

원 저

## 코로나바이러스감염증-19 상황에서 임상실습 중 치위생(학)과 학생의 감염관리 인식과 치과의료기관의 감염관리 수행정도

손정희<sup>†</sup>, 정서영

대원대학교 치위생과

---

### Dental infection control in clinical practice institutions experienced by dental hygiene students in the COVID-19 situation

Jung-hui Son<sup>†</sup>, Seo-young Jeong

Department of Dental Hygiene, Daewon University College

---

#### Abstract

The aim of this study was to investigate the level of dental infection control experienced by dental hygiene students in clinical practice institutions to identify problems and improve infection control in dental institutions. This study conducted online surveys targeting 269 dental hygiene students from universities that conducted clinical practice to determine the students' level of awareness regarding dental infection control in dental institutions and the reality of infection control in dental institutions. The results showed that dental hygiene students recognized the need for infection control and education about infection control at a high level. However, only 47% of the students were accurately informed about COVID-19. Basic instruments, periodontal instruments, and implant surgical instruments were sterilized after use for each patient, mostly by the institution, but 3-way syringe tips, preservation instruments and prosthetic instruments were more frequently reused without sterilization immediately after use. For dental infection control to be practiced at dental institutions, it is necessary to establish a systematic and safe infection control system, including infection control education, designation of infection managers, and provision of infection control guidelines.

**Key Words:** Clinical practice, COVID-19, Dental hygiene students

---

**Received:** December 13, 2021 **Revised:** December 20, 2021 **Accepted after revision:** December 20, 2021

<sup>†</sup>**Correspondence to** Jung-hui Son

Department of Dental Hygiene, Daewon University College, 316 Daehak-ro, Jecheon 27135, Korea

**Tel:** +82-43-649-3323, **Fax:** +82-43-649-3693, **E-mail:** jadoreya@naver.com

## I. 서론

2020년 11월 신종 코로나바이러스 감염증-19 (COVID-19, 이하 코로나19)의 빠른 확산으로 세계보건기구(WHO)는 팬데믹 선언을 하였다. 코로나19는 기침이나 재채기를 할 때 생긴 비말, 바이러스에 오염된 물건을 만진 뒤 눈, 코, 입을 만지는 접촉을 통한 전파 감염경로를 가지고 있다(Ministry of Health and Welfare, 2020).

치과진료실은 환자의 타액이나 혈액과 같은 분비물에 의한 오염의 가능성이 산재해 있으며, 다양한 종류의 미생물에 항상 노출되어 있어 교차 감염 및 병원성 감염의 위험성이 크다(Cho et al, 2003). 치과에서 이루어지는 시술이나 치료 시 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(Lee, 2013). 특히 치과진료는 환경적으로 환자와 치과의료인력이 친밀구역 내에 위치하고 있어 치과 시술이나 치료과정에서 여러 가지 감염성 질환에 노출될 수 있다.

코로나19로 인하여 범국민적으로 감염에 대한 관심과 걱정이 많아졌으며, 진료실 내 감염관리에 대한 중요성이 부각되고 치과진료인력의 감염관리자 역할의 중요성이 더욱 강조되고 있다. 따라서 치과진료인력과 환자 그리고 치과에서 임상실습에 참여하는 치위생(학)과 학생들을 치과 내에서 바이러스 감염으로부터 보호하는 것은 매우 중요하다.

이와 관련하여 치과위생사의 감염예방에 대한 지식과 감염관리에 대한 태도와 실천도의 상관성을 분석한 연구는 다수 진행되었으나(Kim and Kim, 2011; Lee, 2017; Moon et al, 2021b), 치위생(학)과 학생들의 감염관리에 대한 연구는 매우 부족한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 감염성 질환에 노출될 위험과 전파·유행 가능성이 높은 코로나19 상황에서 임상실습을 경험한 치위생(학)과 학생의 감염관리 인식과

치과의료기관의 감염관리 수행정도를 조사하여 임상실습 중 감염예방 지침을 마련하고, 교육하기 위한 기초자료로 활용하고자 한다.

## II. 연구방법

### 1. 연구대상

본 연구는 2021년 09월 28일부터 2021년 11월 16일까지 강원도, 경기도, 부산광역시, 충청북도, 충청남도 등에 소재한 대학의 일부 치위생(학)과 학생 중 코로나19 상황에서 치과현장실습을 이수한 학생을 대상으로 온라인 설문방법(구글 설문지)을 이용하여 설문조사를 시행하였다. 설문문항은 연구대상자의 일반적 특성과 감염관리 인식도 그리고 코로나19 개념 및 표준주의지침 수행능력, 치과의료기관의 감염관리 수행정도 문항으로 구성하였으며, 본 연구 참여에 동의하고, 설문문의 모든 문항에 응답한 269명의 자료를 최종 분석에 사용하였다.

### 2. 분석방법

수집된 자료는 IBM SPSS (IBM SPSS 21.0 for

Table 1. The general characteristics of the subjects

Variables	Category	n	%
성별	남	5	1.9
	여	264	98.1
학제	전문학사(3년제)	140	52.0
	학사(4년제)	129	48.0
학년	2학년	62	23.0
	3학년	109	40.5
	4학년	98	36.4
실습기관	치과의원	163	60.6
	종합(대학)병원	106	39.4
감염관리교육경험	예	263	97.8
	아니오	6	2.2
감염관리교육형태	교육과정	265	98.5
	기타	4	1.5

windows, SPSS INC, Chicago, II, USA) 프로그램을 이용하여 분석하였고, 통계적 유의성 판정을 위한 유의수준은 0.05로 고려하였다. 연구대상자의 일반적 특성은 기술통계를 실시하여 빈도와 백분율을 산출하였고, 임상실습 기관의 유형에 따른 감염관리 수행 정도의 차이를 파악하기 위해 교차분석(Chi-square test)을 실시하였다.

### III. 결과

#### 1. 연구대상자의 일반적 특성

연구대상자의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 여학생이 98.1%로 남학생(1.9%)에 비해 높게 나타났다. 학제는 전문학사과정(3년제)의 학생이 52.0%, 학년은

**Table 2.** The opinions of the infection control and the knowledge level of Covid 19

특성	구분	n	%
대학에서의 감염관리교육의 필요성	전혀 그렇지 않다	0	0.0
	그렇지 않다	1	0.4
	보통이다	1	0.4
	그렇다	106	39.4
	매우 그렇다	161	59.9
실습기관에서의 감염관리교육의 필요성	전혀 그렇지 않다	1	0.4
	그렇지 않다	5	1.9
	보통이다	3	1.1
	그렇다	128	47.6
	매우 그렇다	132	49.1
임상기관에서의 감염관리 실천의 중요성	전혀 그렇지 않다	1	0.4
	그렇지 않다	5	1.9
	보통이다	2	0.7
	그렇다	37	13.8
	매우 그렇다	229	85.1
표준주의치집 수행정도	전혀 그렇지 않다	0	0.0
	그렇지 않다	6	2.2
	보통이다	75	27.9
	그렇다	132	49.1
	매우 그렇다	56	20.8
코로나19 정의	전혀 그렇지 않다	3	1.1
	그렇지 않다	21	7.8
	보통이다	1166	43.1
	그렇다	95	35.3
	매우 그렇다	34	12.6
코로나19 전파경로 이해	전혀 그렇지 않다	2	0.7
	그렇지 않다	21	7.8
	보통이다	121	45.0
	그렇다	94	34.9
	매우 그렇다	31	11.5
코로나19 예방수칙 이행	전혀 그렇지 않다	0	0.0
	그렇지 않다	0	0.0
	보통이다	36	13.4
	그렇다	101	37.5
	매우 그렇다	132	49.1

3학년이 40.5%로 높게 나타났으며, 임상실습을 수행한 기관은 치과의원의 비중이 60.6%로 과반수를 상회하였다. 감염관리 교육은 대부분의 학생(97.8%)이 대학의 정규교육과정에서 시행(98.5)된 것으로 조사되었다.

## 2. 일반적 특성에 따른 코로나19 및 감염관리 인식

연구대상자의 일반적 특성에 따른 코로나19에 대한 인식과 감염관리에 대한 인식 결과는 Table 2와 같다. 감염관리 교육의 필요성과 감염관리 실천에 대한 필요성은 매우 높게 조사되었지만 실제 표준주의 지침 대로 감염관리를 수행할 수 있다고 응답한 학생은 약 70%로 나타났으며, 코로나19에 대한 개념과 전파 경로를 정확하게 인지하고 있는 학생은 각각 47.9%와

46.4%로 낮게 나타났다.

## 3. 실습기관 유형에 따른 치과용 기구 감염관리 실천정도

실습기관 유형에 따른 치과용 기구 감염관리 실천 정도는 Table 3과 같이 나타났다. 기본기구와 치주기구 그리고 임플란트 수술기구는 환자별 사용 후 대부분의 기관에서 멸균을 시행하는 것으로 나타났지만 3-way syringe tip과 스타퍼 등의 보존기구, 크라운 리무버 등의 보철기구는 사용직후 멸균을 시행하지 않고 재사용 하는 비율이 높게 나타났다.

**Table 3.** The infection control according to types of dental institutions N (%)

종류(1회 사용 후 멸균)	실습기관유형						p-value
	치과의원(n=163)		치과병원(n=65)		대학병원(n=41)		
	예	아니오	예	아니오	예	아니오	
탐침	161 (98.8)	2 (1.2)	62 (95.4)	3 (4.6)	41 (100.0)	0 (0.0)	0.147
치경	160 (98.2)	3 (1.8)	62 (95.4)	3 (4.6)	41 (100.0)	0 (0.0)	0.254
핸드피스	105 (64.4)	58 (35.6)	42 (64.6)	23 (35.4)	35 (85.4)	6 (14.6)	<0.05
초음파 스케일러	131 (80.4)	32 (19.6)	51 (78.5)	14 (21.5)	34 (82.9)	7 (17.1)	0.085
치주기구	159 (97.5)	4 (2.5)	60 (92.3)	5 (7.7)	41 (100.0)	0 (0.0)	0.060
보존기구	94 (57.7)	69 (42.3)	30 (46.2)	35 (53.8)	28 (68.3)	13 (31.7)	0.073
보철기구	91 (55.8)	72 (44.2)	30 (46.2)	35 (53.8)	28 (68.3)	13 (31.7)	0.081
치과용 마취 주사기	117 (71.8)	46 (28.2)	39 (60.0)	26 (40.0)	37 (90.2)	4 (9.8)	<0.05
인상용 트레이	152 (93.3)	11 (6.7)	58 (89.2)	7 (10.8)	39 (95.1)	2 (4.9)	0.460
임플란트 수술기구	160 (98.2)	3 (1.8)	61 (93.8)	4 (6.2)	40 (97.6)	1 (2.4)	0.218
3-way syringe tip	94 (57.7)	69 (42.3)	40 (61.5)	25 (38.5)	18 (43.9)	23 (56.1)	0.182
Bur	137 (84.0)	26 (16.0)	53 (81.5)	12 (18.5)	36 (87.8)	5 (12.2)	0.692

**Table 4.** Reuse of disposable products by types of dental institutions N (%)

실습기관	재사용 안함	에이프런	석션팁	종이컵	인상채득용 팁	소공포	시린지	p-value
치과의원	62 (38.0)	21 (12.9)	74 (45.4)	1 (0.6)	1 (0.6)	3 (1.8)	1 (0.6)	0.934
치과병원	23 (35.4)	8 (12.3)	30 (46.2)	1 (1.5)	0 (0.0)	3 (4.6)	0 (0.0)	
대학병원	18 (43.9)	6 (14.6)	17 (41.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
전체	103 (38.3)	35 (13.0)	121 (45.0)	2 (0.7)	1 (0.4)	6 (2.2)	1 (0.4)	

#### 4. 실습기관 유형에 따른 일회용품 재사용 현황

실습기관 유형에 따른 일회용품 재사용 현황은 Table 4와 같이 나타났다. 치과에서 사용하는 일회용품 중 일회용 석션팁의 재사용 빈도가 전체 45%로 가장 높게 조사되었으며, 일회용품을 재사용하지 않는 비율은 38.3%로 낮게 조사되었다.

### IV. 고찰

본 연구는 강원도, 경기도, 부산광역시, 충청북도, 충청남도 등에 소재한 치위생(학)과 중 코로나19 상황에서 임상실습을 진행한 학생을 대상으로 감염관리에 대한 인식과 실습기관의 감염관리 수행정도를 파악하였다.

연구대상자 중 감염관리에 대한 교육 경험이 있는 학생은 97.8%로 최근 코로나19 상황에서 치과위생사를 대상으로 조사한 연구(Moon et al, 2021a)보다 높게 나타났다. 이는 대학에서 정규 교육과정이나 감염관리프로그램을 통해 강화된 감염예방 교육의 결과가 반영되었을 것이라고 생각된다. 실습기관에서도 감염관리 교육이 시행되어야 한다고 응답한 학생의 비율이 96.7%로 높게 나타나 코로나19 등의 감염병으로 인해 병원감염에 대한 관심과 감염예방의 중요성이 강조되면서 영향을 미쳤을 것으로 사료된다.

치과진료실은 치아 삭제와 보철물 제작, 구강 내 수술, 스케일링 등으로 인해 생성되는 다량의 에어로졸과 분진으로 오염된다(Lee and Han, 2020). 따라서 치과진료인력은 잠재적 감염 위험요소로부터 환자와 자신을 보호하기 위해 감염관리를 철저히 수행해야 한다. 이를 위해 대학에서는 치위생(학)과 학생이 감염관리 전문가로서의 역할을 수행할 수 있도록 전문적인 감염관리 교육과 체계적인 실습교육을 진행하고 있다. 치위생(학)과 학생이 대학 재학 중 감염관리교육이 필요하다고 응답한 비율은 99.2%이었고, 실습기관에서 치위생(학)과 학생을 대상으로 감염관리교육을

수행해야 한다고 응답한 비율은 96.7%, 임상기관에서 감염관리를 실천해야 한다고 응답한 비율은 98.9%로 나타나 감염관리교육의 필요성에 대해 대부분 인지하고 있는 것으로 조사되었다. 하지만 치위생(학)과 학생의 69.9%만이 표준주의지침을 수행할 수 있다고 응답하였으며, 코로나19에 대해 정확히 인지하고 있는 학생은 47.9%, 코로나19의 전파경로를 이해하고 있는 학생은 46.4%로 낮게 나타나 성공적인 감염관리를 위해서는 정기적이고 지속적으로 감염관리 교육을 운영하여 감염관리에 대한 인식 및 실천도를 향상시켜야 할 것으로 판단된다.

치과 시술에 필요한 모든 기구 장비는 멸균 소독하여 쉽게 접근 사용할 수 있도록 하며, 서랍과 캐비닛 같은 덮개가 있는 곳에 두어 잠재적인 오염으로부터 보호해야 한다(Kim, 2020). 임상실습기관에서의 기구에 대한 멸균 및 소독에 관하여 비교해 본 결과 기본 기구와 치주기구 그리고 임플란트 수술기구는 환자별 사용 후 대부분의 기관에서 멸균을 시행하는 것으로 나타났다지만 3-way syringe tip과 스타퍼 등의 보존기구, 크라운 리무버 등의 보철기구는 사용직후 멸균을 시행하지 않고 재사용 하는 비율이 높게 나타났다. 치위생(학)과 학생이 임상실습을 진행한 기관 중 치과 의원에서 진료 후 멸균을 시행한 기구는 탐침(98.8%), 치경(98.2%), 임플란트 수술기구(98.2%), 치주기구(97.5%), 인상용 트레이(93.3%) 순으로 나타났다. 치과병원에서는 탐침(95.4%), 치경(95.4%), 임플란트 수술기구(93.8%), 치주기구(92.3%) 순으로 나타났으며, 대학병원에서는 탐침(100.0%), 치경(100.0%), 치주기구(100.0%), 임플란트 수술기구(97.6%), 인상용 트레이(95.1%), 치과용 마취 주사기(90.2%) 순으로 나타났다. 이를 개선하기 위해서는 치과진료용 기구를 멸균하는 데 어려움이 없도록 충분한 양의 장비가 공급되어야 할 것이며 치과의료기관에서는 사용한 기구나 장비에 따른 멸균 방법을 세분화하여 체계적으로 관리할 수 있도록 기구별 감염예방지침서를 준비하여 기구 재사용으로 인한 감염의 가능성을 줄일 수 있도

록 해야 할 것으로 생각된다.

본 연구에서 임상실습기관에서 일회용 보호장비 등의 제품을 사용 후 즉시 폐기하는 비율은 전체 38.3%에 불과하였으며, 코로나19상황에서도 일회용 석션팁과 에이프런을 재사용하는 빈도는 각각 45.0%와 13.0%로 조사되었다. 일회용 석션팁의 경우 일부 치과의료기관에서는 소독, 멸균하여 재사용하는 경우가 있으나 이는 엄격하게 규제할 필요성이 있다. 석션팁은 환자의 입안 이물질 흡입을 위해 사용하는 의료용품으로 감염된 환자의 타액과 혈류가 다른 환자에게 옮겨지는 교차감염이 발생할 위험이 매우 높으며, 유닛체어의 압력조절장치에 장애가 있을 경우 석션팁의 흡입 압력이 작거나 증력에 의하여 다시 환자의 입으로 흘러들어가 교차오염이 발생할 수 있어 환자의 생명과 건강을 위해서는 일회용 석션팁 사용 후 반드시 폐기하여야 한다. 이를 개선하기 위해서는 치과진료인력을 대상으로 법으로 규정하고 있는 폐기물에 대해 올바르게 인식할 수 있도록 교육하고, 각 환자마다 진료한 후 의무적으로 교환할 수 있도록 강조하고 모니터링을 시행하여 임상현장에서 감염관리 실천도를 높일 수 있도록 해야 할 것이다. 또한 치과진료인력을 대상으로 코로나19 및 감염성 질환에 대한 체계적인 감염관리 교육이 의무화되어야 하며, 의료기관에서 수행하는 감염관리 실천 항목을 세부적으로 나누고 의료폐기물처럼 실천에 대한 법적 규제가 필요하다(Ryu et al, 2020).

치과의료기관에서 환자와 관련 종사자의 건강과 안전을 보장하는 수준의 감염관리를 하기 위해서는 의료기관과 교육기관, 법적장치뿐 아니라 감염관리 실무를 담당하는 치과위생사의 적극적인 인식과 수행이 중요하다(Choi et al, 2010). 하지만 임상에서 치과위생사는 감염관리에 대한 인식이 있고, 성공적으로 감염관리를 수행하고 싶어도 예방업무, 진료협조, 교육업무 등으로 정해진 진료시간 내에 이미 많은 역할을 수행하고 있기 때문에 감염관리에 집중할 수 있는 시간이 부족하고, 여러 가지 여건으로 인해 감염관리를

수행하는 데 어려움이 있다. 따라서 치과의료기관에서는 치과위생사가 감염관리를 전담할 수 있도록 인력을 배치하고 합당한 수준의 전문 교육을 이수받을 기회를 제공하여 감염예방 관리가 철저히 이루어지도록 해야 할 필요성이 있다. 또한, 감염관리에 대한 기본적인 건강보험 급여수가가 제대로 책정되어 있지 않아 치과의료기관은 감염관리에 대한 재원과 인력을 투자하는 데 어려움이 있다. 감염관리에 필요한 일회성 소모품이나 재료를 사용하여 감염 예방의 효과를 높일 수 있도록 감염관리에 기초적으로 필요한 필수 재료의 급여 확대와 기본적인 건강보험 급여 수가의 개선이 필요할 것으로 판단된다.

본 연구는 편의추출로 대상자를 선정하여 연구결과를 일반화하기에는 다소 어려움이 있으며, 치위생(학)과 학생이 임상실습기관에서 관찰한 감염관리 현황에 초점을 맞춰 실제 치과에서 이루어지는 감염관리 현황을 세밀하게 조명하지 못하였다. 향후 연구에서는 치과병·의원에서 이루어지고 있는 감염관리 현황을 구체적으로 파악할 수 있도록 연구를 진행할 필요성이 있다. 하지만 코로나19 상황에서 치위생(학)과 학생의 코로나19와 감염관리에 대한 인식과 치과의료기관의 감염관리 수행정도를 점검하고 환기시키고자 한 점은 의의가 있다고 생각된다. 이상의 결과를 바탕으로 치위생(학)과 학생의 감염관리에 대한 인식을 높이고, 치과의료기관에서 감염관리를 체계적으로 수행할 수 있도록 하기 위해서는 지속적인 감염관리 교육과 치과의료기관 특성에 맞는 감염관리체계를 구축하고 적용하여야 할 것이다.

## V. 참고문헌

- Choi YS, Jun BH, Cho YS. Effect of infection control practice on exposure prevention of dental hygienist. *J Korean Acad Dent Hyg Educ* 2010;10(2):255-68.
- Cho YJ, Yoon SJ, Ahn HS, Kim S, Park HK. A study on infection control practices among dental hygienists. *Qual*



- Improv Health Care 2003;10(2):190-203.
- Kim J. Guidelines for dental clinic infection prevention during COVID-19 pandemic. J Korean Acad Dent Adm 2020;8(1):1-7.
- Kim JH, Kim JK. Infection control among dental hygienists according to infection control education experiences. J Korean Soc Dent Hyg 2011;11(4):547-56.
- Lee HN. Infection control awareness and performance of dental hygienist. J Korean Soc Dent Hyg 2017;17(4):621-30.
- Lee JH. The infection control of dental impressions. J Dent Rehabil Appl Sci 2013;29(2):183-93.
- Lee YR, Han GS. Infection control by type of dental institution. J Korean Soc Dent Hyg 2020;20(6):875-88.
- Ministry of Health and Welfare. Coronavirus disease-19 (COVID-19), Republic of Korea. Available from: URL: <http://ncov.mohw.go.kr>
- Moon SE, Hong SH, Lee BR. The relationship of dental hygienists' performance of dental infection control with their health beliefs and importance. J Korea Contents Assoc 2021a;21(2):227-35.
- Moon SE, Yang JJ, Hong SH, Lee BR, Kim HJ, Seo GH, et al. A study on the relations of COVID-19 infection related knowledge, infection control performance, and psychosocial well-being of dental hygienists. J Korean Soc Dent Hyg 2021b;21(5):675-83.
- Ryu DY, Song KS, 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 Dent Hyg Sci 2020;3(2):27-37.