

Covid-19 상황에서의 일부 치위생(학)과 학생들의 치과감염관리 실천도

김영숙[‡]

수원여자대학교 치위생(학)과 부교수

Dental Hygiene Student's Practice of Dental Infection Control in the Covid-19 Situation

Kim Young Sook[‡]

Dept. of Dental Hygiene, Suwon Women's University, Associate professor

Objectives: In the Covid-19 situation, we analyze dental hygiene students' practice of infection control to prepare preventive measures and cope with the spread of infectious diseases in the future.

Methods: This study were 241 students from four universities who conducted clinical practice at university hospitals, dental hospitals and clinics in Seoul, Incheon, and Gyeonggi-do from June 20 to August 20, 2022.

Results: Most of the dental infection control in practice institutions was managed using alcohol sponges and surface disinfectants, but in dental hospitals, disposable covers were often used.

Conclusions: Standardized guidelines and regulations for dental infection control should be prepared by analyzing the causes of poor infection control.

Keywords Coronavirus (COVID-19), Dental hygiene students, Infection control, Infection prevention guidelines, Training institutions

Received on Nov 01, 2022. Revised on Nov 28, 2022. Accepted on Nov 29, 2022.

[‡] Corresponding Author (E-mail: kys@swc.ac.kr)

본 연구는 2022년도 수원여자대학교 연구과제 지원에 의해 수행되었음.

I. 서론

2019년 11월 중국 후베이성 우한시에서 처음으로 보고된 코로나바이러스감염증(coronavirus disease-2019, covid-19)은 호흡기 증상을 동반하는 감염병으로 기저질환자의 경우는 주로 중증으로 진행하여 사망을 초래하는 질병이다. 중국의 우한에서 최초로 시작된 폐렴 증상이 나타나는 질병이라 하여 초기에 이 질병을 우한 폐렴(Wuhan pneumonia)이라 불렀는데 새로운 유형의 변종 코로나바이러스인 SARS-CoV-2(Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2)에 의해 발병한 급성 호흡기 전염병으로 이후 신종 호흡기 바이러스에 의한 이 질병을 코로나바이러스감염증-19(이하 코로나19)로 명명하였다[1].

세계보건기구(WHO)는 2020년 1월 31일에 국제적 공중보건 비상사태를 선포하였고, 코로나19의 전 세계 위험도를 '매우 높음'으로 격상하였으며, 3월에는 코로나19가 범유행(pandemic) 전염

병임을 선언하였다[1]. 우리나라는 2020년 1월 20일 해외유입으로 인한 감염 확진 사례가 처음 보고되면서 전국적으로 확산되어 2022년 현재 3년 가까이 진행되고 있으나 바이러스의 또 다른 돌연변이 감염이 발생하고 있어, 사실상 엔데믹(endemic) 국면으로 접어들었다.

현재, 전 세계 인구의 30% 이상이 감염되었고 숨은 감염자까지 합하면 50~70% 이상이 감염되었으리라 추정하고 있으나 다행히 치사율이 낮은 편이기 때문에 코로나로 인한 사망자는 많지 않은 편이다[2]. 그러나 지속적으로 변이 바이러스가 나타나고 있으며 치명률은 낮더라도 감염률은 더 높은 쪽으로 진화하는 추세여서, 코로나는 완전 정복 보다는 인플루엔자처럼 유행 추이를 살펴야 하는 질병이 되었다. 하지만 무증상 감염자와 증상 발현 전 전파가 가능하다는 특성 때문에 감염에 대한 위험과 우려는 여전하며 60세 이상 고령층과 기저질환자 등 고위험군의 위중증 및 치명률 역시 여전히 높은 상황이다[3]. Miriam Mutambudzi는 COVID-19

의 직업군별 위험도를 조사한 전향적 코호트 연구에서 의료에 종사하는 사람은 고위험군에 속하며 일반인에 비해 코로나19의 노출 및 감염 위험이 약 7배 정도 높다고 하였다[4].

치과 진료실은 진료하는 과정에서 공기 중에 비말이 퍼지고 치아를 삭제하는 핸드피스 및 초음파 스케일러 등에서 발생하는 에어로졸에 의해 오염된 분진과 공기 중에 떠다니는 부유세균에 노출되어 있다. 따라서 전염성 질환을 가지고 있는 환자의 경우 그들을 진료하는 과정에서 혈액과 타액 등으로 인한 감염 위험성이 일반인에 비해 높을 수밖에 없다[5]. 또한 무증상 감염사례에서 코로나19 감염병의 전염이 일어날 수 있음이 보고된 바도 있으므로[6], 더욱 더 주의를 기울여야 한다.

감염에 대한 관리 및 교육은 코로나 상황이 아니어도 항상 중요한 부분으로 인식하고 임상현장에서 감염성 질병을 차단하기 위한 예방조치를 실시하고 적절한 관리를 위해 노력해야 한다. 에어로졸 입자는 주변 환경표면에 정착하거나 기도로 들어가기 전에 오랫동안 공기 중에 머물 수 있어[7], 감염될 수 있으며 오염된 기구나 치과용 장비의 직접적인 접촉으로도 감염이 될 수 있기 때문이다.

코로나19라는 전례 없는 위기 상황 속에서도 치위생(학)과 학생들은 환자를 직접 만나고 진료보조를 하면서 임상 현장에서의 여러 다양한 상황을 배우고 익히고 있다. 이는 임상실습교육이 학생들의 실무 능력향상과 치과위생사로서의 직무역량을 강화하기 위한 필수 조건이며 향후 임상 현장에서의 환자관리 경험을 통해 이론적인 지식을 통합하고 아울러 직업에 대한 자부심과 긍지를 가질 수 있기 때문이다.

그러나 학생들이 감염에 대한 두려움과 예방 및 관리에 관한 정보 부족으로 현장 임상실습을 회피하는 경우가 발생하기도 하며 임상실습의 취소나 실습의 축소로 진행된 경우도 있었다. 이것은 감염의 예방을 마스크 착용만으로는 차단하기 어렵다는 염려와 두려움 때문인 것으로 보인다.

이에 의료관련 종사자의 코로나19 감염을 예방하기 위해 대한민국의 질병관리청 중앙방역대책본부에서는 의료기관(2020년 3월), 치과의료기관(2020년 8월)의 코로나19 감염예방관리 절차와 방법에 대한 지침서를 배포한 바 있다[8-9]. 하지만 감염병의 확산이 여전히 나타나고 있는 상황에서 치과의료기관 내 예방수칙 준수 여부와 교육 및 손위생, 보호구 착용의 등에 대한 치과감염관리 실천도에 관한 모니터링은 확인되지 않고 있다.

따라서 코로나19의 대유행에 대비한 지침이 의료기관에 제시되었다 하더라도 지침에 포함된 권고사항을 얼마나 충실하게 준수하고 있는지에 관한 조사를 지속적으로 시행하게 된다면

향후 유사한 유행에 대비하는데 있어 유용한 자료로 활용될 수 있을 것이다.

치위생(학)과 학생들의 감염관리 실천연구는 기구 소독 및 멸균에 관한 것과 감염성 질환에 대한 인식과 실천도, 임상실습에서의 치과감염관리에 대한 인식과 수행정도를 조사한 논문 등 다수가 있다[10-13]. 그러나 현재와 같이 지역사회 감염이 만연한 상황 속에서 임상실습을 수행하고 있는 치위생(학)과 학생들의 치과 감염관리 실천도를 재분석한다면 감염예방관리 현황을 점검하고 향후 감염병 확산 시 대처할 수 있는 방안을 마련하는데 의미 있는 일이 될 것이다. 이에 코로나19 상황에서의 치위생(학)과 학생들의 치과감염관리 실천도를 조사하여 감염방지에 관한 정책수립과 체계적인 제도를 마련하는 데 기초 자료를 제공하고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구는 2022년 6월 20일부터 8월 20일까지 서울, 인천, 경기 지역의 치과병·의원 48개 기관에서 임상실습을 수행한 4개 대학 치위생(학)과 학생 266명을 대상으로 하였다.

설문은 치과의료기관 방문 전 본 연구의 목적을 설명하고 사전 승낙을 얻은 기관에 내원하여 현장에서 자기기입방식으로 직접 응답하거나 네이버폼 설문지를 통하여 응답하도록 하였으며 응답이 불성실하거나 오류가 있는 설문지 25부(9.4%)를 제외하고 성의 있게 답변한 241부(90.6%)를 최종적으로 분석하였다.

2. 연구방법

코로나19 상황에서의 치위생(학)과 학생들의 치과감염관리 실천도를 파악하기 위하여 감염관리 실천도를 파악한 선행된 연구[13]의 설문문항을 참고하여 재구성하였으며, 검증된 신뢰도는 Cronbach's $\alpha=0.748$ 이었다. 연구대상자의 인구사회학적 특성에 관한 문항은 대학명, 학년, 실습기관, 실습지역, 코로나19 감염자의 방문 여부, 1일 내원 환자 수 6문항이었으며 코로나19 대처를 위한 실습기관에서의 감염관리, 환자 감염관리와 개인 보호장구에 관한 2개 문항, 코로나19 상황에서의 감염관리 방법 및 실천에 관해서는 11개 문항으로 구성하였다.

임상실습을 실시한 치과의료기관은 치과의원과 치과병원, 대학병원으로 구분하였다.

3. 자료분석

수집된 자료의 통계분석은 SPSS(Statistical Package for the Social Science) Win 28.0 프로그램을 이용하여 다음과 같은 내용을 분석하였다. 연구대상의 일반적 특성과 코로나19 대처를 위한 실습기관에서의 감염관리는 빈도분석(frequency analysis)을 통해 빈도와 백분율을 산출하였으며, 치위생(학)과 학생들의 임상실습 기관별 감염관리법과 치과감염관리 실천도는 t-검증(t-test)과 카이스퀘어 분석(χ^2 -test)을 이용하였다. 통계적 유의수준은 $p < 0.001$ 을 유의한 것으로 판단하였다.

III. 연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

본 연구에 참여한 치위생(학)과 학생들은 4개 대학 241명이었

으며 2학년이 33.2%(80명), 3학년이 41.9%(101명), 4학년은 24.9%(60명)로 3학년 실습생이 많았다. 실습기관은 치과의원이 35개로 36.9%(89명)이었고, 치과병원은 10개 기관 45.2%(109명), 대학병원은 3개 기관 17.8%(43명)로 치과병원에서 실습한 학생이 주를 이루었다.

실습지역으로는 서울이 24.9%(60명), 경기지역은 64.3%(155명), 인천지역은 10.4%(25명)로 경기지역에서 실습한 학생이 많았으며, 코로나19 감염자의 실습기관 내원 유무에 1.66%(4명)는 내원한 바 있다고 하였고, 17.0%(41명)는 잘 모르겠다고 하였으나 거의 대부분(81.4%) 코로나19 감염자는 내원하지 않았다고 하였다.

실습 기관의 평균 1일 내원 환자 수는 50명 이하가 56.8%, 50명 이상은 43.2%로 50명이하가 조금 더 많기는 하였으나 거의 비슷한 수준이었다<Table 1>.

<Table 1> Distribution of general characteristics

Characteristics	Classification	Frequency(%)
University	H	62(25.8)
	J	36(14.9)
	D	65(27.0)
	S	78(32.4)
Grade	2nd grade	80(33.2)
	3rd grade	101(41.9)
	4th grade	60(24.9)
Practice institute	Dental clinic (35 institutions)	89(36.9)
	Dental hospital (10 institutions)	109(45.2)
	University hospital (3 institutions)	43(17.8)
Area	Seoul(15 institutions)	60(24.9)
	Gyeonggi-do(30 institutions)	155(64.3)
	Incheon(5 institutions)	25(10.4)
	etc(1 institutions)	1(0.4)
Whether or not a person infected with COVID-19 is visited	Yes	4(1.66)
	No	196(81.4)
	Don't know	41(17.0)
Number of patients visited per day	19 ≤	30(12.4)
	20~29	38(15.8)
	30~39	47(19.5)
	40~49	22(9.1)
	≥ 50	104(43.2)
Total		241(100.0)

2. 코로나19 대처를 위한 실습기관에서의 감염관리

실습하고 있는 기관에서의 코로나19 대처를 위한 방역 및 예방수칙 준수 여부와 감염관리를 위한 개인보호장구 착용 종류에 관한 질문에서 진료 예약 시 전화로 환자의 증상을 파악하는 경우가 31.1%(164명)로 가장 많았으며, 그 다음으로는 환자 내원 시 진료를 실시하기 전 열을 재는 등의 환자 증상을 파악한다고 답한 경우가 24.9%(131명)로 많았다.

우리나라 질병관리청 가이드라인에 따라 코로나19 대응 매뉴얼에 있는 에어로졸이 발생되기 전 환자의 입을 행구고 진료한다고 답한 경우는 23.3%(123명)이었다. 그러나 환자 진료 후 손 씻기 또는 손 소독을 한다고 응답한 경우는 7.3%(38명)로 낮게 나타났으며, 진료 후 소독 및 환기를 한다고 답한 경우는 4.9%(26명)로 진료 후 환기해야하는 가이드라인이 잘 지켜지지 않고 있었다. 또한 위의 어느 것도 해당되지 않는다고 답한 경우도 0.8%(4명) 있었다.

코로나19 대처를 위한 개인보호장구 착용 종류에 관한 질문에는 KF 95 수준의 마스크가 86.3%로 가장 많았고, 그 다음은 덴탈 마스크로 24.9%이었으며 얼굴가리개는 13.3%로 대부분 마스크를 개인보호장구로 많이 착용하고 있었다. 그 외 라텍스 장갑(12.4%)과 에이프런(7.9%)을 함께 착용한다고 응답하였으

며 신발덮개를 착용한다고 답한 경우(0.8%)도 있었다.

그러나 모든 대상자에게서 보호복이나 보호안경(고글)을 착용한 경우는 없었다<Table 2>.

3. 코로나19 상황에서의 치과감염관리 실천도

치위생(학)과 학생들이 실습하고 있는 기관에서의 치과감염관리 방법을 살펴보았다. 그 결과 타구대 관리를 제외한 대부분의 치과기구와 장비 관리가 통계학적으로 유의한 결과로 나타났다 ($p<0.001$).

학생들은 실습기관에서 치과감염관리를 거의 대부분 알콜스폰지를 이용하여 관리한다고 하였으며 unit chair의 손잡이 및 스위치(42.1%), unit chair의 선반(54.3%), 조명등 손잡이(43.5%), 핸드피스 조절 스위치(58.9%), 3-way syringe 손잡이(60.7%)와 방사선 촬영기구 손잡이(40.1%), 구내 방사선 필름 유지기구(36.0%)에서 알콜스폰지로 감염관리를 한다고 하였다 ($p<0.001$).

치과의원에서 실습한 학생들은 특히 알콜스폰지를 이용한 관리가 많았는데, unit chair의 머리받침(28.6%), 손잡이 및 스위치(45.5%), unit chair의 선반(59.1%), 조명등 손잡이(51.9%), 핸드피스 조절 스위치(65.5%), 3-way syringe 손잡이(67.2%)

<Table 2> Dental Infection control in training institutions

Classification	Frequency(%)	total*
Patient infection control		
Disinfection and ventilation after treatment	26(4.90)	
Washing or disinfecting hands after patient care	38(7.30)	
Cleaning or disinfecting all surfaces after treatment	31(5.90)	
Identify patient symptoms before treatment when visiting a patient	131(24.9)	
Diagnose patient symptoms by phone when making an appointment	164(31.1)	
Rinse the patient's mouth before developing aerosol	123(23.3)	
None of the above	4(0.80)	517(100.0)
Personal protective equipment		
Dental mask	60(24.9)	
KF 95 level mask	208(86.3)	
Latex gloves	30(12.4)	
Face shield	32(13.3)	
Shoe cover	2(0.8)	
Apron	19(7.9)	
Protective clothing	0(0.0)	
Protective glasses(goggles)	0(0.0)	351(100.0)

* multiple responses

외에 광중합기 손잡이와 팁(62.7%), 그리고 방사선 촬영기구 손잡이(43.0%)와 구외 방사선촬영기구(37.0%), 구내 방사선 필름 유지기구(40.8%)에서 알콜스폰지를 이용한 감염관리가 많았다($p<0.001$).

반면에 치과병원에서 실습한 학생은 1회용 덮개를 사용한다고 답한 경우가 많았는데, unit chair의 머리받침(56.5%)과 손잡이 스위치(52.2%), 조명등 손잡이(47.8%), 핸드피스 조절스위치(47.8%), 광중합기 손잡이와 팁(45.5%), 구외 방사선촬영기구(43.5%) 등은 1회용 덮개를 이용하여 관리하는 경우가 표면소독제나 알콜스폰지에 비해 더 많았다($p<0.001$).

대학병원은 알콜스폰지로 감염관리를 하는 경우가 많았으나 unit chair의 머리받침(52.2%), 손잡이 및 스위치(43.5%), unit chair의 선반(30.4%)은 표면소독제를 사용하여 관리하는 경우가 많았다($p<0.001$).

치과의원에서는 unit chair의 머리받침과 손잡이 및 스위치를 처리하지 않는다고 답한 경우도 11.7%, 6.90% 나타났는데 unit chair의 선반(4.7%), 조명등 손잡이(8.7%), 핸드피스 조절 스위치(6.1%), 3-way syringe 손잡이(5.7%) 외에 광중합기 손잡이와 팁(13.6%), 그리고 방사선 촬영기구 손잡이(28.9%)와 구외 방사선촬영기구(2.60%), 구내 방사선 필름 유지기구(3.9%)에서 감염관리를 따로 하지 않는다고 답하였다($p<0.001$).

unit chair의 선반(bracket)은 거의 모든 실습기관에서 표면소독제와 알콜 스폰지로 관리하고 있었으며 대부분의 학생들이

감염관리 매뉴얼에 맞춰 잘 실천하고 있었다($p<0.001$).

조명등의 손잡이와 스위치는 치과병원의 경우 1회용 덮개(47.8%)와 표면소독제를(47.8%), 치과의원(51.9%)과 대학병원(47.8%) 알콜 스폰지로 관리하는 경우가 많았다.

핸드피스의 조절스위치 역시 치과의원(65.5%)과 대학병원(53.6%)에서는 알콜 스폰지를 이용하여 관리한다고 하였으며, 3-way syringe 손잡이는 치과병원은 표면소독제를(43.5%), 치과의원(67.2%)과 대학병원(53.6%)에서는 알콜 스폰지를 이용하여 관리한다고 하였다($p<0.001$).

광중합기 손잡이와 팁 관리는 치과병원의 경우는 1회용 덮개를(45.5%) 사용한다고 하였으나 치과의원과 대학병원에서는 주로 알콜 스폰지를(62.7%, 49.3%) 이용하여 관리한다고 응답하였다($p<0.001$).

방사선 촬영장비 손잡이와 구외 방사선 촬영기구(bite-block), 구내 방사선 필름 유지기구의 감염관리를 어떻게 하느냐는 질문에 치과의원과 대학병원에서 실습한 학생들은 주로 알콜 스폰지로 관리하거나 표면소독제로 관리한다고 하였으며 치과병원의 경우는 1회용 덮개를 사용한다고 응답하였다. 그러나 방사선 촬영장비 손잡이의 경우 치과의원에서 28.9%가 감염관리를 하지 않는다고 응답하였다($p<0.001$) <Table 3>.

<Table 3> Practice dental infection control in the COVID-19 situation

		Training institute			Total(%)	χ^2	p
		Dental clinic	Dental hospital	University hospital			
Unit chair headrest	Disposable cover	54(23.4)	130(56.5)	8(11.6)	192 (43.6)	47.935	.000
	Surface disinfectant	49(21.2)	9(39.1)	36(52.2)	94 (21.4)		
	Alcohol sponge	66(28.6)	0(0.00)	14(20.3)	80 (18.2)		
	Cleaning with water	35(15.2)	1(4.30)	5(7.20)	41 (9.30)		
	Do not disinfect	27(11.7)	0(0.00)	6(8.70)	33 (7.50)		
Unit chair handle & switch	Disposable cover	34(14.7)	12(52.2)	6(8.70)	52 (16.1)	50.323	.000
	Surface disinfectant	49(21.2)	9(39.1)	30(43.5)	88 (27.2)		
	Alcohol sponge	105(45.5)	1(4.30)	30(43.5)	136 (42.1)		
	Cleaning with water	27(11.7)	1(4.30)	1(1.40)	29 (9.00)		
	Do not disinfect	16(6.90)	0(0.00)	2(2.90)	18 (5.60)		
Unit chair bracket	Disposable cover	25(10.8)	7(30.4)	4(5.80)	36 (11.1)	40.662	.000
	Surface disinfectant	47(20.3)	15(65.2)	21(30.4)	83 (25.6)		
	Alcohol sponge	137(59.1)	1(4.30)	38(55.1)	176 (54.3)		
	Cleaning with water	12(5.20)	0(0.00)	3(4.30)	15 (4.60)		
	Do not disinfect	11(4.70)	0(0.00)	3(4.30)	14 (4.30)		

<Table 3> Continued

		Training institute			Total(%)	χ^2	<i>p</i>
		Dental clinic	Dental hospital	University hospital			
Light handle & switch	Disposable cover	21(9.10)	11(47.8)	5(7.20)	37(10.5)	62.238	.000
	Surface disinfectant	47(20.3)	11(47.8)	28(40.6)	86(24.3)		
	Alcohol sponge	120(51.9)	1(4.30)	33(47.8)	154(43.5)		
	Cleaning with water	23(10.0)	0(0.00)	2(2.90)	25(7.10)		
	Do not disinfect	20(8.70)	0(0.00)	1(1.40)	21(5.90)		
Handpiece control switch	Disposable cover	15(6.60)	11(47.8)	5(7.20)	31(9.70)	67.342	.000
	Surface disinfectant	40(17.5)	10(43.5)	25(36.2)	75(23.4)		
	Alcohol sponge	150(65.5)	2(8.70)	37(53.6)	189(58.9)		
	Cleaning with water	10(4.40)	0(0.00)	1(1.40)	11(3.40)		
	Do not disinfect	14(6.10)	0(0.00)	1(1.40)	15(4.70)		
3-way Syringe	Disposable cover	16(7.00)	9(39.1)	4(5.80)	29(9.00)	49.398	.000
	Surface disinfectant	40(17.5)	10(43.5)	25(36.2)	75(23.4)		
	Alcohol sponge	154(67.2)	4(17.4)	37(53.6)	195(60.7)		
	Cleaning with water	6(2.60)	0(0.00)	1(1.40)	7(2.20)		
	Do not disinfect	13(5.70)	0(0.00)	2(2.90)	15(4.70)		
Cuspidor	Disposable cover	4(1.80)	1(4.30)	1(1.40)	6(1.90)	11.823	.159
	Surface disinfectant	92(40.4)	15(65.2)	22(31.9)	129(40.2)		
	Alcohol sponge	17(7.50)	0(0.00)	6(8.70)	23(7.20)		
	Cleaning with water	111(48.7)	7(30.4)	40(58.0)	158(49.2)		
	Do not disinfect	4(1.80)	0(0.00)	0(0.00)	4(1.30)		
Light curing machine handle & Tip	Disposable cover	24(10.5)	10(45.5)	21(30.4)	55(17.2)	57.14	.001
	Surface disinfectant	21(9.20)	9(40.9)	9(13.0)	39(12.2)		
	Alcohol sponge	143(62.7)	3(13.6)	34(49.3)	80(56.3)		
	Cleaning with water	9(3.90)	0(0.00)	0(0.00)	9(2.80)		
	Do not disinfect	31(13.6)	0(0.00)	5(7.20)	36(11.3)		
Radiography equipment handle	Disposable cover	16(7.00)	9(39.1)	14(20.3)	39(12.2)	41.329	.000
	Surface disinfectant	35(15.4)	9(39.1)	8(11.6)	52(16.3)		
	Alcohol sponge	98(43.0)	3(13.0)	27(39.1)	128(40.1)		
	Cleaning with water	13(5.70)	1(4.30)	5(7.20)	19(6.00)		
	Do not disinfect	66(28.9)	1(4.30)	15(21.7)	82(25.6)		
Extraoral radiography equipment(bite-block)	Disposable cover	53(23.3)	10(43.5)	24(34.8)	87(27.2)	23.74	.003
	Surface disinfectant	34(15.0)	9(39.1)	6(8.70)	49(15.3)		
	Alcohol sponge	84(37.0)	4(17.4)	25(36.2)	13(35.3)		
	Cleaning with water	50(22.0)	0(0.00)	13(18.8)	63(19.7)		
	Do not disinfect	6(2.60)	0(0.00)	1(1.40)	7(2.20)		
Intraoral radiography equipment	Disposable cover	49(21.5)	9(39.1)	25(36.8)	83(24.5)	27.451	.001
	Surface disinfectant	28(12.3)	9(39.1)	7(10.3)	44(13.0)		
	Alcohol sponge	93(40.8)	5(21.7)	24(35.3)	122(36.0)		
	Cleaning with water	49(21.5)	0(0.00)	11(16.2)	60(17.7)		
	Do not disinfect	9(3.90)	0(0.00)	1(1.50)	10(2.90)		

IV. 고찰

코로나19 전염병에 대한 백신 예방 접종이 증가하고 있고 치료제도 개발되고 있으나 여전히 우리 일상은 SARS-CoV-2에 의해 통제되고 있다. 이러한 상황에서 치과진료실은 다양한 부류의 환자와 접촉하게 되고 진료과정에서 혈액, 타액, 에어로졸 등의 오염물질에 항상 노출되므로 코로나19 감염의 위험성은 여전히 높다. 이러한 위험은 치과의료인력 뿐만 아니라 이러한 환경에서 실습을 하는 학생들의 감염으로도 이어질 수 있다. 그러므로 감염방지에 관한 인식과 올바른 실천이 그 어느 때보다 중요하다.

본 연구는 현재 임상에서 환자관리를 실습하고 있는 치위생(학)과 학생들을 대상으로 코로나19 방역 및 예방수칙의 준수 여부와 감염관리 상황을 살펴보고 치위생(학)과 학생들의 치과 감염관리 실천도를 조사하였다.

먼저 실습하고 있는 기관에서의 코로나19 방역 및 예방수칙의 준수 여부에 관하여 파악하였는데 그 결과, 진료 예약 시 전화로 환자의 증상을 파악한다가 31.1%(164명) 가장 많았고, 그 다음으로는 환자 내원 시 진료를 실시하기 전 열을 재는 등의 환자 증상을 파악한다고 답한 경우가 24.9%(131명) 많았다. 이것은 지역사회 내 코로나19 감염자의 확산방지를 위하여 발열 체크와 증상 파악이 필수였으므로 이러한 응답이 많았던 것으로 보인다.

치과의료인력의 코로나19 감염을 예방하기 위하여 2020년 8월 질병관리청 중앙방역본부에서는 치과의료기관의 감염예방 관리 지침을 배포하였다[9]. 이 지침에 의하면 진료 예약과 환자 진료 전 증상 파악이 가이드라인으로 제시되었는데 본 연구에서는 이러한 코로나19 예방수칙이 잘 지켜지고 있음을 알 수 있었다. 그러나 코로나19 대응 매뉴얼에 있는 에어로졸이 발생되기 전 환자의 입을 행구고 진료한다고 답한 경우는 23.3%(123명), 환자 진료 후 손 씻기나 손 소독을 한다고 응답한 경우는 7.3%(38명) 낮은 편이었다. 그리고 진료 후 소독 및 환기를 한다고 답한 경우는 4.9%(26명) 진료 후 환기해야하는 등의 코로나19 방역 및 예방수칙이 잘 지켜지지 않고 있었다. 대한치과의사협회는 SARS-CoV-2를 포함한 구강미생물의 부하를 줄이기 위해 1%의 과산화수소 또는 포비돈요오드와 같은 산화제를 사용할 것을 권장하고 있다[14]. 또한 러버댐을 사용하도록 하여 고속 핸드피스로 인한 타액이나 혈액 등으로 인한 오염된 에어로졸과 물방울의 형성을 최소로 하도록 하고 있다.

본 연구에서는 진료 후 소독 및 환기를 해야 하는 코로나19

방역 및 예방수칙이 잘 지켜지지 않고 있었는데 이것은 조사 시기가 하계실습 기간으로 여름철 냉방을 유지하기 위함이었다는 것으로 보인다.

또한 환자 진료 후 손 씻기나 손 소독을 한다고 응답한 경우는 7.3%(38명) 낮은 편이었는데, 우리나라 질병관리청이나 미국 질병통제예방센터(Centers for Disease Control and Prevention, CDC)에서 공통적으로 권장하는 코로나19 방역 및 예방수칙의 최신 가이드라인은 첫 번째가 손 씻기이다[15].

실습 학생의 입장에서 매번 진료 후 적극적으로 손을 씻거나 소독하는 것이 주변의 도움이나 양해가 없는 한 어려움이 있을 수 있다. 이 부분은 코로나 상황이 아니더라도 향후 감염관리를 위해서 개선이 되어야 할 부분이라고 여겨진다. 이[16] 등은 치위생과 학생들의 감염관리에 대한 인지도와 수행도를 조사한 연구에서 손 위생을 잘 하지 못하는 이유는 환자 수가 많고 바빠서 58.0%, 치과의사 및 직원(staff)의 눈치가 보여서 13.9%로 나타났으므로 아무리 바빠더라도 학생들이 눈치 보지 않고 감염예방 및 실천 행위를 잘 할 수 있도록 지도해야한다고 하였다. 또한 최[17]는 손 씻기에 대한 건강신념도형과 수행도의 관련성 연구에서 손 씻기는 자기 방역에서 환자 방역까지 이어지게 하는 중요한 감염방지의 기틀이며 손 씻기 교육은 손 씻기 방법의 실습으로 이론식 교육방법을 피해야만 손 씻기 수행의 교육이 극대화된다고 하면서 중요성을 강조하였다.

그 외 라텍스 장갑(12.4%)과 에이프런(7.9%)을 함께 착용한다고 응답하였으며 신발덮개를 착용한다고 답한 경우(0.8%)도 있었다. 그러나 모든 대상자에게서 보호복이나 보호안경(고글)을 착용한 경우는 없었다.

코로나19 상황이전의 윤[18]의 연구를 살펴보면 라텍스 장갑 착용 비율은 치과병원이 63.2%, 치과의원은 39.4%로 낮게 조사된 바 있다. 그러나 코로나19의 대유행 이후에 연구된 노[7]의 연구에서는 치과병원 100.0%, 치과의원은 98.4%로 라텍스 장갑의 착용률이 매우 높은 것으로 조사되었다. 이것은 코로나19라는 시대적 상황의 특성이 있기는 하지만 감염관리를 위한 실천도가 매우 높아졌음을 알 수 있다. 본 연구에서는 임상실습 시 감염관리를 위한 개인보호장구 착용 종류에 관한 복수응답에 KF 95 수준의 마스크가 86.3%(208명)로 가장 많았고, 그 다음은 덴탈 마스크로 24.9%(60명)이었으며, 얼굴가리개는 13.3%(32명)로 대부분 마스크를 개인보호장구로 많이 착용하고 있었다.

그러나 노[7]의 연구에서 코로나19 이후에 보안경 착용이 치과의원은 67.0%, 치과병원은 100.0%로 높은 실천도를 나타냈다고 하였는데, 본 연구에서는 0.0%로 보안경을 착용한 경우

가 없었다. 이것은 실습학생에게는 보호복이나 보호안경을 지급하지 않았기 때문인 것으로 여겨지므로 향후 이 부분에 관한 개선과 대안이 있어야 할 것으로 보인다.

대한치과의사협회의 치과병원 코로나19 대응전략을 살펴보면[14], 보호용 안경(고글), 얼굴가리개, 일회용 캡, 일회용 치과 마스크, 의료용 의류 및 일회용 라텍스 장갑을 기반으로 하여 일회용 가운을 사용하도록 하고 있다. 그러나 실제로 코로나19 환자가 치과치료를 받을 가능성은 다른 의과 영역보다 적을 수 있으므로 보호 장비를 과도하게 사용하는 것에 관해서는 비용이나 사용품의 소독 실시 등 여러 문제가 발생할 수 있으므로 고민해 볼 필요가 있다.

실습하고 있는 기관에서 치위생(학)과 학생들이 치과감염관리를 위하여 어떤 방법으로 감염관리를 실천하고 있는지 살펴본 있는데, 타구대 관리를 제외한 대부분의 치과기구와 장비 관리가 통계학적으로 유의한 결과로 나타났다($p<0.001$).

학생들은 실습기관에서 치과감염관리를 거의 대부분 알콜스폰지를 이용하여 관리한다고 하였는데 치과병원은 1회용 덮개를 이용하여 관리하는 경우가 표면소독제나 알콜스폰지에 비해 더 많았다($p<0.001$).

대학병원은 알콜스폰지로 감염관리를 하는 경우가 많았으나 unit chair의 머리받침, 손잡이 및 스위치, unit chair의 선반은 표면소독제를 사용하여 관리하는 경우가 많았다($p<0.001$).

그러나 치과의원에서 실습한 학생들이 unit chair의 머리받침과 손잡이 및 스위치를 처리하지 않는다고 답한 경우가 11.7%, 6.90% 나타났고 방사선 촬영장비 손잡이의 경우 28.9%가 감염관리를 하지 않는다고 응답하였으므로 이에 대한 교육과 관리가 필요하다.

감염관리는 실천이 가장 중요하다. 그러나 올바른 실천을 위해서는 그것을 뒷받침해 줄 수 있는 대안이 있어야 한다. 따라서 감염관리가 잘 되지 않는 요인이 있다면 그 원인을 파악하고 무엇이 필요한지 검토하고 분석하여 치과진료실의 시설 및 환경의 규제, 관리 감독에 대한 표준화되고 규격화된 지침과 규제를 더욱 강화하여야 한다. 또한 경제적인 여건이 좋지 않은 중소 치과의료기관을 위한 감염성 질환자의 치료 시 무균처치시설이나 비용 지원 등이 마련된다면 지역사회 감염이 만연한 코로나19 시대를 살아가는 데 큰 도움이 될 것이다.

그리고 이 등[20]의 연구에서 치위생(학)과 학생들의 감염관리 수행에 태도가 중요하다고 제시한 바와 같이 지식과 태도에 대한 교육을 체계화하고 감염관리 실천도를 높이기 위해서 강화된 교육 프로그램을 지속적으로 실시해야 한다.

본 연구는 서울과 인천, 경기 지역의 일부 치과의료기관에서 실습 중인 치위생(학)과 학생을 대상으로 조사한 것이므로 일반화하는 데에는 한계가 있으므로 현재 감염관리에 관한 연구가 많이 있다하더라도 방역과 예방수칙, 그리고 치과진료실의 감염관리 표준안을 어느 정도 지키고 있는 지 검토하고 파악하는 연구가 필요하다. 감염관리에 관한 연구가 여러 부분으로 축적되어진다면 코로나19와 같은 세계적인 대규모 감염상황이 다시 발생하더라도 감염병을 차단하고 예방할 수 있는 효과적인 대처방안이 마련될 것이다.

V. 결론

본 연구는 코로나 19로 인한 지역사회 감염이 만연한 상황 속에서 임상실습을 수행하고 있는 치위생(학)과 학생들의 방역 및 예방수칙 준수 여부와 치과 감염관리 실천도를 분석하여 감염관리 현황을 점검하고 향후 감염방지에 관한 정책수립과 체계적인 제도를 마련하는 데 기초 자료를 제공하고자 시행되었다.

1. 본 연구에 참여한 치위생(학)과 학생들은 4개 대학 241명이었으며 3학년이 41.9%로 가장 많았고, 실습기관은 치과병원이 109명(45.2%)으로 가장 많았으며 실습지역은 경기지역(64.3%)이 주를 이루었다. 실습기간 중 코로나19 감염자의 실습기관 내원 유무에 4명(1.66%)은 내원한 바 있다고 하였으나 거의 대부분(81.4%) 코로나19 감염자는 내원하지 않았다.
2. 진료 예약 시 환자 증상 파악(31.1%)과 발열체크(24.9%)로 코로나19 예방수칙을 잘 준수하고 있었으나 에어로졸이 발생되기 전 환자의 입을 행구고 진료(23.3%) 하거나 진료 후 손 씻기나 손 소독을(7.3%) 하는 경우는 낮은 편이었으며, 진료 후 소독 및 환기를 한다고 답한 경우는 4.9%로 진료 후 환기해야하는 가이드라인이 잘 지켜지지 않고 있었다. 개인보호장구 착용 종류에서는 대부분 마스크를 착용하고 있었으나 모든 대상자에게서 보호복이나 보호안경(고글)을 착용한 경우는 없었다.
3. 학생들이 실습하고 있는 기관에서의 치과감염관리 방법을 살펴 본 결과 치과의원과 대학병원은 거의 대부분 알콜스폰지를 이용하여 관리하고 있었으며 치과병원은 1회용 덮개를 이용하여 관리하는 경우가 표면소독제나 알콜스폰지에 비해 더 많았다($p<0.001$).

위 결과를 통해 치과감염관리 실천도가 잘 되지 않는 요인이 있다면 그 원인을 파악하고 무엇이 필요한지 검토하고 분석할 필요가 있음을 알 수 있었다. 또한 이미 마련되어 있는 치과감염관리 표준정책 매뉴얼을 더욱 강화하고 감염방지 감시체계가 의무화가 될 수 있도록 감염관리에 관한 제도적 장치가 강화되어야 할 것으로 보인다.

REFERENCES

1. [http://covud19.who.int/World Health Organization: WHO Coronavirus\(COVID-19\) Dashboard](http://covud19.who.int/World Health Organization: WHO Coronavirus(COVID-19) Dashboard). Feb.11. 2022.
2. <http://ncov.mohw.go.kr/> Korea Centers for Disease Control and Prevention: Coronavirus-19(COVID-19). 2022.
3. <https://ncv.kdca.go.kr/> Statistical geographic information service: COVID-19 outbreak and vaccination status. 2022.
4. Miriam Mutambudzi, Claire Niedzwiedz, Ewan Beaton Macdonald et al: Occupation and risk of severe COVID-19: prospective cohort study of 120,075 UK Biobank participants. *Occupational & Environmental Medicine* 79(2), 2022. DOI: 10.1136/oemed.2020.106731
5. Jang K, Park JH: Factors influencing infection control awareness and implementation levels among dental hygienists. *Journal of dental hygiene science* 16(2): 183-192. 2016. DOI: 10.17135/jdhs.2016.16.2.183
6. Camilla Rothe, Mirjam Schunk, Peter Sothmann et al: Transmission of 2019-nCoV Infection from an Asymptomatic Contact in Germany. *National England Journal Medicine* 5(10):970-971, 2020. DOI: 10.1056/NEJMc2001468
7. Noh EA: Status of COVID-19 prevention behavior at dental medical institutions. master's thesis, Yeungnam University, Daegu, 2021.
8. <http://ncov.mohw.go.kr/> Korea Centers for Disease Control and Prevention: Coronavirus Infectious Disease-19 Infection Prevention and Management at Medical Institutions. Mar, 8, 2020.
9. <http://ncov.mohw.go.kr/> Korea Centers for Disease Control and Prevention: Corona Virus Infectious Disease-19 Infection Prevention Management at Dental Medical Institutions. Aug. 3, 2020.
10. Lee YK, Kim SD: Current conditions regarding dental infection management recognition of students in the department of dental hygiene. *Journal of the Korean Society of Dental Hygiene* 9(3):1-14, 2009.
11. Kim MS: A Study of Awareness and Practice of Infection Control of Dental Hygiene Students during Clinical Practice. *International Journal of Clinical Preventive Dentistry* 17(2): 36-43, 2021. DOI: 10.15236/ijcpd.2021.17.2.36
12. Park YN: The study of awareness and performance of Dental hygiene students for infection control during clinical training. *Journal of Digital Convergence* 15(11):307-315, 2017. DOI: 10.14400/jdc.2017.15.11.307
13. Jeong HJ, Lee JH: Impact factor of cognition and practice of infection control in the dental hygienists. *Journal of Korean Society of Dental Hygiene* 15(3): 363-369, 2015. DOI: 10.13065/jksdh.2015.15.03.363
14. Lee JW, Kim YJ, Jung HE et al.: Preventive of COVID-19 in Dental Hospital: Literature review and countermeasures. *Journal of the Korean Dental Association* 58(10):615-624, 2020.
15. <http://www.cdc.gov/> Centers for Disease Control and Prevention: How to protect yourself & others. 2022
16. Lee SS, Cho MS: Awareness and Compliance of Infection Control in Dental Hygiene Students. *Journal of Korean Society of Dental Hygiene* 19(2):113-125, 2017.
17. Choi SS, Lee YH: Analysis of Related Factor of Hand Washing Performance and Health Belief Model by Dental Worker. *Journal of Korean Society of Oral Health Science*. 9(4): 55-61, 2021. DOI: 10.33615/jkohs.2021.9.4.55
18. Yoon MS, Choi MS: The analysis of the prevention against virus infection in dental hygienist at medical treatment. *Journal of dental hygiene science* 7(2):101-106, 2007.
19. Choi DR, Kim SH: The study on organization, infection controller, patient infection control of dental clinic in certain areas. *Journal of dental hygiene science* 15(4): 399-406, 2015. DOI: 10.17135/jdhs.2015.15.4.399
20. Lee EJ, Lee MO: A Study on Infection Control Performance According to COVID-19 knowledge and attitude of dental hygiene students. *Journal of Korean Society of Oral Health Science* 10(3): 112-118, 2022. DOI: 10.13065/jksdh.20210066