Korean Journal of Clinical Dental Hygiene

Original Article

치과위생사의 근무지 특성에 따른 COVID-19 백신 접종 인식과 실천의 차이

박보영[1], 최마이[2*]
[1]신한대학교 치위생학과, [2]경동대학교 치위생학과

Differences in Awareness and Practice of COVID-19 Vaccination According to the Characteristics of Dental Hygienists' Workplaces

Received: May 03, 2023
Revised: May 25, 2023
Accepted: May 26, 2023

Bo-Young Park[1], Ma-I Choi[2*]
[1]Department of Dental Hygiene, Sinhan University, Gyeonggi-do 11644, Korea
[2]Department of Dental Hygiene, Kyungdong University, Wonju 26495, Korea

***Corresponding Author : 최마이,** (26495) 강원도 원주시 문막읍 후용리 882 경동대학교 메디컬캠퍼스 치위생학과, Tel: (033) 738-1306, E-mail: mai.choi@kduniv.ac.kr

Abstract

Objective: To investigate disparities in coronavirus disease 2019 (COVID-19) vaccine awareness and vaccination rates according to workplace characteristics. **Methods:** A survey conducted from August to November 2021 among 106 dental hygienists was used to investigate COVID-19 vaccination rates, general and workplace characteristics, COVID-19-related workplace characteristics and awareness. T-tests and ANOVA were used to determine differences in awareness based on general and workplace characteristics, while chi-square analysis was used to examine differences in inoculation rates (α=0.05). **Results:** 86 participants (81.1%) had been vaccinated. Vaccination was recommended in 84.0% of workplaces, although 54.7% reported being unable to change their work schedule post-vaccination. Fifty-five (64.0%) participants indicated having obtained vaccination information from their institution. Awareness of vaccination (35.12±3.58 points) was higher when workplace characteristics included vaccination recommendations. Statistically significant higher inoculation rates were observed when the average number of daily patients was 41 or more (87.8%), when the institution had infection control guidelines, when work schedules could be adjusted post-vaccination, and when COVID-19 patients visited the workplace (p<0.05). **Conclusions:** Regardless of the dental institution's size, it is necessary to establish infection control guidelines that specify the type and timing of vaccination required for dental workers, and to conduct regular vaccination education.

Key words: COVID-19 vaccines, Dental clinics, Dental hygienist

색인: 코로나-19 백신, 치과, 치과위생사

Copyright © 2023 by Korean Journal of Clinical Dental Hygiene. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License(http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0)

1. 서론

세계보건기구(World Health Organization: WHO)는 2020년 3월 11일에 코로나바이러스감염증-19(Coronavirus disease-19: COVID-19)의 범유행을 선언하였고 2023년에도 여전히 감염자 확산 규모의 증감을 반복하며 팬데믹의 종식 선언은 이루어지지 않았다(1). 국내에서는 COVID-19 전파 예방을 위하여 마스크 착용 및 손씻기, 사회적 거리두기, 접촉자 격리와 같은 효과적인 보건정책 뿐만 아니라 2021년 2월부터는 인구집단 내 감염병에 대한 면역 획득률을 높이기 위하여 COVID-19 백신 접종을 적극 실시하였다(2,3). 특히, 요양 병원·요양시설 종사자, COVID-19 환자를 치료하는 기관 종사자, 고위험 의료기관에 근무하는 종사자는 우선접종대상자로 분류되었다(3).

치과의료종사자의 경우 직업적 위험도를 고려하여 상급병원에서 근무하는 치과위생사는 우선접종대상자에 분류되었으며 2021년 6월부터는 보건의료인 접종대상이 확대되어 치과병원 및 의원에 근무하는 치과위생사도 접종을 받게 되었다(3). 그러나, Kelekar AK 등(4)의 연구에 따르면 접종 후 부작용, 공중보건 전문가에 대한 신뢰 부족, 정보부족, 안전성 등의 이유로 COVID-19 백신 접종을 망설이는 것으로 조사된 바 있다(4).

치과의료종사자는 환자의 혈액과 타액으로 오염된 기구를 만지고, 작업공간의 에어로졸로 인해 교차감염 위험에 노출되어 있고 COVID-19 고위험 직업군으로 분류된다(5). Centers for Disease Control and Prevention (CDC)에 따르면 치과의료종사자는 감염병 예방을 위하여 필수예방접종을 시행해야 하고 감염관리관리자는 감염관리지침에 따라 직원의 예방접종관련 문서를 관리하도록 권고한다(6). 그러나, 치과의료기관에는 규모나 특성에 따라 감염관리지침이나 전담자의 역할이 부재하는 경우에는 직원들의 적극적인 예방접종실천이 이뤄지지 않을 수 있으며 특히 COVID-19 백신 접종과 같이 새로 개발된 백신의 경우 근무기관의 적극적인 독려나 접종관련 지원이 없으면 더 주저할 것으로 예상된다. 치과위생사를 대상으로 예방접종실천도를 조사한 선행연구에서 근무지의 지역과 근무기관유형에 따라 예방접종 실천도의 차이가 보고된 바 있으며(7), 임상간호사를 대상으로 연구에서는 병원 형태와 근무부서에 따라 백신 수용에 차이가 있으며 환자에 노출될 기회가 상대적으로 많은 종합병원 이상에서 수용률이 높다고 보고하였다(8). 또한 American Dental Hygienists' Association (ADHA)에서 등록된 치과위생사 133,000명으로 COVID-19 백신 접종 의향과 망설임에 대한 연구를 진행하였으나 근무기관의 특성과 관련된 연구는 진행되지 않았으며(9), 현재 치과위생사와 치과기관을 대상으로 한 관련 연구는 부족한 상황이다.

이에 본 연구는 치과의료기관에 근무하는 치과위생사를 대상으로 COVID-19 백신접종 인식과 COVID-19 백신 접종 여부를 확인하고, 근무지 특성에 따라 COVID-19 백신접종에 관한 인식과 COVID-19 백신 접종률의 차이가 있는지 파악하고자 수행하였다.

2. 연구방법

2.1. 연구대상

본 연구의 연구대상은 치과의료기관에 근무하는 치과위생사를 대상으로 하였고 연구대상자 표본 수 산출은 G*Power program 3.1.9.7 (Heinrich-Heine-Universitat Dusseldorf, Germany)을 이용하였다. 주 통계분석을 t-test로 하여 효과크기는 중간크기의 0.05, 유의수준 0.05, 검정력 80%로 적용할 때 최소 대상자 수는 102명이고 탈락률을 고려해 112명이 산출되었다.

2.2. 조사 방법

2021년 8월 15일부터 11월 30일까지 설문조사를 하였고, 본 연구의 목적을 설명하고 연구 참여에 동의한 경우 구글 설문서식을 이용하여 설문조사를 수행하였다. 설문에 참여한 연구대상은 총 106명이었으며 모든 자료가 결측값이 없고 최소 대상자 수를 충족하였기 때문에 총 106명의 자료를 분석하였다.

2.3. 연구도구

2.3.1. 일반적 특성과 근무지 특성

일반적 특성으로 연령과 임상경력, 직위를 조사하였다. 연령은 20대와 30대 이상으로 구분하였고, 근무경력은 1-4년, 5-8년, 9년 이상으로 구분하였다. 근무지 특성으로 직위, 근무지 유형, 하루 평균 환자 수, 감염관리지침 유무, 감염관리담당자 존재 유무를 조사하였다. 직위는 팀원, 팀장 및 파트장, 실장 및 수석으로 구분하였고(10) 하루 평균 환자 수는 분석을 위하여 20명 이하, 21-40명, 41명 이상으로 구분하였다(11).

2.3.2. COVID-19 관련 근무지 특성

COVID-19 관련 근무지 특성을 확인하기 위하여 근무지의 COVID-19 백신 접종 권장 여부, 백신 접종 후 근무시간 조정 여부, 근무지 내 COVID-19 환자 방문 여부, COVID-19 환자 진료 여부, 백신접종 예약 정보 경로를 분석하였다.

2.3.3. COVID-19 백신접종 인식과 접종 유무

COVID-19 백신접종 인식을 확인하기 위하여 COVID-19 백신 수용률을 조사했던 선행연구의 설문도구를 참고하였다(4). 설문조사는 백신접종에 관한 일반적인 태도, COVID-19 백신접종에 관한 일반적 견해, COVID-19 백신접종에 관한 개인적 인식, COVID-19 노출 경험, 백신접종 행태에 관한 설문영역으로 구성되어 있으며 본 연구에서는 연구 목적에 맞도록 'COVID-19 백신접종에 관한 일반적 견해' 영역 2개, 'COVID-19 백신접종에 관한 개인적 인식' 영역 10개의 설문응답을 분석하였다. 설문은 4점 척도로 조사하였고 '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '매우 그렇다' 4점으로 분석하였으며 최저점은 12점, 최고점은 48점으로 점수가 높을수록 COVID-19 백신접종에 대한 인식이 높다. 12개 문항의 Cronbach's alpha 값은 0.867이었다. 본 연구에서는 12개 문항의 점수를 합산하여 COVID-19 백신 접종 인식도를 산출하였다.

COVID-19 백신 접종 여부를 확인하기 위하여 1차만 접종, 접종 완료, 접종하지 않음으로 구분하여 조사였고, 본 연구에서는 분석을 위하여 1차 이상 접종한 경우는 '접종 했음'으로 구분하였다.

2.4. 통계분석

구글폼에서 Excel로 가져와 정리한 데이터 세트는 PASW statistics software 23.0 프로그램(SPSS Inc, IL, Chicago, USA) 프로그램을 사용하여 분석하였다. 연구대상의 일반적 특성과 근무지 특성, COVID-19 관련 근무지 특성은 빈도분석을 하였다. 근무지 특성에 따른 COVID-19 백신 접종에 관한 인식도의 차이를 확인하기 위하여 Quantile-Quantile plot (Q-Q plot)을 이용하여 종속변수의 정규분포를 검정한 후 t-test와 ANOVA를 시행하였다. 근무지 특성에 따른 COVID-19 백신 접종률의 차이를 확인하기 위하여 Chi-square test를 시행하였다. 통계적인 유의수준은 $p<0.05$ 로 하였다.

3. 연구결과

3.1. 연구대상의 일반적 특성과 근무지 특성

연구대상자의 근무경력은 1-4년이 24.5%, 5-8년이 34.9%, 9년 이상은 40.6%이었으며, 직위는 팀원이 55(51.9%)명으로 가장 많았다. 106명 중 86명(81.1%)이 COVID-19 예방접종을 받은 것으로 조사되었다(Table 1).

3.2. COVID-19 관련 근무지 특성

근무기관에서 COVID-19 백신 접종을 권장하는 경우는 84.0%였으나 백신 접종 후 근무시간 조정이 가능한 경우는 45.3%였다. COVID-19 백신 접종자 86명 중 55명(64.0%)이 백신접종 예약정보를 현 근무기관에서 얻었다고 응답하였다(Table 2).

Table 1. General characteristics and workplace characteristics (N: 106)

Characteristics	Category	N(%)
Age (years)	<30	45(42.5)
	≥30	61(57.5)
Working experience (years)	1-4	26(24.5)
	5-8	37(34.9)
	≥9	43(40.6)
Position	Staff	55(51.9)
	Team leader	20(18.9)
	Part manage	31(29.2)
Types of workplace	Dental clinic	87(82.1)
	Dental hospital	19(17.9)
Average number of patients per day	≤20	36(34.0)
	21-40	29(27.4)
	≥41	41(38.7)
Infection control guidelines	Yes	65(61.3)
	No	41(38.7)
Presence of dental infection control coordinator	Yes	35(33.0)
	No	71(67.0)

Table 2. COVID-19-related workplace characteristics (N: 106)

Characteristics	Category	N(%)
COVID-19 vaccine recommendation	Yes	89(84.0)
	No	17(16.0)
Change of work schedule after vaccination	Yes	48(45.3)
	No	58(54.7)
Visiting a COVID-19 patient at the workplace	Yes	58(54.7)
	No	48(45.3)
Care experience for patients with COVID-19	Yes	24(22.6)
	No	82(77.4)
Vaccination reservation information source (N: 86)	Working institution	55(64.0)
	One's own or acquaintances	31(36.0)

3.3. 근무지 특성에 따른 COVID-19 백신 접종 인식도와 접종률의 차이

연구대상자(106명)의 근무지 특성에 따른 COVID-19 백신 접종 인식도의 차이를 살펴보면, 근무지에서 COVID-19 백신 접종을 권장하는 경우에 COVID-19 백신 접종 인식도(35.12±3.58점)가 더 높았고 통계적으로 유의한 차이가 있었다(p<0.05) (Table 3).

근무지 특성에 따른 COVID-19 백신 접종률의 차이를 살펴보면, 하루 평균 환자 수가 41명 이상(87.8%)인 경우, 기관에 감염관리 지침이 있는 경우, 백신 접종 후 근무시간 조정이 가능한 경우, 근무지 내 COVID-19 환자가 방문한 경우에 COVID-19 백신 접종률이 통계적으로 유의하게 높았다(p<0.05)(Table 3).

Table 3. Awareness and rate of COVID-19 vaccine according to the characteristics of the workplace (N: 106)

Characteristics	Category	COVID-19 vaccine awareness*		COVID-19 vaccine rate** (yes)	
		Mean±SD	*p*	N(%)	*p*
Types of workplace	Dental clinic	34.69±3.81	0.466	68(78.2)	0.115
	Dental hospital	34.00±3.25		18(94.7)	
Average number of patients per day	≤20	34.53±3.84	0.842	24(66.7)	0.024**
	21-40	34.28±3.98		26(89.7)	
	≥41	34.80±3.48		36(87.8)	
Infection control guidelines	Yes	34.85±3.26	0.331	58(89.2)	0.007**
	No	34.12±4.35		28(68.3)	
Presence of dental infection control coordinator	Yes	34.94±3.59	0.466	32(91.4)	0.057
	No	34.38±3.78		54(76.1)	
COVID-19 vaccine recommendation	Yes	35.12±3.58	0.000*	72(80.9)	1.000
	No	31.65±3.04		14(82.4)	
Change of work schedule after vaccination	Yes	35.29±3.45	0.067	43(89.6)	0.043**
	No	33.97±3.85		43(74.1).	
Visiting a COVID-19 patient at the workplace	Yes	34.76±3.30	0.560	52(89.7)	0.014**
	No	34.33±4.18		34(70.8)	
Care experience for patients with COVID-19	Yes	35.29±3.79	0.279	22(91.7)	0.134
	No	34.35±3.69		64(78.0)	

*p<0.05 by t-test, ANOVA, **Chi-square test

4. 고안

본 연구는 임상 치과위생사를 대상으로 근무지 특성과 COVID-19 백신 접종에 관한 인식도와 백신 접종 여부를 조사하였으며 분석결과 근무지에서 백신접종을 권장하는 경우에 COVID-19 백신접종 인식도가 높고, 치과감염관리지침이 있고 백신 접종 후 근무시간 조정이 가능한 경우에 COVID-19 백신 접종률이 높은 것으로 확인되었다.

본 연구결과 근무기관에서 COVID-19 예방접종을 권장하는 경우가 84.0%로 높은 수준인 반면 예방접종 후 근무시간 조정이 가능한 경우는 45.3%로 다소 낮은 수준이다. COVID-19 백신 접종 후 부작용이 나타날 수 있는데, 주로 주사 부위의 통증이나 발적 같은 국소적 반응과 발열, 피로, 근육통 및 두통 등의 전신 증상이 보고된다(12, 13). Chapin-Bardales J 등(14)에 따르면 얀센 백신을 접종한 사람 중 17%는 백신 접종 후 일주일 동안 부작용으로 인해 결근했다고 보고한 바 있다. 우리나라의 경우 코로나바이러스감염증-19 중앙재난안전대책본부는 2021년 3월에 '코로나19 백신 이상 반응 휴가 활성화 방안'을 발표하였다(15). 이 방안에서는 근로자의 백신접종을 독려하기 위하여 접종 당일은 접종에 필요한 시간에 대하여 휴가를 부여하고, 백신 접종 후 10~12시간 이내 이상 반응이 시작되는 점을 고려하여 접종 다음 날 1일을 부여하며 이상 반응이 있는 경우에는 추가로 1일 더 사용하는 것을 권고하였다. 그러나, 의료종사자의 경우는 환자진료공백과 임금손실에 대한 걱정 때문에 백신 접종 후에도 휴가를 활용하는데 망설이며 일부 임상현장에서는 의료종사자에게 백신 예약 일정을 휴일 전날로 잡도록 권장한다고 보고된 바 있다(16). 치과진료환경에서 COVID-19 와 같은 감염병의 확산을 막기 위해서는 치과의료종사자의 적극적인 백신접종이 필요하며 이를 위해서는 백신접종 후 업무제외나 휴가사용 등의 지원이 뒷받침되어야 할 것이다.

본 연구결과에서 근무지에 치과감염관리지침이 있는 경우(91.4%)는 없는 경우(76.1%)에 비해 COVID-19 백신 접종률이 높았다. 치과감염관리 지침이 있는 경우는 치과감염관리 실천도가 높은 것으로 보고되는데(17, 18), 이는 치과감염관리지침(19, 20)에 감염병 예방을 위한 구체적인 감염관리 실천방안들이 포함되어 있기 때문에 이에 대한 준수도가 높을 것을 생각된다. 국내 외 치과감염관리지침을 살펴보면(19, 20), 치과에서의 교차감염을 예방하고 직원건강유지를 위하여 B형 간염, 인

플루엔자, 홍역, 이하선염, 풍진, 수두 예방접종을 권고한다. 또한 고용노동부령 산업안전보건기준에 관한 규칙에서는 감염병 예방을 위하여 사업주가 예방접종 등의 조치를 취해야 함을 명시하고 있으나 그 구체적인 방법에 대하여는 규정되어 있지 않다. 규모가 작은 치과의료기관의 경우 치과감염관리지침을 보유하지 않는 경우가 많으며(21) 치과감염관리에 대한 체계가 미흡하고 직원의 예방접종에 관한 감독이나 지원이 부족할 수 있다. 본 연구에서도 치과의원 종사자의 COVID-19 백신 접종률(치과병원 94.7%, 치과의원 78.2%)이 상대적으로 낮았고, 하루 평균 환자 수가 20명 이하인 경우에 COVID-19 백신 접종률 통계적으로 유의하게 낮은 것으로 확인되었다. 치과의료종사자들이 COVID-19 백신을 포함하여 직업상 권고되는 예방접종을 적극적으로 접종하기 위해서는 치과의료기관의 장이 이 부분에 대한 감독을 강화할 필요가 있다. 또한 치과의료기관 규모에 상관없이 치과의료종사자에게 필요한 예방접종의 종류와 시기가 구체적으로 명시된 감염관리지침을 보유하고 근무자들에게 이 부분에 대한 교육을 정기적으로 제공할 필요가 있겠다.

본 연구는 2021년 8월부터 11월까지 설문조사를 하였는데 이 시기에는 보건의료인 전체가 COVID-19 백신 우선접종대상자로 분류되고 전국민의 접종률도 매우 높은 시기였기에 접종초기 단계에 비해서는 근무지 특성에 따른 COVID-19 접종률의 차이가 미미할 수 있으며 연구대상자의 81.1%가 접종을 받은 상태로 접종자와 비접종자의 비율 차이가 있었다. 또한 본 연구는 일부 치과 병 · 의원에 재직 중인 치과위생사를 대상으로 하였기 때문에 모든 치과위생사를 대상으로 일반화하여 해석하기에는 한계가 있다. 그럼에도 본 연구는 치과의료기관의 COVID-19 백신 접종과 관련된 휴식지원과 감염관리를 관리하는 체계에 따라 직원의 COVID-19 백신 접종률의 차이를 발견했다는 점에서 의미가 있다. 추후 연구에서는 치과의료종사자의 COVID-19 백신 뿐 아니라 필수 예방접종 종류까지 확장시켜 근무지 특성에 따라 예방접종 실태를 분석하고 이를 근거로 치과의료종사자의 감염병 예방을 위한 기관의 지원제도를 검토할 필요할 있다.

5. 결론

임상 치과위생사는 근무지에서 COVID-19 백신 접종을 권장하는 경우에 COVID-19 백신 접종에 관한 인식도가 높고, 치과감염관리지침이 있고 백신접종 후 근무시간 조정이 가능한 경우에 COVID-19 백신 접종률이 높은 것으로 검토되었다. 치과진료환경에서 COVID-19 와 같은 감염병의 확산을 막기 위해서는 치과의료종사자의 적극적인 백신접종이 필요하며 이를 위해서는 백신접종 후 업무제외나 휴가사용 등의 지원이 뒷받침되어야 할 것이다. 또한 치과의료기관에서는 치과의료종사자에게 필요한 예방접종의 종류와 시기가 구체적으로 명시된 감염관리지침을 보유하고 치과감염관리 전담자가 직원에게 이 부분에 관한 교육을 제공해야 할 것으로 생각된다.

Author contributions

Conceptualization: MI Choi; Data curation: MI Choi and BY Park; Formal analysis: BY Park; Investigation: BY Park. Methodology: MI Choi; Supervision: MI Choi; Writing-original draft: MI Choi and BY Park; Writing-review & editing: MI Choi and BY Park.

References

1. Word Health Organization. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19. [online] https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020. 2023.4.20.
2. Korea Disease Control and Prevention Agency;KDCA. COVID-19 Vaccination 2nd Quarter Implementation Plan. Cheongju: Korea Disease Control and Prevention Agency;2021:5-6.

3. Korea Disease Control and Prevention Agency. Results of the initial effect analysis of vaccinations in those who were vaccinated against COVID-19 in the first quarter of 2021.[online] https://www.kdca.go.kr/filepath/boardDownload.es?bid=0034&list_no=713241&seq=1.2023.6.28.
4. Kelekar AK, Lucia VC, Afonso NM, Mascarenhas AK. COVID-19 vaccine acceptance and hesitancy among dental and medical students. J Am Dent Assoc 2021;152(8):596-603. 10.1016/j.adaj.2021.03.006.
5. Alberta Federation of Labour. The highest risk of expowure.[online] https://www.afl.org/as_albertans_return_to_work_who_is_at_the_highest_risk_of_exposure_to_the_novel_coronavirus 2023.4.20.
6. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Guidelines forinfection control in dental health care settings 2003. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention(CDC);2003;52(RR-17):1-76
7. Kim YS. Study on the level of awareness of and practice of infection prevention by dental hygienists in dental clinics. J Korean Soc Oral Health Sci 2019;7(1):8-17. 10.33615/jkohs.2019.7.1.8.
8. Choe YH, Cha J. Factors Influencing Clinical Nurse's intention for acquiring coronavirus disease 2019 vaccination. J Health Info Stat 2022;47(1):48-56. 10.21032/jhis.2022.47.1.48.
9. Gurenlian JR, Eldridge LA, Estrich CG et al. COVID-19 vaccine intention and hesitancy of dental Hygienists in the United States. J Dent Hyg 2022;96(1):5-16.
10. Noh HJ, Bae SS, Kim SK et al. Survey on organizational structures of clinical dental hygienists. J Korean Soc Dent Hyg 2017;17(1):169-79. 10.13065/jksdh.2017.17.01.169.
11. Moon SE, Hong SH. Dental Hygienist's educational experience in infection control with the activity ratio of infection control in health belief model. J Dent Hyg Sci 2015;15(4):430-436. 10.17135/jdhs.2015.15.4.430.
12. Qaderi K, Golezar MH, Mardani A et al. Cutaneous adverse reactions of COVID-19 vaccines: A systematic review. Dermatol Ther 2022;35(5):1-11. 10.1111/dth.15391.
13. Kaur RJ, Dutta S, Bhardwaj P et al. Adverse events reported from COVID-19 vaccine trials: A systematic review. Indian J Clin Biochem 2021; 36(4):427-439. 10.1007/s12291-021-00968-z.
14. Chapin-Bardales J, Gee J, Myers T. Reactogenicity following receipt of mRNA-based COVID-19 vaccines. JAMA 2021;325(21):2201-2202. 10.1001/jama.2021.5374.
15. Ministry of Health and Welfare. Leave only upon application without a doctor's note for vaccination.[online] https://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&page=1&CONT_SEQ=364294. 2023.4.20.
16. Breeher LE, Wolf ME, Geyer H et al. Work absence following COVID-19 vaccination in a cohort of healthcare personnel. J Occup Environ Med 2022;64(1):6-9. 10.1097/JOM.0000000000002376.
17. Hwang SH. Related factors of infection control practice by dental hygienists in some areas. Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology 2017;7(7):337-348. 10.14257/ajmahs.2017.07.20.
18. Park BY, Noh HJ. Differences in dental hygienists' infection control awareness and re-user rate of disposable dental care supplies. J Korean Soc Dent Hyg 2020;20(5):645-653. 10.13065/jksdh.20200059.
19. Shin HS, Na SM, Kim GG, Hwang JH, Lee GJ, Yu YS et al. Dental infection control standard policy & procedure. Sejong:Ministry of Health and Welfare;2020:46-49.
20. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Summary of infection prevention practices in dental settings: basic expectations for safe care. Atlanta:Centers for Disease Control and Previention (CDC);2016:4-16.
21. Choi DR, Kim SH. The study on organization, infection controller, patient infection control of dental clinic in certain areas. J Dent Hyg Sci 2015;15(4):399-406. 10.17135/jdhs.2015.15.4.399.