



Original Article

치과위생사의 코로나19 감염관련 지식, 감염관리 수행 및 사회심리적 건강 관련 연구

문상은^{1,2} · 양진주¹ · 홍선화³ · 이보람³ · 김희정² · 서가혜² · 김은채¹

¹광주여자대학교 치위생학과 · ²대학원 치위생학과 · ³전남과학대학교 치위생과

A study on the relations of COVID-19 infection related knowledge, infection control performance, and psychosocial well-being of dental hygienists

Sang-Eun Moon^{1,2} · Jin-Ju Yang¹ · Sun-Hwa Hong³ · Bo-Ram Lee³ · Hui-Jeong Kim² · Ga-Hye Seo² · Eun-Chae Kim¹

¹Department of Dental Hygiene, Kwangju Women's University

²Department of Dental Hygiene, Graduate School, Kwangju Women's University

³Department of Dental Hygiene, Chunnam Techno University

Corresponding Author: Jin-Ju Yang, Department of Dental Hygiene, Kwangju Women's University, 201 Yeodae-gil, Gwangsan-gu, Gwangju, 62396, Korea. Tel : +82-10-4530-6424, E-mail : stf0032@naver.com

ABSTRACT

Objectives: This study aimed to verify the relations of COVID-19 infection-related knowledge, dental infection control performance, and psychosocial health of dental hygienists. **Methods:** From the data was analyzed through the frequency analysis, t-test, one way ANOVA, and pearson's correlation analysis with a total of 198 dental hygienists using SPSS Statistics 21.0. **Results:** The correct answer rate for knowledge about COVID-19 was higher with a bachelor's degree or higher. Thus, when the level of education was higher, the performance was also high ($p < 0.01$). COVID-19 infection control performance was highly shown in case of high age (4.43) ($p < 0.05$) and the married (4.42) ($p < 0.01$). Infection control performance was high when they had an educational experience of COVID-19 infection control (4.46), and when the infection control guidebooks were equipped in their workplaces ($p < 0.001$). Degree of psychosocial health of research subjects was shown in the order of potential stress (60.6%), high-risk stress (23.7%), and healthy (15.7%). Infection control performance was higher, the psychosocial health was healthy. **Conclusions:** For the response to COVID-19 infectious disease and the preparation for mutated viruses and new infectious diseases in the future, it would be necessary to establish the concrete measures for establishing the strict infection control system for dental clinics and also enhancing the psychosocial health of dental hygienists.

Key Words: COVID-19, Infection control, Knowledge, Performance, Psychosocial well-being

색인: 감염관리, 사회심리적 건강, 수행, 지식, 코로나19

서론

코로나바이러스감염증-19(COVID-19, 이하 코로나19)는 2019년 12월 중국 후베이성 우한시에서 처음 보고된 신종 바이러스에 의한 호흡기 감염질환이다[1-3]. 이후 중국 전역은 물론 주변 아시아 국가와 북미 등으로 감염세가 확산되자 세계보건기구(World Health Organization, WHO)는 2020년 3월 11일 사상 세 번째로 팬데믹을 선포하였다[1,4]. 코로나19의 주된 전파 경로는 감염자의 비말에 의한 전파이나 표면접촉,

의료기관에서의 에어로졸 생성 환경, 밀폐된 공간에서 장시간 호흡기 비말을 만드는 환경에서도 전파되는 것으로 알려져 있다[1,5]. 우리나라는 2021년 2월 코로나19 백신 접종을 시작하여 2021년 9월 11일 기준 19,823,479명이 백신 접종을 완료하였으나, 변이바이러스의 출현 및 수도권을 통한 감염이 재확산되어 유례없는 확진자 수를 기록하며 ‘코로나 4차 유행’에 들어선 국면이다[2].

치과위생사를 포함한 진료 종사자와 환자는 의료기관의 특성상 다양한 병원성 미생물이 존재하는 진료실 환경에 노출되어 있어 감염병 전파의 위험성이 상대적으로 높다[6]. 특히 여러 가지 시술이나 치료 시에 자주 사용하는 초음파 치석제거기와 고속 회전 기구는 다량의 에어로졸을 발생시키는데, 이는 진료실이라는 밀폐된 공간 내에서 오염된 분진과 함께 공기 중에서 전파되므로 의료 관련 감염을 유발할 수 있다[7]. 에어로졸의 직경은 5 μm 미만으로 호흡기 방울의 직경이 5~10 μm 이상인 것에 비교하면 매우 미세한 크기이며, 환자의 타액과 접촉 후 확산이 동반되어 오랜 기간 공기 중에 잔존할 수 있다. 에어로졸은 폐포까지 도달할 수 있을 정도로 호흡기계에 깊숙이 침투가 가능하므로 치과용 에어로졸의 생성은 코로나19와 같은 공기 매개 질병의 전파에 높은 연관성이 있다[8]. 따라서 의료기관 진료 종사자는 철저한 의료 관련 감염 예방을 통해 진료 종사자와 환자 모두에게 안전한 환경을 조성하도록 만드는 노력이 필요하다.

코로나19 대응에 임하고 있는 치과위생사를 비롯한 진료 종사자들의 업무량과 업무의 강도가 크게 증가하고 있으며 지속되는 확산과 감염에 대한 불안이 직무 스트레스를 야기시킬 수 있다[3]. 사회심리적 스트레스는 일정 정도의 경우 역할 수행에 도움을 주고 개인적 성장, 생산성 증가, 계획된 변화를 가져오게 되지만 지속적인 스트레스는 소진 상태에 빠지게 되며 조직 전반에 부정적 영향을 미칠 수 있다[9]. 코로나19 확산이 지속되는 가운데 간호사를 대상으로 한 코로나19와 사회심리적 건강간의 상관관계[3], 119구급대원의 코로나19 감염관리에 대한 지식과 스트레스의 상관관계[4]를 다룬 연구들은 이루어졌으나 치과위생사를 대상으로 한 코로나19 지식, 감염관리 수행 및 사회심리적 건강에 관한 연구는 이루어지지 않았다.

이에 감염성 질환에 노출될 위험과 전파·유행 가능성이 높은 코로나19에 대한 치과위생사들의 지식과 감염관리 수행 정도 확인, 사회심리적 건강 수준과의 관계를 분석하여 치과진료실 감염관리 실태 점검 및 치과위생사의 안전성을 확보하고, 사회심리적 스트레스를 완화하여 업무의 효율성을 높이기 위한 자료로 활용하고자 본 연구를 수행하였다.

연구방법

1. 연구대상 및 방법

본 연구는 대상자를 윤리적으로 보호하기 위해 00대학교 생명윤리심의위원회에서 심의를 받은 후 2021년 6월 12일부터 2021년 7월 24일까지 연구를 진행하였다(1041465-202105-HR-001-23). 연구대상자 수는 G*power 3.1.0 program을 이용하였으며, 효과크기 0.15, 유의수준 0.05, 검정력 95%, 독립변수 17개로 하였을 경우 상관분석에 필요한 최종 연구대상자 수는 208명으로 산출되었다. 회수된 설문지 중 무응답 및 불완전한 응답을 보인 설문지 탈락률 10%를 고려하여 총 228명의 치과의원에 종사하는 치과위생사를 연구대상자로 모집하여 연구에 동의한 대상자는 온라인 링크를 통해 설문조사를 실시하였다. 기입누락 등으로 기재가 불충분한 설문지 30부를 제외한 198부를 최종 분석에 사용하였다.

2. 연구도구

본 연구에 사용된 설문도구 중 코로나19에 대한 지식 17문항은 보건복지부 홈페이지의 코로나19에 대한 정보를 바탕으로 만들어진 선행논문[3,10]의 문항을 수정·보완하였고 6개 문항은 역코딩 처리하였다. 코로나19 감염관리 수행 문항은 선행연구[11]를 참고하여 질병관리청(중앙방역대책본부)[2]에서 치과 의료기관의 감염예방 및 관리를 위한 지침을 바탕으로 수정·보완하여 총 28개 문항으로 Likert 5점 척도로 구성하였다. 사회심리적 건강 문항은 선행논문[3]의 문항을 수정·보완하여 총 18문항으로 0-3점으로 측정하였으며 이 중 8문항은 역코딩 처리하였다. 사회심리적 건강 수준은 총점 54점을 바탕으로 건강군(0-8점), 잠재적 스트레스군(9-26점), 고위험 스트레스군(27점 이상)으로 분류하였으며, 일반적 특성은 연령, 최종학력 등, 총 14문항으로 구성하였다.

일반적 특성을 제외한 Cronbach's alpha는 코로나19 감염관리 수행 0.915, 사회심리적 건강도 0.890, 코로나19 감염관리 수행 및 사회심리적 건강도 0.843이었다.

3. 자료분석

수집된 자료는 SPSS Statistics 21.0(IBM Co., Armonk, NY, USA)을 이용하여 분석하였다. 치과위생사의 코로나19에 대한 지식 정답과 감염 관리에 대한 수행, 사회심리적 건강은 평균과 표준편차를 산출하였다. 일반적 특성에 따른 코로나19 감염관리에 대한 수행과 코로나19 지식 및 사회심리적 건강 차이는 t-test 및 One way ANOVA로 분석하였고, Scheffe' test로 사후분석 하였다. 코로나19 감염관리 수행 및 코로나19에 대한 지식과 사회심리적 건강도 요인 간의 상관관계를 보기 위해 Pearson's correlation analysis를 실시하였다. 통계적 유의수준은 $\alpha=0.05$ 로 하였다.

연구결과

1. 코로나19에 대한 지식

코로나19에 대한 지식 정도는 정답을 1, 오답을 0으로 하였을 때, 정답률은 평균 0.68점으로 약 68%의 정답률을 보였다. 각 문항별로는 '코로나19의 증상은 발열, 인후통, 호흡곤란 및 폐렴 등으로 경증에서 중증까지 다양하다.'에 대해 98.5%의 높은 정답률을 보인 반면, '확진환자란 뚜렷한 임상양상을 나타내고, 진단을 위한 검사 기준에 따라 감염병 병원체에 감염이 확인된 자를 말한다.'에 대해 7.6%의 정답률로 가장 낮았다 <Table 1>.

Table 1. Knowledge of COVID-19

Items	Unit : N(%)		
	1	0	Mean $\pm$ SD
1. The recent outbreak of 'COVID-19' is dealt with by applying the current 'Class 1 Infectious disease novel infectious disease syndrome'.	187 (94.4)	11 (5.6)	0.94 $\pm$ 0.23
2. It is spread through droplets or contact.	193 (97.5)	5 (2.5)	0.97 $\pm$ 0.16
3. The incubation period is 1 to 14 days, with an average of 4 to 7 days.	186 (93.9)	12 (6.1)	0.94 $\pm$ 0.24
4. There is no specific antiviral agent for treatment.	147 (74.2)	51 (25.8)	0.74 $\pm$ 0.44
5. A preventive vaccine has not yet been developed.*	175 (88.4)	23 (11.6)	0.88 $\pm$ 0.32
6. In the early stages, when symptoms are mild, the likelihood of transmission is low.*	180 (90.9)	18 (9.1)	0.91 $\pm$ 0.29
7. The survival time is short at a high temperature high humidity than a low-temperature dry environment.	92 (46.5)	106 (53.5)	0.46 $\pm$ 0.50
8. Symptoms range from mild to severe, including fever, sore throat, shortness of breath, and pneumonia.	195 (98.5)	3 (1.5)	0.98 $\pm$ 0.12
9. The fatality rate known so far is lower than that of SARS and MERS.	90 (45.5)	108 (54.5)	0.45 $\pm$ 0.50
10. Standard precautions, splash precautions, and contact precautions should be observed for patient management.	193 (97.5)	5 (2.5)	0.97 $\pm$ 0.16
11. Subject to report are confirmed patients, suspected patients, and symptomatic patients under investigation.	160 (80.8)	38 (19.2)	0.81 $\pm$ 0.40
12. Specimen collection for the 'COVID-19' test should be carried out in a space isolated from a screening clinic or medical institution.	193 (97.5)	5 (2.5)	0.97 $\pm$ 0.16
13. The term 'confirmed patient' refers to a person who exhibits a clear clinical pattern and has been confirmed to be infected with an infectious disease pathogen according to the test criteria for diagnosis.*	15 (7.6)	183 (92.4)	0.08 $\pm$ 0.27
14. 'Contact' means a person who has come into contact with a confirmed patient.	184 (92.9)	14 (7.1)	0.93 $\pm$ 0.26
15. Release of quarantine is possible when 48 hours have elapsed after all symptoms of the confirmed patient have disappeared, and the respiratory specimen.*	32 (16.2)	166 (83.8)	0.16 $\pm$ 0.37
16. 'Active monitoring' refers to checking for fever or respiratory symptoms by wired contact once a day until self-isolation is lifted.*	21 (10.6)	177 (89.4)	0.11 $\pm$ 0.31
17. Wear a mask and keep a distance of 1.5 meters or more if you inevitably contact your family or cohabitant subject to self - isolation.*	37 (18.7)	161 (81.3)	0.19 $\pm$ 0.39
Total			0.68 $\pm$ 0.08

1: Correct; 0: Incorrect, * reverse coding

2. 코로나19 감염관리 수행

코로나19 감염관리에 대한 수행의 전체 평균점수는 4.27점이었다. 문항별로는 ‘재사용이 가능한 기구는 세척·소독·멸균하여 사용하여야 하며 일회용은 사용 후 폐기한다(4.80)’, ‘사용한 장갑은 즉시 의료폐기물 전용용기에 버린다(4.76)’, ‘혈액이나 체액에 오염된 물건, 구강 내 접촉 시 장갑을 착용하고, 1회용으로 사용한다(4.76)’, ‘장갑은 반드시 매 환자마다 교체하고, 재사용하지 않는다(4.70)’ 순으로 높은 수행도를 보인 반면 ‘대기실의 의자는 최소 1 m 이상 거리를 두어 환자 간 적절한 거리를 유지하도록 한다(3.57)’, ‘출근 시 모든 직원의 체온을 측정한다(3.42)’ 순으로 수행도가 낮게 나타났다<Table 2>.

Table 2. Performance of infection control regarding COVID-19

Factor	Items	Mean $\pm$ SD
Personal safety and protection	1. All employees' body temperatures are taken when they arrive at work.	3.42 $\pm$ 1.58
	2. Wear a mask for health (KF94, equivalent or higher).	4.21 $\pm$ 1.32
	3. Wear gloves when contacting objects contaminated with blood or body fluids, or in-mouth contact, and use them for disposable use.	4.76 $\pm$ 0.61
	4. When moving from a contaminated area to a clean area, take off the gloves, perform hand hygiene, and replace them with new gloves.	4.54 $\pm$ 0.86
	5. Gloves must be replaced for each patient and not reused.	4.70 $\pm$ 0.73
	6. Discard used gloves immediately in a medical waste container.	4.76 $\pm$ 0.67
	7. If contact with blood, body fluids, secretions, and exudates is expected, wear a gown suitable for work to protect the skin and prevent contamination of the clothes.	4.01 $\pm$ 1.33
	8. Remove the gown and perform hand hygiene before leaving the patient's surroundings or the clinic room.	3.88 $\pm$ 1.26
	9. Do not touch your face with your hands when performing preventive work for patients or cooperating with medical care.	4.47 $\pm$ 0.87
	10. Take off the goggles and facial protective equipment immediately after using them and perform hand hygiene. Do not hang it around your neck or over your head for the next use.	4.23 $\pm$ 1.12
	11. In the case of reusing goggles or facial protective equipment, collect, clean, and disinfect in accordance with organization regulations.	3.89 $\pm$ 1.27
	12. Hand hygiene is performed before and after patient contact.	4.46 $\pm$ 0.86
	13. Hand hygiene is performed for 40 - 60 seconds when water and soap are used and 20 - 30 seconds when alcohol hand sanitizers are used.	4.06 $\pm$ 1.09
Patient reception and management of entrances and waiting rooms	1. Measure the body temperature of all visitors to the dentist and collect access lists or QR codes.	4.67 $\pm$ 0.82
	2. The pre - booking system minimizes waiting time.	4.16 $\pm$ 1.14
	3. Risk factors such as COVID-19 symptoms and contact history of patients are identified when making medical appointments and receiving medical treatment.	4.19 $\pm$ 1.17
	4. Chairs in the waiting room should be kept at least 1 m apart to maintain an appropriate distance between patients.	3.57 $\pm$ 1.32
	5. Items that are not essential for medical treatment, such as booklets and dolls, are not kept in the waiting area.	3.80 $\pm$ 1.43
Dental equipment and environment, infectious waste management	1. After use, treatment equipment and equipment shall be disinfected and used in accordance with the manufacturer's recommended guidelines using a dedicated disinfectant recognized by the licensing authority.	4.57 $\pm$ 0.81
	2. Use disposable instruments or items whenever possible.	4.44 $\pm$ 0.95
	3. Treatment devices for patients contaminated with blood, body fluids, secretions and excreta should be handled so as not to expose the skin or mucous membranes, contaminate clothing, or spread pathogens to other patients and the environment.	4.60 $\pm$ 0.78
	4. Reusable instruments must be washed, disinfected and sterilized before use, and disposable items are discarded after use.	4.80 $\pm$ 0.53
	5. Wear personal protective equipment (gloves, masks, waterproof aprons, goggles, etc.) when washing the instrument.	4.13 $\pm$ 1.12
	6. Thoroughly disinfect all environmental surfaces such as door handles, waiting room chairs, reception counters, and treatment room chairs along the patient's movement.	3.94 $\pm$ 1.17
	7. Wear personal protective equipment (gloves, mask, waterproof apron, goggles, etc.) when cleaning and disinfecting.	4.00 $\pm$ 1.18
	8. There are several containers for medical waste dedicated to collecting sharp instruments in the clinic room.	3.86 $\pm$ 1.33
	9. Be aware of the waste discharge period and process it within that period.	4.76 $\pm$ 0.59
	10. Waste storage facilities are installed in an invisible structure and restrict access to outsiders.	4.66 $\pm$ 0.75
Total		4.27 $\pm$ 0.58

3. 사회심리적 건강

사회심리적 건강은 총 18문항을 0-3점으로 분석한 결과, 전체 평균은 1.07점이었다<Table 3>. 사회심리적 건강 수준에 따라 건강군은 15.7%, 잠재적 스트레스군은 60.6%, 고위험 스트레스군은 23.7%로 나타났다.

Table 3. Psychosocial well-being

Item	Mean $\pm$ SD
1. I feel very comfortable and healthy right now.	1.41 $\pm$ 1.00
2. I don't feel refreshed even after waking up from sleep.*	1.35 $\pm$ 0.98
3. Sometimes I can't sleep because of my anxiety.*	1.19 $\pm$ 0.99
4. There are times when I get disturbed or anxious at night.*	0.95 $\pm$ 0.98
5. I am so tired and exhausted that it is hard to even eat.*	0.56 $\pm$ 0.84
6. I think I take good care of myself.	1.29 $\pm$ 0.91
7. Overall, I feel that what I am doing right now is difficult.*	0.94 $\pm$ 0.87
8. I am satisfied with the method or procedure of what I have done.	1.23 $\pm$ 0.89
9. I can get started on something right away.	1.24 $\pm$ 0.93
10. I feel I am enjoying my normal daily life.	1.15 $\pm$ 1.00
11. I feel restless or grumpy.*	0.94 $\pm$ 0.87
12. I feel that I can work through the problems I am facing.	1.07 $\pm$ 0.89
13. I feel unhappy and depressed.*	0.77 $\pm$ 0.84
14. I think I'm losing confidence in myself.*	0.74 $\pm$ 0.83
15. I feel that my life is full of hope (energy).	1.33 $\pm$ 0.88
16. I think I'm happy.	1.06 $\pm$ 0.89
17. I feel that life is worth living.	0.89 $\pm$ 0.91
18. I feel that my mind is clear and pure.	1.13 $\pm$ 0.91
Total	1.07 $\pm$ 0.54

*reverse coding

4. 일반적 특성에 따른 코로나19 지식, 감염관리 수행, 사회심리적 건강 차이

일반적 특성에 따른 코로나19에 대한 지식 정답 차이를 분석한 결과, 최종학력에 따라 학사 학위 이상(0.70, $p<0.01$)일수록 코로나19에 대한 지식 정답률이 높은 것으로 나타났다.

감염관리 수행은 연령이 높고($p<0.05$) 결혼 상태에 따라 기혼자(4.42, $p<0.01$)일수록 감염관리 수행도가 높은 것으로 나타났으며, 코로나19 감염병 관리에 대한 교육 경험(4.46)이 있고, 감염관리 지침서가 근무처 내에 비치(4.40) 되어 있을수록 코로나19 감염관리를 위한 수행도가 높았다($p<0.001$)<Table 4>.

5. 코로나19 감염관리 수행 및 코로나19 지식, 사회심리적 건강 요인 간 상관관계

코로나19 감염관리에 대한 수행과 사회심리적 건강, 코로나19 지식 간 상관관계를 분석한 결과, 코로나19 감염관리 수행과 사회심리적 건강이 유의한 음의 상관관계로 코로나19 감염관리 수행도가 높을수록 사회심리적 건강도가 높은 것으로 나타났다($r=-0.142$, $p<0.05$)<Table 5>.

총괄 및 고안

최근 코로나19 장기화로 치과 진료실 내 방역과 감염 예방에 관심이 높다. COVID-19는 바이러스 감염의 위험요인 중 환자와의 밀접한 접촉 및 에어로졸로 인해 전염될 수 있으므로 환자와 대면 및 에어로졸 등에 노출되는 환경에서 종사하는 치과위생사는 의료인력 중 코로나 감염 위험이 가장 큰 직군 중 하나이다. 이에 치과외원에 재직하고 있는 치과위생사의 코로나19에 대한 지식, 감염관리 수행 및 사회심리적 건강 간의 상관관계를 알아보고자 본 연구를 수행하였다.

Table 4. Knowledge of COVID-19, infection control performance and psychosocial well-being according to general characteristics

Characteristics	Division	N (%)	COVID-19 knowledge		Infection control performance		Psychosocial well-being	
			Mean $\pm$ SD	t/F (p [*])	Mean $\pm$ SD	t/F (p [*])	Mean $\pm$ SD	t/F (p [*])
Age (yrs)	≤ 29	79 (39.9)	0.69 $\pm$ 0.09	0.779	4.17 $\pm$ 0.63 ^a	3.152	1.13 $\pm$ 0.53	0.984
	30 - 39	70 (35.4)	0.68 $\pm$ 0.08	(0.460)	4.26 $\pm$ 0.54 ^{ab}	(0.045)	1.06 $\pm$ 0.56	(0.376)
	≥ 40	49 (24.7)	0.67 $\pm$ 0.07		4.43 $\pm$ 0.53 ^b		0.99 $\pm$ 0.52	
Education	Associate's degree	119 (60.1)	0.66 $\pm$ 0.08	-3.081	4.24 $\pm$ 0.58	0.665	1.07 $\pm$ 0.54	0.011
	$\geq$ Bachelor's degree	79 (39.9)	0.70 $\pm$ 0.09	(0.002)	4.23 $\pm$ 0.59	(0.507)	1.07 $\pm$ 0.54	(0.991)
Marriage	Unmarried	121 (61.1)	0.68 $\pm$ 0.09	1.104	4.17 $\pm$ 0.60	-2.892	1.11 $\pm$ 0.55	1.454
	Married	77 (38.9)	0.67 $\pm$ 0.07	(0.271)	4.42 $\pm$ 0.52	(0.004)	1.00 $\pm$ 0.52	(0.148)
Children	N	9 (11.7)	0.68 $\pm$ 0.10	0.490	4.40 $\pm$ 0.48	-0.090	0.96 $\pm$ 0.52	-0.258
	≥ 1	68 (88.3)	0.67 $\pm$ 0.06	(0.625)	4.42 $\pm$ 0.53	(0.929)	1.00 $\pm$ 0.53	(0.797)
Co-residence status	Alone	38 (19.2)	0.68 $\pm$ 0.10	0.074	4.25 $\pm$ 0.57	0.167	1.16 $\pm$ 0.48	-1.213
	With family	160 (80.8)	0.68 $\pm$ 0.08	(0.941)	4.27 $\pm$ 0.59	(0.667)	1.05 $\pm$ 0.55	(0.227)
Career (yrs)	≤ 5	71 (35.9)	0.68 $\pm$ 0.09	1.063	4.17 $\pm$ 0.64	1.904	1.10 $\pm$ 0.52	0.533
	6 - 10	71 (35.9)	0.68 $\pm$ 0.09	(0.347)	4.28 $\pm$ 0.57	(0.152)	1.08 $\pm$ 0.55	(0.588)
	≥ 11	56 (28.3)	0.66 $\pm$ 0.06		4.37 $\pm$ 0.58		1.07 $\pm$ 0.55	
Department of working	Clinics team	146 (73.7)	0.68 $\pm$ 0.09	1.238	4.23 $\pm$ 0.59	-0.268	1.09 $\pm$ 0.53	0.138
	Desk, coordinator, etc	52 (26.3)	0.67 $\pm$ 0.07	(0.217)	4.26 $\pm$ 0.60	(0.789)	1.01 $\pm$ 0.57	(0.323)
Number of dentist	≤ 1	109 (55.1)	0.67 $\pm$ 0.08	-0.521	4.24 $\pm$ 0.60	-0.621	1.05 $\pm$ 0.54	-0.558
	≥ 2	89 (44.9)	0.68 $\pm$ 0.08	(0.603)	4.30 $\pm$ 0.57	(0.536)	1.09 $\pm$ 0.54	(0.577)
Number of dental hygienist	≤ 3	71 (35.9)	0.68 $\pm$ 0.89	0.957	4.30 $\pm$ 0.58	2.426	1.01 $\pm$ 0.56	1.048
	4 - 9	85 (42.9)	0.67 $\pm$ 0.08	(0.386)	4.17 $\pm$ 0.59	(0.091)	1.13 $\pm$ 0.51	(0.353)
	≥ 10	42 (21.2)	0.69 $\pm$ 0.08		4.40 $\pm$ 0.57		1.03 $\pm$ 0.56	
Number of patients per day	≤ 25	68 (34.3)	0.67 $\pm$ 0.09	1.456	4.21 $\pm$ 0.56	0.405	1.00 $\pm$ 0.54	0.854
	26 - 50	74 (37.4)	0.67 $\pm$ 0.07	(0.236)	4.28 $\pm$ 0.56	(0.667)	1.12 $\pm$ 0.52	(0.427)
	≥ 51	56 (28.3)	0.69 $\pm$ 0.08		4.31 $\pm$ 0.65		1.08 $\pm$ 0.55	
COVID-19 infection control education experience	Y	92 (46.5)	0.68 $\pm$ 0.09	0.061	4.46 $\pm$ 0.54	4.422	1.07 $\pm$ 0.52	-0.086
	N	106 (53.5)	0.68 $\pm$ 0.08	(0.951)	4.10 $\pm$ 0.57	(0.001)	1.07 $\pm$ 0.56	(0.932)
Infection control Regulations (guidelines)	Y	122 (61.6)	0.68 $\pm$ 0.08	-0.088	4.40 $\pm$ 0.57	4.035	1.05 $\pm$ 0.53	-0.617
	N	76 (38.4)	0.68 $\pm$ 0.08	(0.930)	4.06 $\pm$ 0.55	(0.001)	1.10 $\pm$ 0.56	(0.538)
COVID-19 confirmed patient visit	Y	34 (17.2)	0.69 $\pm$ 0.10	0.617	4.31 $\pm$ 0.58	0.482	1.14 $\pm$ 0.60	0.894
	N	164 (82.8)	0.68 $\pm$ 0.08	(0.540)	4.26 $\pm$ 0.58	(0.631)	1.05 $\pm$ 0.53	(0.373)
COVID-19 testing experience	Y	59 (29.8)	0.68 $\pm$ 0.10	0.743	4.31 $\pm$ 0.61	0.648	1.03 $\pm$ 0.48	-0.625
	N	139 (70.2)	0.67 $\pm$ 0.07	(0.459)	4.25 $\pm$ 0.57	(0.518)	1.08 $\pm$ 0.56	(0.533)

^{*}by t-test or one-way ANOVA^{a,b}The same characters are not significant by Scheffe' test**Table 5.** Correlations between COVID-19 infection control performance, COVID-19 knowledge and psychosocial well-being

Variable	COVID-19 infection control performance	COVID-19 knowledge	Psychosocial well - being
COVID-19 infection control performance	1.000		
COVID-19 knowledge	-0.047	1.000	
Psychosocial well - being	-0.142 [*]	0.085	1.000

^{*}p<0.05, by pearson's correlation coefficient

대상자의 코로나19에 대한 지식 정답률은 68%였다. 이는 간호사를 대상으로 코로나19에 관한 지식을 확인한 윤[3]의 연구에서 정답률 72%, 김[12]의 연구 71.5%보다는 낮게 나타났지만, Nemati 등[13]의 연구에서 정답률 66%였던 것보다는 높게 나타났다. 전반적인 내용에 대해서는 잘 숙지하고 있었으나 세부적인 내용에 대해서는 정답률이 낮게 나타났다. 이러한 결과는 코로나19에 대한 세부적이고 전문적인 교육이 이루어지지 않았기 때문으로 생각되며, 치과의료기관 종사자를 위한 체계적인 감염관리에 대한 교육이 보완되어야 할 것이다.

코로나19 감염관리에 대한 수행도의 평균점수는 4.27점이었다. 치과 종사자를 대상으로 감염관리 실천도 연구[14]의 4.05점에 비해 높게 나타났다. 세부 문항에서 ‘재사용이 가능한 기구는 세척·소독·멸균하여 사용하여야 하며 일회용은 사용 후 폐기한다(4.80)’의 문항과 ‘장갑은 반드시 매 환자마다 교체하고, 재사용하지 않는다(4.70)’ 등이 높은 수행도를 보였다. ‘항상 장갑을 교체한다’는 응답은 병원급 53.8%, 의원급 52.4%로 나타난 윤 등[15]의 연구보다 매우 높은 응답으로 나타났다. 이는 6년 전에 일부 지역을 대상으로 조사한 연구로 일부 치과 진료실의 감염관리 실태를 여실히 보여주는 결과이며, 본 연구를 통해 코로나19 팬데믹 이후 치과 감염관리 수행과 개인보호장구 착용이 엄격하게 적용되고 있음을 방증하고 있다.

반면에 ‘출근 시 모든 직원의 체온을 측정한다(3.42)’와 ‘대기실의 의자는 최소 1 m 이상 거리를 두어 환자 간 적절한 거리를 유지하도록 한다(3.57)’는 문항이 수행도가 낮게 나타났다. 우리나라 코로나 백신 접종률(2021.09.11. 기준)이 1차 접종 완료 63.88%, 2차 접종 완료 38.61%로 점점 높아지고 있지만, 계속해서 변이바이러스가 나타나고 있으므로 감염관리에 취약할 수 있는 치과 진료실의 특수성을 고려하여, 더욱 주의를 기울여야 한다.

사회심리적 건강은 간호사를 대상으로 연구한 윤[3]의 연구의 전체평균 1.21점에 비해 1.07점으로 낮게 나타나 치과위생사가 사회심리적 스트레스가 더 낮음을 알 수 있었다. 잠재적 스트레스군(62.1%)은 60.6%로 유사하게 나타났으며, 고위험 스트레스군(32.3%)에 비해 23.7%로 낮게 나타났으며, 건강군(5.5%)은 15.7%로 높게 나타났다. 간호사에 비해 사회심리적 스트레스가 약간 낮았지만 전반적으로 스트레스 군이 높게 나타나 치과위생사의 스트레스 요인을 낮추고 사회심리적 건강을 높일 수 있는 구체적인 연구가 이루어져야 할 것이다.

일반적 특성에 따른 코로나19 지식 분석결과 학력이 높을수록 높게 나타나($p<0.01$) 류 등[10]의 연구와 유사하였다. 코로나19 감염관리 수행도 차이 분석결과 연령이 높고($p<0.05$), 기혼자일수록($p<0.01$) 코로나19 감염관리를 위한 수행도가 높았다. 이는 30대 이상의 연령대, 5년 이상의 경력을 가진 간호사에서 수행도가 높게 나타난 결과와 유사하였으며[16], 이러한 결과는 지식과 경험의 중요성을 확인할 수 있으며 자녀를 둔 간호사의 경우처럼[17] 치과위생사도 가족에게 감염원이 되는 것에 대한 불안감이 작용했을 것으로 생각된다.

코로나19 감염병 관리에 대한 교육경험이 있고, 감염관리 지침서가 근무처 내에 비치되어 있을수록($p<0.001$) 코로나19 감염관리를 위한 수행도가 높았다. 윤[3]의 연구에서 신종감염병 대응 교육경험이 있는 경우에 신종감염병 환자 간호 참여 의향이 있다고 한 경우 지식수준이 유의하게 더 높게 나타나($p<0.05$) 본 연구 결과와 일치하였다. 또한, 치과 진료기관의 표준주의지침 및 안전관리 수칙이 갖추어진 의료기관에서 감염관리 실천도가 높게 나타나는 선행연구[10,18,19]와 같은 결과이다. 종합병원이나 치과병원은 자체적으로 기관인증 받기 위해 감염관리 관리자를 지정하여 감염관리 지침을 수행·감독한다. 이처럼 치과 의료기관이 의무화된 감염에 대한 기관인증제도시스템 도입을 위한 방안 모색이 필요하며[14] 국가적 차원에서 개인 치과의료기관에도 감염관리 체계가 구축될 수 있도록 합리적인 지원 및 규제가 필요할 것으로 생각된다.

본 연구의 주요 변수인 코로나19에 대한 지식, 감염관리 수행, 사회심리적 건강 간 상관관계에 있어서 치과위생사의 코로나19 지식정도에 상관없이 치과감염관리 수행도가 비교적 안정적으로 수행되고 있었다($p>0.05$). 또한 코로나19 감염관리 수행과 사회심리적 건강 간에 음의 상관관계를 보여($p<0.05$), 코로나19 감염관리 수행도가 높을수록 사회심리적 건강이 건강한 상관성을 나타냈다. 의료인 및 간호학생의 사회심리적 건강 간의 음의 상관관계가 있음을 확인한 연구[3,20]와 유사하였다. 치과위생사를 대상으로 한 코로나19 감염관리 수행과 사회심리적 건강 간의 상관관계를 확인한 선행연구는 전혀 없어서 연구 결과를 비교하고 분석하는데 한계점이 있다.

본 연구는 코로나19 지식, 감염관리 수행에 관해 선행연구와 연구 도구가 달라 비교·분석하는데 한계가 있었다. 또한, 표본의 편의추출로 인해 연구 결과를 일반화하는 데는 한계가 있다. 그러나 코로나19에 관한 국내 연구가 미흡한 상황에서 치과의원에 재직 중인 치과위생사를 대상으로 코로나19에 대한 지식, 감염관리 수행, 사회심리적 건강 간의 관계를 확인하고자 시도된 연구로서 의의가 있다. 향후 코로나19 감염병 뿐만 아니라 변이 바이러스 및 신종 감염병에 대비해 치과의원을 비롯한 의료기관에 엄격한 감염병 방지 대책 마련 및 적극적인 지원이 필요할 것이다.

결론

본 연구는 치과위생사의 코로나19에 대한 감염 관련 지식 및 치과감염관리 수행도와 사회심리적 건강과의 관계를 확인하고자 치과의원에 재직 중인 치과위생사 198명의 자료를 수집하여 분석한 결과는 다음과 같다.

1. 코로나19에 대한 지식 정답률은 학사 학위 이상에서 0.70점으로 학력이 높을수록 수행도는 높은 것으로 나타났다($p<0.01$).
 2. 코로나19 감염관리 수행은 연령이 높고(4.43)($p<0.05$), 기혼자(4.42)($p<0.01$)일수록 높게 나타났으며, 코로나19 감염병 관리에 대한 교육 경험이 있고(4.46), 감염관리 지침서가 근무처 내에 비치되어 있을수록(4.40) 감염관리를 위한 수행도가 높았다($p<0.001$).
 3. 연구대상자의 사회심리적 건강 정도는 잠재적 스트레스군 60.6%, 고위험 스트레스군 23.7%, 건강군 15.7% 순으로 나타났다.
 4. 코로나19 감염관리 수행도가 높을수록 사회심리적 건강과 음의 상관성이 있는 것을 확인할 수 있었다.
- 이에 코로나19 감염병 뿐만 아니라 변이 바이러스 및 신종 감염병에 대비해 치과의료기관의 엄격한 감염방지 체계 구축 및 치과위생사의 사회심리적 건강을 증진시킬 수 있는 구체적인 방안이 마련되어야 할 것이다.

Conflicts of Interest

The authors declared no conflict of interest.

Acknowledgements

This paper was supported (in part) by Research Funds of Kwangju Women's University in 2021 (KWUI21-83).

Authorship

Conceptualization: SE Moon, SH Hong, BR Lee, JJ Yang; Data collection: SE Moon, SH Hong, BR Lee, JJ Yang, HJ Kim, GH Seo, EC Kim; Formal analysis: SE Moon, SH Hong, BR Lee, JJ Yang; Writing - original draft: SE Moon, SH Hong, BR Lee, JJ Yang, EC Kim; Writing - review & editing: SE Moon, SH Hong, BR Lee, JJ Yang, HJ Kim, GH Seo, EC Kim

References

1. World Health Organization (WHO). Homepage[Internet]. [cited 2021 July 30]. Available from: <http://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>.
2. Korea Disease Control and Prevention Agency. Homepage[Internet]. [cited 2021 July 30]. Available from: http://www.kdca.go.kr/board/board.es?mid=a20507020000&bid=0019&act=view&list_no=711488.
3. Yoon SR. Correlations between nurses' knowledge of COVID-19 and infection control compliance, resilience, and psychosocial well-being[Master's thesis]. Seoul: Univ. of Chungang, 2020.
4. Oh SY. Prevention knowledge, attitude and practice of COVID-19 infection control of 119 paramedics[Master's thesis]. Chungju: Univ. of Korea National of Transportation, 2021.
5. Zhu ZB, Zhong CK, Zhang KX, Dong C, Peng H, Xu T, et al. Epidemic trend of corona virus disease 2019 (COVID-19) in mainland China. Chin J Prev Med 2020;54(6):620-4. <https://doi.org/10.3760/cma.j.cn112150-20200222-00163>
6. Bolyard EA, Tablan OC, Williams WW, Pearson ML, Shapiro CN, Deitchmann SD. Guideline for infection control in healthcare personnel, 1998. Infect Control Hosp Epidemiol 1998;19(6):407-63. <https://doi.org/10.2307/30142429>
7. Lee JH. The infection control of dental impressions. J Dent Rehabil Appl Sci 2013;29(2):183-93. <https://doi.org/10.14368/jdras.2013.29.2.183>
8. Szymanska J. Dental bioaerosol as an occupational hazard in a dentist's workplace. Ann Agric Environ Med 2007;14(2):203-7.
9. Won YS, Oh HN. The effects of job stress and psychosocial stress among dental hygienists. J Dent Hyg Sci 2015;15(5):679-87. <https://doi.org/10.17135/jdhs.2015.15.5.679>

10. Ryu DY, Song GS, Lee SJ. A study on the correlation between knowledge of COVID-19, risk of exposure to subjective infectious diseases, and infection control practice for dental personnels. *J Korean Soc Dent Hyg* 2020;3(2):27-37. <https://doi.org/10.22753/JKDHS/2020.3.2.27>
11. Noh EA. Status of COVID-19 prevention behavior at dental medical institutions[Master's thesis]. Daegu: Univ. of Yeungnam, 2021.
12. Kim TY. Factors associated with nurse's intention to care COVID-19 patients[Master's thesis]. Suwon: Univ. of Ajou, 2021.
13. Nemati M, Ebrahimi B, Nemati F. Assessment of iranian nurses' knowledge and anxiety toward COVID-19 during the current outbreak in Iran. *Arch Clin Infect Dis* 2020;15(COVID-19):e102848. <https://doi.org/10.5812/archcid.102848>
14. Lee KH, Yang JE, Mun SH, Kim JE. A study on the perception and needs about dental infection control of the dental patients. *J Korean Soc Dent Hyg* 2017;17(3):343-54. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2017.17.03.343>
15. Yoon KO, Bae SS, Choi YS. A study practice of infection control for dental office and dental hygienist and bacterial contamination of dental office surface. *J Korea Cont Assoc* 2019;19(5):511-9. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2019.19.05.511>
16. Kim MJ. The convergence study of nursing students' knowledge, attitudes and preventive behaviors against MERS in South Korea. *J Korea Converg Soc* 2017;8(4):149-57. <https://doi.org/10.15207/JKCS.2017.8.4.149>
17. Park HJ, Lee OC. Ethical awareness and decision-making of healthcare providers in response to pandemic influenza-focused on middle east respiratory symptom coronavirus -. *Crisisonomy* 2019;15(1):19-29. <https://doi.org/10.14251/crisisonomy.2019.15.1.19>
18. Jeong HJ, Lee JH. Survey of the knowledge, safety climate, and compliance with hospital infection standard precautions among dental hygienists. *J Korean Acad Oral Health* 2017;41(4):237-42. <https://doi.org/10.11149/jkaoh.2017.41.4.237>
19. Jeong HJ, Lee JH. Impact factor of cognition and practice of infection control in the dental hygienists. *J Korean Soc Dent Hyg* 2015;15(3):363-9. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2015.15.03.3633>
20. Kwon HM, Kim TH, Choi MR, Kim BJ, Kim HU, Song OS, et al. The effects of MERS (middle east respiratory syndrome) event on the psychosocial wellbeing of healthcare workers and the public with the mediating effect of resilience. *Psychosom Med* 2017;25(2):111-9.