5) | 4 (2.2) | 3 (3.0) | |
| Similar | 278 (97.5) | 181 (97.8) | 97 (97.0) | |
| Decreased | - | - | - | |
| Chewing gum (daily) | | | | 0.464 |
| Increased | 3 (1.1) | 2 (1.1) | 1 (1.0) | |
| Similar | 275 (96.5) | 180 (97.3) | 95 (95.0) | |
| Decreased | 7 (2.5) | 3 (1.6) | 4 (4.0) | |

*P-value by χ^2 test.

Table 4. Changes in oral health behavior before and after COVID-19 (Mean±S.D.)

| Variables | N | COVID-19 | | P* |
|---------------------------|-----|-----------|-----------|--------|
| | | Before | After | |
| Tooth brush (daily) | 285 | 2.50±0.70 | 2.56±0.71 | 0.009 |
| Dental floss (daily) | 285 | 0.52±0.79 | 0.60±0.81 | <0.001 |
| Interdental brush (daily) | 285 | 0.22±0.60 | 0.27±0.68 | 0.019 |
| Chewing gum (daily) | 285 | 0.16±0.60 | 0.15±0.56 | 0.318 |

*P-value by paired t-test.

아 유의한 차이를 나타내었다($P=0.010$).

연구대상자의 구강증상 중 이 악물기, 턱관절 통증, 턱관절 잡음, 치은출혈 및 구취는 코로나19 유행전과 비교하여 ‘비슷하다’가 각각 115명(72.3%), 86명(76.1%), 95명(72.0%), 83명(82.2%) 및 113명(76.9%)로 가장 많았다. 성별에 따른 구강증상 중 이 악물기가 증가한 여성이 30.9%로 남성 10.6%보다 많아 유의한 차이를 나타내었다($P=0.002$).

연구대상자의 구강건강행태 중 하루 평균 칫솔질, 하루 평균 치실질, 하루 평균 치간 칫솔질 및 하루 평균 껌 저작은 코로나19 유행전과 비교하여 ‘비슷하다’가 각각 248명(87.0%), 263명(92.3%), 278명(97.5%) 및 275명(96.5%)로 가장 많았다(Table 3).

4. 연구대상자의 코로나19 유행 전후 구강건강행태 변화

하루 평균 칫솔질 횟수는 코로나19 유행 전 2.50±0.70회에서 유행 후 2.56±0.71회로 증가하였으며, 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다($P=0.009$). 하루 평균 치실 사용 횟수는 코로나19 유행 전 0.52±0.79회에서 유행 후 0.60±0.81회로 증가하였으며, 유의한 차이를 나타내었다($P<0.001$). 하루 평균 치간 칫솔 사용 횟수는 코로나19 유행 전 0.22±0.60회에서 유행 후 0.27±0.68회로 증가하였으며, 유의한 차이를 나타내었다($P=0.019$). 하루 평균 껌 저작 횟수는 코로나19 유행 전 0.16±0.60회에서 유행 후 0.15±0.56회로 감소하였지만, 통계적으로 유의하지는 않았다($P=0.318$; Table 4).

5. 구강건강행태의 긍정적 변화 유무와 관련 변수들의 연관성

구강건강행태의 긍정적 변화 유무를 종속변수로 로지스틱 회귀분석을 시행한 결과 모든 변수가 보정된 상태에서 칫솔 외 구강관리용품 사용여부와 구강증상 유무가 통계적으로 유의하게 구강건강행태의 긍정적 변화 유무와 관련이 있는 것으로 나타났다($P<0.001$) (Table 5).

고 안

본 연구는 우리나라 일부 대학생을 대상으로 온라인 설문 프로그램을 이용하여 주관적 구강건강상태, 구강건강행태, 건강행태 및 구강증상을 측정하였고, 코로나19 유행 전후 구강건강행태 변화를 분석하였다.

Sampson¹³⁾은 구강 내 세균 감소와 세균성 이차감염의 위험을 줄이기 위해 SARS-CoV-2 감염 시 구강 위생 개선의 중요성을 강조하였

Table 5. Relationship between positive oral health behavior changes and related variables

| Variables | OR | 95% CI | | P* |
|-------------------------------|-------|--------|--------|--------|
| Age | 0.944 | 0.845 | 1.050 | 0.288 |
| Sex | | | | |
| Male | 1.410 | 0.652 | 3.050 | 0.383 |
| Female | 1.000 | | | |
| Subjective oral health status | | | | |
| Bad | 1.000 | | | |
| Moderate | 2.361 | 0.469 | 11.890 | 0.298 |
| Good | 1.844 | 0.366 | 9.291 | 0.458 |
| Use of oral care products | | | | |
| No | 1.000 | | | |
| Yes | 5.292 | 2.275 | 12.311 | <0.001 |
| Dental visit during COVID-19 | | | | |
| No | 1.000 | | | |
| Yes | 0.481 | 0.230 | 1.006 | 0.052 |
| Oral symptoms | | | | |
| No | 1.000 | | | |
| Yes | 4.271 | 1.960 | 9.309 | <0.001 |

*P-value by logistic regression.

다. 중증 코로나19환자들(약 20%)은 높은 수준의 염증 지표(inflammatory markers) 및 세균^{14,15)}과 관련이 있었다. 코로나19 합병증의 위험 증가와 관련된 세 가지 주요 동반질환으로는 당뇨병, 고혈압 및 심혈관 질환이 있으며¹⁶⁾, 이러한 동반질환은 변경된 구강 생체막(bio-films)과 치주질환과도 연관이 있었다. 이에 당뇨병, 고혈압 및 심혈관 질환으로 인해 생체막이 변형되기 쉬운 환자의 경우 불량한 구강위생을 코로나19 합병증의 위험요인으로 고려할 것을 권고하였다¹³⁾.

본 연구 결과 칫솔 외 사용하는 구강관리용품으로는 치실이 115명(40.4%)으로 가장 많았고, 혀 클리너 50명(17.5%), 치간칫솔 41명(14.4%), 워터픽 13명(4.6%), 구강세정제 7명(2.5%) 순으로 나타났다. 코로나19 기간 중 치과를 방문한 경험이 있는 대상자가 176명(62.2%)으로 경험이 없는 대상자 107명(37.8%)보다 많았다. 치과방문 이유는 정기검진 및 스케링과 같은 예방진료가 126명(44.2%)로 가장 많았고, 치과 방문을 하지 않은 이유는 시간이 없어서라고 응답한 대학생이 49명(71.0%)으로 가장 많았다. 반면 브라질의 0-12세 자녀가 있는 1,003명 부모의 구강건강인식을 설문조사한 결과 568명이 진료나 치과 진료를 거부했으며, 대부분의 부모들(66.6%)은 응급치과진료만 받을 것이라고 응답하였다. 또한 부모들의 자녀에 대한 치과방문 의지는 코로나19에 대한 두려움과 연관성이 있었다($P<0.001$)¹⁷⁾. 이와 같은 차이는 2021년 11월 18일 현재 우리나라의 코로나19 누적확진자는 406,065명이며, 사망률은 0.78%인데 비해 브라질의 누적확진자는 21,965,684명이고, 사망률은 2.8%로 차이가 나 부모들의 두려움이 자녀들의 치과방문 기피로 이어진 결과로 사료된다. 한편 성별에 따른 치과방문은 경험이 있는 여성이 75.0%로 남성 55.2%보다 많아 유의한 차이를 나타내었다($P=0.001$). 이는 일반적으로 여성이 남성보다 구강건강에 더 많은 관심을 가지기 때문에 나타난 결과로 생각된다¹⁸⁾.

신체활동과 음주는 코로나19 유행전과 비교하여 줄었다고 응답한 대학생이 각각 124명(44.8%) 및 94명(43.9%)으로 가장 많았으며, 이

는 지역사회 감염 차단을 위한 정부가 권고하는 수칙인 사회적 거리두기에 따른 결과로 생각된다. 이 악물기, 턱관절 통증, 턱관절 잡음, 치은출혈 및 구취는 코로나19 유행전과 비교하여 비슷하다고 응답한 대학생이 각각 115명(72.3%), 86명(76.1%), 95명(72.0%), 83명(82.2%) 및 113명(76.9%)로 가장 많았다. 한편 성별에 따른 건강행태 중 수면은 증가한 여성이 31.5%로 남성 19.1%보다 많아 유의한 차이를 나타내었으며($P=0.010$), 구강증상 중 이 악물기는 증가한 여성이 30.9%로 남성 10.6%보다 많아 유의한 차이를 나타내었다($P=0.002$). 이는 이 악물기의 경우 일종의 스트레스 반응으로 여성이 남성에 비해 코로나19라는 재난 상황에서 더 큰 스트레스를 받아 나타난 결과¹⁹⁾로 생각된다.

본 연구 결과 구강건강행태 중 하루 평균 칫솔질은 코로나19 유행전과 비교하여 증가한 대상자가 26명(9.1%)이었으며, 하루 평균 칫솔질 횟수는 코로나19 유행 전 2.50회에서 유행 후 2.56회로 유의하게 증가하였다($P=0.009$). 하루 평균 치실 사용 횟수도 코로나19 유행 전 0.52회에서 유행 후 0.60회로 유의하게 증가하였다($P<0.001$). 또한 하루 평균 치간 칫솔 사용 횟수는 코로나19 유행 전 0.22회에서 유행 후 0.27회로 유의하게 증가하였다($P=0.019$). 반면 18세 이상 브라질 성인 1,346명을 대상으로 마스크 사용으로 인한 구강위생습관, 구강상태, 치과진료 이유 및 심미적 관심에 대해 온라인 설문조사를 시행한 결과 마스크 사용 전에 비해 마스크 사용 후 하루 칫솔질 횟수가 감소하였으며($P=0.001$), 구강위생에 대한 관심도 감소한 것으로 나타났다($P=0.006$)²⁰⁾. 또한 하루 치실 사용 횟수와 구강세정제 사용 횟수는 코로나19 유행 전후 차이가 없었다. 이 같은 차이는 본 연구의 대상자가 주로 젊은 성인인데 비해 Pinzan-Vercelino 등²⁰⁾의 연구에서는 36세 이상 성인의 비율이 57.9%로 연령별 분포 차이에 따른 결과로 생각된다.

본 연구에서 구강건강행태의 긍정적 변화에 영향을 미치는 관련 요인들을 확인한 결과 구강관리용품 사용여부와 구강증상 유무가 영향을 미치는 것으로 나타났다. 칫솔 외 구강관리용품을 사용하지 않는 군에 비해 사용하는 군에서 긍정적 구강건강행태 변화가 나타날 가능성이 5.29배 높은 것으로 나타났으며($P<0.001$), 구강증상이 없는 군에 비해 있는 군에서 긍정적 구강건강행태 변화가 나타날 가능성이 4.27배 높은 것으로 나타났다. 평상시 칫솔 외 구강관리용품을 사용하여 구강건강을 관리하는 사람들이 코로나19 유행 이후에도 개인구강위생에 좀 더 신경을 쓰는 것을 알 수 있었으며, 이 악물기, 턱관절 통증, 턱관절 소리, 잇몸출혈 및 구취 등 구강증상을 인지하는 사람들이 치과방문이 꺼려지는 상황에서 본인 스스로가 할 수 있는 개인구강위생 관리를 위해 노력함으로써 나타난 결과로 사료된다.

본 연구는 우리나라 일부 지역 대학생만을 연구대상자로 하여 연구 결과를 우리나라 전체 대학생으로 일반화하기에는 부족함이 있다. 또한 설문조사만을 이용하여 구강건강상태 및 구강증상을 파악하여 객관성이 부족할 수 있으나 본 연구는 저자가 아는 한 우리나라에서 코로나19 유행 전후에 구강건강행태 변화를 알아본 첫 번째 연구로써 의의가 있다. 차후 우리나라 전체 성인들을 대상으로 한 광범위한 연구가 필요하겠다.

결론

본 연구는 우리나라 일부 대학생을 대상으로 온라인 설문 프로그램을 이용하여 주관적 구강건강상태, 구강건강행태, 건강행태 및 구강증상을 측정하였고, 코로나19 유행 전후 구강건강행태 변화를 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 성별에 따른 건강행태 중 수면이 증가한 여성이 31.5%로 남성 19.1%보다 많아 유의한 차이를 나타내었고($P=0.010$), 구강증상 중 이 악물기가 증가한 여성이 30.9%로 남성 10.6%보다 많아 차이를 나타내었다($P=0.002$).

2. 하루 평균 칫솔질 횟수는 코로나19 유행 전 2.50회에서 유행 후 2.56회로 유의하게 증가하였으며($P=0.009$), 하루 평균 치실 사용 횟수는 코로나19 유행 전 0.52회에서 유행 후 0.60회로 유의하게 증가하였다($P<0.001$). 또한 하루 평균 치간 칫솔 사용 횟수는 코로나19 유행 전 0.22회에서 유행 후 0.27회로 통계적으로 유의하게 증가하였다($P=0.019$).

3. 구강관리용품을 사용하지 않는 군에 비해 사용하는 군에서 구강건강행태의 긍정적 변화가 나타날 확률이 5.29배 높은 것으로 나타났으며($P<0.001$), 구강증상이 없는 군에 비해 있는 군에서 구강건강행태의 긍정적 변화가 나타날 확률이 4.27배 높은 것으로 나타났다.

연구결과 구강관리용품을 사용하여 구강건강을 관리하는 사람들이 코로나19 유행 이후에도 개인구강위생에 좀 더 신경을 쓰는 것을 알 수 있었으며, 구강증상을 인지하는 사람들이 개인구강위생 관리를 위해 노력하는 것을 알 수 있었다.

Acknowledgements

자료수집에 도움주신 배수현님, 신주환님, 윤하승님, 이은별님, 이지현님, 임진희님, 최지은님, 유연승님, 최준범님, 이상민님께 감사드립니다.

ORCID

Ji-Hye Park, <https://orcid.org/0000-0002-4817-2958>

Ji-Eon Jang, <https://orcid.org/0000-0002-4788-6043>

References

1. Ministry of health and welfare. Coronavirus Disease-19, Republic of Korea. About COVID-19 [Internet]. [cited 2021 Mar 2]. Available from: <http://ncov.mohw.go.kr>.
2. World Health Organization & United Nations Children's Fund (UNICEF). Advice on the use of masks for children in the community in the context of COVID-19: annex to the advice on the use of masks in the context of COVID-19, 21 August 2020 [Internet]. [2020 August 21]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/333919>.
3. Chu DK, Akl EA, Duda S, Solo K, Yaacoub S, Schünemann HJ. COVID-19 systematic urgent review group effort (SURGE) study authors. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a

- systematic review and meta-analysis. *Lancet* 2020;395:1973-1987.
4. Huh K, Kim YE, Ji W, Kim DW, Lee EJ, Kim JH, et al. Decrease in hospital admissions for respiratory diseases during the COVID-19 pandemic: a nationwide claims study. *Thorax* 2021;76:939-941.
 5. Kang JM, Kim YE, Huh K, Hong J, Kim DW, Kim MY, et al. Reduction in Kawasaki disease after nonpharmaceutical interventions in the COVID-19 era: a nationwide observational study in Korea. *Circulation* 2021;143:2508-2510.
 6. Buunk-Werkhoven YAB, Reyerse E. What is the impact of oral (public) health promotion, and of interventions for oral (self) care awareness raising and behavior change? *J Dent Oral Disord Ther* 2020;8:1-4.
 7. Pereira LJ, Pereira CV, Murata RM, Pardi V, Pereira-Dourado SM. Biological and social aspects of Coronavirus disease 2019 (COVID-19) related to oral health. *Braz Oral Res* 2020;34:e041.
 8. Izzetti R, Nisi M, Gabriele M, Graziani F. COVID-19 Transmission in dental practice: brief review of preventive measures in Italy. *J Dent Res*. 2020;99:1030-1038.
 9. Kim J. Guidelines for dental clinic infection prevention during COVID-19 pandemic. *JKADA* 2020;8:1-7.
 10. Lee WK, Cho JH, Yoo SM, Hwang JH, Kim HJ, Yoon HY, et al. Effect of Coronavirus disease (COVID)-19 on visiting dental institutions. *KJCDH* 2020;8:55-61.
 11. 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* 2021;12:27-34.
 12. Newton JT, Awojobi O, Nasseripour M, Warburton F, Di Giorgio S, Gallagher JE, et al. A Systematic Review and Meta-Analysis of the Role of Sugar-Free Chewing Gum in Dental Caries. *JDR Clin Trans Res* 2020;5(3):214-223.
 13. Sampson V. Oral hygiene risk factor. *Br Dent J* 2020;228:569.
 14. Gong J, Dong H, Xia QS, Huang ZY, Wang DK, Zhao Y, et al. Correlation analysis between disease severity and inflammation-related parameters in patients with COVID-19: a retrospective study. *BMC Infect Dis* 2020;20:963.
 15. Liu J, Liu Y, Xiang P, Pu L, Xiong H, Li C, et al. Neutrophil-to-lymphocyte ratio predicts critical illness patients with 2019 coronavirus disease in the early stage. *J Transl Med* 2020;18:206.
 16. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: A retrospective cohort study. *Lancet* 2020;395:1054-1062.
 17. Campagnaro R, Collet GO, Andrade MP, Salles JPDSL, Calvo Fracasso ML, Scheffel DLS, et al. COVID-19 pandemic and pediatric dentistry: fear, eating habits and parent's oral health perceptions. *Child Youth Serv Rev* 2020;118:105469.
 18. Lee KH, Kim BY, Kim CJ, Son JY, Song YJ, Choi YJ, et al. Factors affecting oral health care and toothbrush use in adults. *J Korean Soc Dent Hyg* 2017;17:1081-1094.
 19. Viswanath B, Maroky AS, Math SB, John JP, Cherian AV, Girimaji SC, et al. Gender differences in the psychological impact of tsunami. *Int J Soc Psychiatry* 2013;59:130-136.
 20. Pinzan-Vercelino CR, Freitas KM, Girão VM, da Silva DO, Peloso RM, Pinzan A. Does the use of face masks during the COVID-19 pandemic impact on oral hygiene habits, oral conditions, reasons to seek dental care and esthetic concerns? *J Clin Exp Dent* 2021;13:e369-e375.