

치과이용자의 치과 감염관리 인식과 경험에 관한 융복합 연구

김설희^{1*}, 오세리², 이슬²

¹건양대학교 치위생학과 교수, ²건양대학교 치위생학과 학생

A convergence study on dental infection management awareness and experience of dental users

Seol-Hee Kim^{1*}, Se-Li Oh², Seul Lee²

¹Professor, Division of Dental Hygiene, Konyang University

²Student, Division of Dental Hygiene, Konyang University

요 약 본 연구목적은 치과이용자를 대상으로 감염관리 인식과 경험을 조사하고 치과 감염관리 개선을 제언하고자 하였다. 2020년 7-8월, 20세 이상 198명을 대상으로 일반적 특성, 감염관리 인식과 경험, 개선안에 관한 설문조사를 하였고, PASW Statistics ver 18.0으로 분석하였다. 연구결과 치과 이용자 91%가 감염관리 중요성을 인식하였고, 감염관리 인식에서 진료기구 멸균, 의료진 손 위생과 장갑교체가 높게 조사되었다. 의료진의 일회용가운 및 보안경 교체는 상대적으로 낮게 조사되었다. 치과 의료진의 개인방호와 기구멸균은 수행을 잘하고 있다고 인식하였고 표면소독과 수질관리는 개선이 요구되었다. 연구를 통해 치과이용자 관점의 감염 인식과 경험을 토대로 감염관리 개선을 제언하는데 의미가 있었고 치과 의료기관에서 질 높은 의료서비스 수행에 필요한 기초자료로 활용될 것으로 기대된다.

주제어 : 감염 관리, 감염 교육, 교차감염, 세균, 에어로졸

Abstract The study investigated the perception and experience of infection control targeting dental users. During July-August 2020, 198 adults over the age of 20 were surveyed on general characteristics, infection control awareness and experience, and improvement. Analysis was performed using PASW Statistics ver 18.0. The research results, 91% of dental users recognized that infection control was important. In the recognition of infection control were highly investigated oral treatment equipment sterilization, hand hygiene and glove replacement before and after treatment by dental staff. And dental users was relatively low the replacement of disposable gowns and safety glasses for each patient by medical staff. The dental staff are doing well in personal protection and instrument sterilization. Surface disinfection and water quality management needed improvement. It was meaningful to suggest improvement in infection control based on the perception and experience from the perspective of dental users. It is expected to be used as basic data necessary for high-quality medical services through infection control in dental medical institutions.

Key Words : Infection control, Infection education, cross-infection, bacteria, aerosol

*This paper was supported by Konyang University's KY PRIME Career and Employment Club research fund in 2020.

*설문조사에 참여한 이나영, 김은빈, 윤채정 학생에게 감사드립니다.

*Corresponding Author : Seol-Hee Kim(ableksh@konyang.ac.kr)

Received September 2, 2020

Revised September 24, 2020

Accepted November 20, 2020

Published November 28, 2020

1. 서론

1.1 서론

최근 중동 호흡기 증후군-코로나 바이러스, 메르스 등 전염성 높은 호흡기 질환이 전 세계에 급속히 확산되었고[1] 인체면역결핍바이러스, B형·C형·D형 바이러스, 헤르페스 바이러스 등의 전염성 질환은 비말, 공기, 접촉을 통해 교차감염 위험성을 야기하는 등 의료기관내 감염관리의 중요성은 꾸준히 제기되고 있다. 그로 인해 대중의 전염성질환 위험성에 대한 인식이 고취되었고 의료기관은 전염의 위험성을 최소화하기 위해 감염관리지침에 준하여 감염관리 업무를 수행하고 있다.

감염관리는 환자와 직원에게 감염원 전파위험을 줄이기 위해 의료진이 시행하는 조치로써 세계보건기구와 질병관리본부는 의료관련 감염 표준예방지침으로 손 위생, 개인보호, 무균술, 환경관리, 수질관리, 표준주의와 전과 경로별 격리지침 등을 제시하고 있다[2].

치과 의료기관의 경우 치료과정 중 환자 구강 내 존재하는 수많은 미생물이 타액, 혈액 등 체액을 통해 노출된다. 치아를 삭제할 때 사용되는 고속핸드피스는 열을 식히는 냉각수가 분무되면서 회전되는데, 이 때 체액이 혼합된 바이오 에어로졸이 생성되어 치과진료실 공기를 오염시키고 박테리아, 바이러스, 곰팡이 등이 공기 중에 오랜 시간 잔류하면서 사람의 호흡기로 흡입된다[3]. 그러므로 바이오 에어로졸 형성을 줄이기 위해 환자는 치료 전 칫솔질, 가글액 사용으로 구강내 미생물을 감소시키고 의료진은 에어로졸 확산 방지, 주기적 환기 및 환경관리가 요구되지만 환자가 이와 같은 문제점을 인식하고 치료 전 감염관리 수행에 참여하거나 의료진이 이에 대한 감염관리 교육 업무를 수행하는지에 대한 연구는 미흡한 실정이다.

치과 에어로졸 확산은 6피트 이상 이동하고 주위 환경을 오염시켜 직, 간접적인 교차 감염을 야기하는데[4], 치과진료실에서 많이 발생하는 에어로졸은 치과 유니트체어, 스위치, 조명등 손잡이 등의 표면을 오염시키므로 환자마다 진료가 끝난 후 진료실내 표면을 소독하고 보호덮개를 사용할 것이 권장된다[5]. 또한 스켈링, 치주치료, 발치, 임플란트 수술 등 치과치료는 출혈을 야기하는데 수술실과 같은 무균, 감염방지 진료환경이 조성되지 않아 [6] 환자 치료 전, 후 오염된 표면을 관리하여 여러 병원체의 전과경로로 작용되지 않도록 진료실 환경의 주의 깊은 감염관리가 요구된다[7].

핸드피스, 초음파 스켈러는 작동이 멈추면 입안에 고인 타액, 혈액이 냉각수가 분무되는 수관으로 역류되어 유니트 체어에 물을 공급하는 수질이 오염될 수 있다. 수관 내부는 바이오필름이 형성되는데 오염된 병원균이 증식되면 치과용수를 이용하는 환자를 비롯한 치과 의료진 모두에게 위험을 초래할 가능성이 있다[8]. 치과 유니트 체어에 공급되는 수질에는 *Pseudomonas species*, *Legionella species*, *Mycobacterium species*와 같은 기회감염성 병원균이 검출되었고 국외 역학조사 결과 감염사례가 보고된 바 있어[9] 정기적 치과 수관관리가 요구된다. 치과병원의 경우 2014년 치과병원 인증제를 시행하여 의료기관평가 법제화 및 감염관리 기준이 제시되었으나 전체 치과 의료기관에 적용되지 않아 소규모 치과의원 감염관리 평가규제는 미흡한 실정이다[10].

치과 감염관리는 의료진의 책임감 있는 업무수행과 함께 치과이용자가 관심을 갖고 감염관리 수행을 요구한다면 의료기관의 감염관리 실천을 높이는 원인으로 작용될 수 있을 것이다. 이를 위해 치과이용자는 감염관리에 대한 지식을 갖추고 기관의 감염관리에 협조하는 것이 필요하고, 치과 의료기관은 감염관리 수행력을 높이는 노력이 요구된다.

기존 치과 감염관리 연구에서 치과위생사의 감염관리 실천[11], 치위생학과 학생의 치과감염관리에 관한 인식 현황[12], 치과진료와 방사선촬영 중 치과위생사의 감염관리행위에 대한 실태[13] 등이 조사되었으나 의료기관 및 의료진 관점에서의 연구가 주를 이루었다. 일부 환자 대상 치과 감염관리 연구가 시행되었으나 치과 의료진 개인보호장구 착용에 관한 환자의 인식[14], 임상실습 학생의 감염관리 인식[15] 등 단편적인 내용을 담고 있어 치과 의료기관에서 수행되어야 할 감염관리에 대한 종합적인 환자의 인식과 경험 연구는 부족한 실정이다. 그러므로 감염 표준예방지침에 준한 손 위생, 개인보호, 무균술, 환경관리, 수질관리 등의 내용이 포함된 치과 의료기관 감염관리 인식과 경험에 관한 연구가 필요하다.

본 연구에서는 치과이용자를 대상으로 치과 의료기관의 의료진 개인보호, 표면, 환경, 수질 관리 및 환자협조를 포함한 치과감염관리 인식과 경험을 조사하고 치과감염관리에 대한 문제점을 분석하고자 하였다. 이를 통해 치과 감염관리 수행 개선안을 제언하고 질 높은 의료서비스를 수행하는 데 필요한 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구방법

2.1 연구대상

본 연구는 2020년 7-8월 동안 20세 이상 60세 미만 치과이용 경험이 있는 성인을 대상으로 무작위 표본 추출하여 연구목적과 연구 윤리적 내용을 설명한 후 동의한 대상에게 온라인 자기기입식 설문조사를 시행하였다. 연구대상자는 일반 성인의 치과 감염관리 인식과 경험을 조사하기 위해 치위생학과 학생, 치과 의료진은 제외하였다. 대상자 수는 G-power program 3.1.9.2 version을 활용해 효과크기.15, 유의수준 .05, 검정력 .95, 예측변수 10으로 산출한 결과 표본 수는 172명이었고, 총 200명을 대상으로 조사한 결과 입력오류 2명을 제외한 198명을 최종 분석하였다.

2.2 연구방법

치과 감염관리 인식과 경험은 질병관리본부 의료관련 감염표준예방지침[2]을 토대로 최와 김[16]의 치과감염관리지침에 대한 지식과 태도 연구 Jihad 등[17]의 치과 의료기관 감염관리지침 연구, Ghada 등[18]의 감염관리 지식과 태도 문항을 참고하여 치과이용자의 인식과 경험 문항을 작성하였다. 작성된 설문지는 20명을 대상으로 예비설문한 후 문항 수정, 보완, 삭제제를 통해 최종 설문지를 구성하였다.

조사내용은 치과이용자의 일반적 특성 5문항(성별, 연령, 최종학력, 최근 1년 치과방문경험, 주로 이용하는 치과 의료기관), 치과감염관리 6문항(중요성, 정보취득경험, 경로, 치과감염관리수행자, 기관 감염관리 수행평가, 개선사항), 치과 감염관리 인식 16문항, 치과 감염관리 경험 15문항으로 총 42문항을 조사하였다.

치과 감염관리 인식 최종문항은 16문항으로 미생물 조절 5문항(병력조사, 구강 미생물 감소, 에어로졸, 점막 전염, 멸균), 의료진 개인보호 6문항(손 위생, 마스크-글러브-보안경-일회용가운 교체, 예방접종), 환경관리 5문항(표면소독, 표면덮개, 방사선촬영실 소독, 수질검사, 주기적 환기)이었다. Cronbach의 알파는 .877이었다

치과 감염관리 경험은 미생물 조절 5문항(치료 전 칫솔질, 가글액 사용, 병력조사, 기구청결 관찰, 멸균팩 관찰), 의료진 개인보호 5문항(손 위생, 마스크-글러브-보안경-일회용가운 교체 관찰), 환경관리 5문항(진료실 청결, 표면덮개, 방사선촬영실 청결, 수질검사결과 게시, 환기상태 관찰) 총 15문항이었다. Cronbach의 알파는 .878이었다

인식과 경험은 5점 척도로 조사하였으며 전혀 그렇지

않다 1점, 매우 그렇다 5점으로 점수가 높을수록 인식과 경험이 높음을 의미하였다.

2.3 자료분석방법

조사 자료는 PASW Statistics ver 18.0 (IBM Co., Armonk, NY, USA) 통계 프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성, 치과감염관리는 기술통계하였고, 집단별 치과 감염관리 인식과 경험은 t-test, 각 요인의 상관관계는 Pearson's 상관분석을 하였다. 통계분석시 유의수준은 .05로 하였다.

3. 연구결과

3.1 일반적 특성

연구대상자의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 성별은 여성이 50.7%로 남성 49.3%보다 많았고, 연령은 30대가 28.8%, 50대가 20.1% 이었으며, 최종학력은 대졸이상이 62.1% 이었다.

최근 1년 이내 치과방문 경험은 정기적 내원이 39.7%, 비정기적 내원이 34.7%였고 주로 이용하는 의료기관은 치과의원 58.9%, 치과병원 38.8%이었다. 치과 감염관리 중요도 인식은 매우 중요하다는 응답이 69.4%로 가장 높았다.

치과 감염관리 정보취득 경험은 22.4% 이었고 정보취득 경로는 치과 의료기관이 45.8%로 가장 많았으며 그 다음은 매스컴이 25.0% 이었다.

치과 의료기관의 감염관리 수행자는 의료진과 환자가 함께하는 응답이 61.7%로 가장 많았고, 그 다음은 치과 의사가 20.5%로 조사되었다.

Table 1. General characteristics

	Variable	Total
Gender	Male	108(49.3)
	Female	111(50.7)
Age	20-29	54(24.7)
	30-39	63(28.8)
	40-49	58(26.5)
	50-59	44(20.0)
Education level	≤High school graduation	83(37.9)
	≥University graduation	136(62.1)
Dental clinic visit (≤1 year)	Regular visit	87(39.7)
	Irregular visits	76(34.7)
	Not visited	56(25.6)

Use organization	Dental clinic	129(58.9)
	Dental hospital	85(38.8)
	Dental university hospital	5(2.3)
Importance of infection control	Very important	152(69.4)
	Important	48(21.9)
	Usually	14(6.4)
	Not important	2(.9)
Experience of Infection control information	Not at all important	3(1.4)
	Yes	49(22.4)
	No	170(77.6)
	Acquisition path	Dental medical
TV, newspaper		12(25.0)
SNS		3(5.2)
Friend		9(18.8)
Etc		3(5.2)
Recognition of infection management performers	Dentist	45(20.5)
	Dental hygienist	24(11.0)
	Patient	15(6.8)
	Medical staff+Patient	135(61.7)

3.2 감염관리 인식과 경험

대상자의 감염관리 인식과 경험은 Table 2와 같다.

감염관리 인식은 진료기구 멸균이 4.88±0.46로 가장 높았으며 그 다음은 의료진의 진료 전·후 장갑교체 4.85±0.50, 손 위생 4.81±0.58, 치과 수질 정기검사 4.66±0.68 순서로 조사되었다. 그리고 치과 의료진의 환자마다 일회용가운 교체 3.61±1.24, 보안경 교체 3.61±1.24, 피부 접촉을 통한 전염 위험성에 관한 인식은 상대적으로 낮게 조사되었다.

대상자의 감염관리 경험은 의료진 마스크 착용 관찰이 4.73±0.63 로 가장 높았고, 그 다음은 장갑 착용 관찰 4.38±0.98, 병력조사에 솔직하게 답변 4.38±1.01, 진료 전 구강미생물 감소위한 칫솔질 4.35±0.99 순서로 조사되었다. 그리고 치과수질 검사결과 게시 관찰 2.87±1.37, 치과 환기상태 관찰 3.01±1.36, 의료진 일회용가운 착용 관찰 3.10±1.45 경험은 상대적으로 낮게 조사되었다.

Table 2-1. Awareness of Infection control

Variable	Mean±SD
Reduction of oral microbes before treatment	4.33±0.93
Infection caused by aerosol	4.25±1.03
Transmission through skin and mucous membranes	3.99±1.16
Hepatitis B vaccination required by medical staff	4.32±1.03

Patient medical history survey conducted	4.19±1.06
Hand hygiene before and after dental treatment	4.81±0.58
Changing the hand hygiene per patient of dental staff	4.85±0.50
Changing the gloves per patient of dental staff	4.25±1.07
Changing the safety goggles per patient of dental staff	3.61±1.24
Changing the gown per patient of dental staff	3.56±1.28
Sterilization of intraoral medical equipment	4.88±0.46
Disinfection for each unit chair patient	4.40±1.02
Surface cover where you can reach a lot	4.52±0.82
Disinfection for each patient in the radiography room	4.30±1.00
Regular dental water quality inspection	4.66±0.68
Periodic ventilation	4.64±0.66

Table 2-2. Experience of Infection control

Variable	Mean±SD
Brushing to reduce oral microbes before treatment	4.35±0.99
Gargle to reduce oral microbes before treatment	3.57±1.54
Honest answer to the medical history investigation	4.38±1.01
Hand hygiene observation of dental staff	3.32±1.28
Observation of wearing gloves of dental staff	4.38±0.98
Observation of wearing mask of dental staff	4.73±0.63
Observation of wearing safety goggles of dental staff	3.31±1.42
Observation of wearing disposable gowns of dental staff	3.10±1.45
Observation of cleanliness of medical equipment	3.91±1.19
Observation of treatment equipment sterilization pack packaging	3.42±1.31
Observation of the cleanliness of the treatment environment	3.66±1.24
Observation of unit chair surface cover attachment	3.39±1.31
Observation of cleanliness in the radiography room	3.50±1.28
Observe the posting of dental water quality test results	2.87±1.37
Observation of dental ventilation	3.01±1.36

3.3 일반적 특성별 감염관리 인식과 경험

일반적 특성별 감염관리 인식과 경험은 Table 3와 같다.

감염관리 인식은 연령층별 40대(4.52±.45)가 가장 높고 20대(4.19±.59)가 가장 낮았으며, 감염관리 중요성 인식집단(4.37±.56)이 비인식 집단(4.09±.40)보다 높게 나타나 통계적으로 유의하였다(p<0.05). 성별은 남성(4.37±.67)이 여성(4.32±.49)보다 감염관리 인식이 높았고, 감염관리정보 경험집단(4.37±.49)이 비경험 집단(4.25±.74)보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않

왔다($p>0.05$).

감염관리 경험은 연령층별 50대(3.79±.70)가 가장 높고 20대(3.31±.82)가 가장 낮았으며 감염관리 중요성 인식집단(3.67±.81)이 비인식 집단(3.36±.48)보다 높게 나타났으며 통계적으로 유의하였다($p<0.05$). 최근 1년 이내 정기적 치과 내원집단(3.76±.74)이 비내원 집단(3.59±.76)보다 감염관리 경험이 높았고, 감염관리정보 경험 집단(3.79±.81)이 비경험집단(3.60±.79)보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다($p>0.05$).

Table 3. Awareness and experience of Infection control by general characteristics

		Awareness	p	Experience	p
Gender	Male	4.37±.67	.501	3.69±.84	.371
	Female	4.32±.49		3.59±.75	
Age	20-29 ^a	4.19±.59	.016	3.31±.82	.006
	30-39	4.32±.61	a<c	3.69±.76	a<c
	40-49 ^c	4.52±.45		3.77±.81	
	50-59	4.33±.50		3.79±.70	a<d
Education level	≤High school graduation	4.25±.55	.058	3.74±.78	.160
	≥University graduation	4.40±.55		3.58±.80	
Dental clinic visit (≤1 year)	Regular visit	4.30±.60	.306	3.76±.74	.165
	Irregular visits	4.31±.58		3.54±.86	
	Not visited	4.44±.45		3.59±.76	
Use organization	Dental clinic	4.34±.57	.989	3.67±.81	.571
	Dental hospital	4.34±.55		3.60±.77	
Importance of infection control	Important	4.37±.56	.038	3.67±.81	.021
	Not Important	4.09±.40		3.36±.48	
Experience of Infection control information	Yes	4.37±.49	.306	3.79±.81	.140
	No	4.25±.74		3.60±.79	

3.4 일반적 특성, 감염관리 인식 및 경험 상관분석

일반적 특성, 감염관리 인식 및 경험에 관한 상관분석 결과는 Table 4와 같다. 학력은 감염관리 인식(.149, $p<0.05$)과 통계적으로 유의하였고, 감염관리 중요성은 감염관리 인식(.215, $p<0.01$) 및 경험(.151, $p<0.05$)과 통계적으로 유의한 상관관계가 있었다.

Table 4. Correlation analysis General characteristics, infection control perception and experience

	Age	Education	Dental visit	Importancel	Experience
Awareness	.132	.149*	.092	.215**	.411**
Experience	.205**	.042	-.099	.151*	1

** $p<0.01$, * $p<0.05$ by pearson's correlation analysis

3.5 치과감염관리 수행평가 및 개선 우선순위

치과감염관리 수행평가 및 개선 우선순위는 Table 5와 같다.

연구대상자는 치과 의료기관에서 잘 수행하고 있다는 항목으로 치과 의료진 개인보호(마스크, 장갑, 보안경)가 26.3%로 가장 높았고 그 다음은 기구멸균 20.1%, 환자 칫솔질, 가글액 사용안내가 15.4%로 조사되었다.

치과 의료기관에서 감염관리를 위해 개선되어야 한다는 항목은 치과 의료진 개인보호(마스크, 장갑, 보안경) 18.9%, 진료실 표면소독16.0%, 기구멸균 15.1%로 조사되었다.

Table 5. Dental infection management performance evaluation and improvement priorities

	Performance	Improviem ent
Infectious disease history survey	67(10.2)	79(12.0)
Guide to patient brushing and use of gargle liquid	101(15.4)	78(11.9)
Personal protection of dental staff (masks, gloves, safety glasses)	173(26.3)	124(18.9)
Disinfection of the treatment room surface	80(12.2)	105(16.0)
Radiation room surface disinfection	38(5.8)	47(7.2)
Water quality management	31(4.7)	68(10.4)
Aerosol management	35(5.3)	57(8.7)
Instrument sterilization	132(20.1)	99(15.1)

4. 논의

본 연구는 치과이용자들이 치과 감염관리를 어떻게 인식하고 경험했는지에 관한 정보를 수집하여 질 높고 신뢰성 있는 의료서비스를 제공하는데 도움을 주고자 연구를 시행하였다.

치과이용자의 91.3%는 감염관리가 중요하다고 인식하였으나 감염관리 정보취득 경험은 22.4%에 불과해 감염관리에 대한 정보는 부족한 것으로 나타났다. 지식은

다양한 방법으로 습득될 수 있는 정보로 옳고 그름을 구별 할 수 있는 기준이 된다. 의료 전문가가 환자를 치료하고 서비스를 제공하는 데 있어 올바른 지식, 긍정적인 태도와 실천이 필수적인 것과 같이[19] 치과이용자들도 감염관리에 대한 지식을 획득함으로써 의료기관 감염관리 업무수행에 적극 협조할 수 있다. 본 연구대상자들은 의료기관내 감염관리 수행자가 치과 의료진과 환자라는 응답이 61.6%로 높게 조사되었는데 이는 감염관리 시 환자의 협조가 필수적임을 인식하는 것으로 의미 있는 결과였다.

감염관리 정보취득 경로는 치과 의료기관이 45.8%가 가장 많았으나 대중매체를 통한 치과 감염관리 문제점 보도를 통해 의료기관 감염관리에 대한 관심과 인식이 높아지고 있으며, 의료기관 선택에도 중요요인으로 작용되고 있다[20]. 또한 치과이용자들은 의료기관 선택 시 감염관리 부분을 고려하는 것으로 조사되어 환자의 치과 감염관리 인식과 경험에 대한 본 연구는 의료기관 감염관리의 문제점을 개선하는데 중요한 자료로 활용될 수 있을 것이다.

감염관리 인식도는 구강 내 진료기구 멸균, 치과 의료진 진료 전후 장갑교체, 손 위생, 치과 수질 정기검사 순서로 조사되었다. 이는 환자들이 구강 내 접촉되는 것과 관련된 감염관리 인식도가 높음을 확인하는 자료가 되었다. 특히 손 위생은 감염예방을 위한 가장 기본적인 방법으로 최근 코로나 19로 인해 손 위생이 감염예방에 중요하다는 인식이 높아져[21] 의료진뿐만 아니라 환자들의 손 위생 실천 인식도 높아진 것을 확인할 수 있었다.

감염관리 경험도는 치과 이용자가 의료기관에서 감염관리를 잘 수행하고 있는지 관찰하는 것을 조사하였으며 그 결과 치과 의료진의 마스크와 장갑 착용 관찰이 높게 조사되었다. 특히 환자가 수행해야 하는 병력조사에 솔직하게 답변하기, 진료 전 구강미생물 감소 위한 칫솔질도 높게 조사되어 의료기관 감염관리의 협조인식이 높은 것으로 조사되었다. 치료 전 가글액 사용은 에어로졸 형성 시 미생물 비율을 감소시키는데 가장 효과적인 방법으로 단순 헤르페스 바이러스, 인간 면역결핍 바이러스 및 B형 간염 바이러스를 포함한 감염성 바이러스에 효과적이라는 것이 입증되어[22] 필수적 사용이 권장된다.

치과 이용자의 감염관리 인식과 경험에서 의료진의 환자마다 일회용 가운 교체, 보안경 교체는 상대적으로 낮게 조사되었다. 이는 국내 치과 의료진의 사용빈도가 낮아 치과 이용자들이 이에 대한 정보취득 경로가 낮았을 것으로 생각된다. 일회용 가운, 보안경 및 안면 보호구는

에어로졸이 결막 상피를 통해 감염을 야기하는 것을 줄일 수 있고[23], 치과 시술 중 파편으로부터 눈을 보호하기 위해 착용이 권장되는 사항으로 의료진 스스로를 보호하기 위해 실천이 권장되며 매 환자마다 사용 시 소독하여 교차감염 위험을 줄일 필요가 있었다. 또한 치과수질 검사결과 게시 관찰, 치과 환기상태 관찰 경험은 상대적으로 낮게 조사되었는데 이는 치과수질 검사에 대한 법적 규제가 없어 정기적 검사 및 결과게시가 이루어지지 않고 치과 이용자들도 이에 대한 지식이 부족하여 관찰경험이 낮은 것으로 생각된다. 치과 수질은 고속 핸드피스 튜빙의 작은 구멍을 통해 구강 내 타액, 혈액이 역류되어 오염될 가능성이 높아 정기적이 수관관리가 필요하다. *Pseudomonas species*, *Legionella species*, *Mycobacterium species*와 같은 기회감염성 병원균이 검출과 감염 사례가 보고[9]된 것과 관련하여 치과 의료진은 반드시 정기적 수관관리를 수행하고 이에 대한 결과를 게시하여 치과이용자들이 안심하고 이용할 수 있도록 정보제공을 할 필요가 있었다.

치과 의료기관 환기는 타 의료기관에 비해 에어로졸이 많이 형성되는 것과 관련하여 감염예방에 중요하다. 사람이 이야기를 하고 기침을 할 때 크고(>5 μm diameter) 작은 ($\leq 5 \mu\text{m}$ diameter) 비말입자나 에어로졸이 생성되고[24] 치료 시 형성되는 에어로졸은 공기 중에 머무르거나 4미터 이상 이동되어 표면을 오염시킨다. 그러므로 주기적 환기와 표면관리가 요구된다. 특히 14일 이상 표면에 잔존하는 전염성 미생물 관리를 위해 의료진의 접촉이 빈번한 곳은 62-71% 에탄올, 0.5% 과산화수소 및 0.1% 차아염소산 나트륨을 포함한 표면소독과 표면덮개 이용이 권장된다[25].

감염관리 인식과 경험은 40, 50대 연령층이 높게 나타났고 정기적 치과내원집단과 감염관리 정보 취득 집단이 높게 나타났다. 또한 상관분석 결과 최종학력과 감염관리 중요성 인식이 감염관리 경험에 중요요인으로 작용되므로 치과 의료기관과 대중매체를 통한 의료기관 감염관리 교육은 질 높은 의료서비스 개선에 효과적일 것이라 사료된다. 그러나 본 연구에서의 상관성은 유의성이 있는 것으로 나타났으나 상관성이 .30 미만으로 약하게 나타나 추후 연구에서는 이를 보완할 수 있는 연구가 요구되었다

치과 이용자들은 의료진의 개인방호와 기구멸균은 수행을 잘하고 있다고 하였으나 같은 항목에 대한 개선을 요구하였다. 그리고 상대적으로 낮게 인식하고 있던 표면소독과 수질관리가 개선되어야 한다고 응답하여 치과 의

료기관에서 해당항목의 적극적 감염관리가 요구되었다.

감염관리 책임은 일차적으로 치과 의료진이다. 특히 모든 치과 의료기관에서 감염관리 책임자가 지정되어 관련 업무를 수행하고 있지 않으므로 치과 의료진 모두 감염관리 지침에 대한 지식과 실천이 요구된다. 치과 의료기관에서는 감염관리자 업무를 전담할 수 있는 치과위생사를 지정하여 책임과 관리권한을 부여하고, 기관에 적합한 감염관리 업무수행, 평가, 교육, 의료진 보호 등의 업무 수행이 요구되었다[26]. 또한 치과위생사를 양성하는 교육기관에서는 간호학에서 감염관리 전문 인력을 양성하는 것과 같이 치과감염관리 전문 인력 양성이 요구되었다.

본 연구는 일부 대상자를 조사하여 일반화하는데 어려움이 있으나 감염관리 지침에 근거한 치과이용자 관점의 인식과 경험을 토대로 치과 의료기관 감염관리 개선을 제안하고 질적 진료의 필요성을 제언하는데 의미가 있었다.

5. 결론

치과이용자를 대상으로 치과 감염관리 인식과 경험을 조사한 결과 치과이용자 91%가 감염관리가 중요하다고 인식하였고, 감염관리 인식에서 구강 내 진료기구 멸균, 치과 의료진 진료전후 손 위생과 장갑교체가 높게 조사되었다. 치과이용자의 감염관리 인식과 경험에서 의료진의 환자마다 일회용가운 교체, 보안경 교체는 상대적으로 낮게 조사되어 이에 대한 개선이 요구되었다. 치과 의료진의 개인방호와 기구멸균은 수행을 잘하고 있다고 인식하였고 표면소독과 수질관리는 개선이 필요했다. 연구를 통해 치과이용자 관점의 인식과 경험을 토대로 감염관리 개선을 제언하는데 의미가 있었고 치과 의료기관에서 감염관리를 통한 질 높은 의료서비스 수행에 필요한 기초 자료로 활용될 것으로 기대된다.

REFERENCES

- [1] Xian Peng, Xin Xu, Yuqing Li, Lei Cheng, Xuedong hou, Biao Ren (2020). Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice, *Int J Oral Sci.* 3:12(1), 9 DOI: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7054527/>
- [2] Centers for Diseases Control and Prevention (2005). DOI: <https://www.cdc.gov/oralhealth/infectioncontrol/pdf/safe-care2.pdf>
- [3] Jones RM, Brosseau LM. (2015). Aerosol transmission of infectious disease. *J Occup Environ Med.* 5:57(5), 501-508. DOI: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25816216/>
- [4] Zi-Yu Ge, Lu-Ming Yang, Jia-Jia Xia, Xiao-Hui Fu, Yan-Zhen Zhan(2020). Possible aerosol transmission of COVID-19 and special precautions in dentistry. *J Zhejiang Univ Sci B.* 2020 May;21(5), 361-368. DOI: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32425001/>
- [5] CDC: Guideline for disinfection and sterilization in healthcare facilities(2008). Retrieved August 1, 2017, DOI:<https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/disinfection/index.html>
- [6] Y. K. Lee, S. D Kim (2010). About dentistry infection from dentistry medical institution recognition research of patient *J Korean Soc Dent Hyg* 10(4), 617-625.
- [7] Jonathan A Otter 1, Saber Yezli, James A G Salkeld, Gary L French (2013). Evidence that contaminated surfaces contribute to the transmission of hospital pathogens and an overview of strategies to address contaminated surfaces in hospital settings. *Am J Infect Control.* 41(5), S6-S11. DOI: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23622751/>
- [8] A.M.G.A. Laheij,1, J.O. Kistler, G.N. Belibasakis, H. Välimaa, J.J. de Soet and European Oral Microbiology Workshop (2012) Healthcare-associated viral and bacterial infections in dentistry *J Oral Microbiol.* 4: 10.3402/jom.v4i0.17659. Published online 2012 Jun 12. DOI: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22701774/>
- [9] H. Y. Yoon, S. Y. Lee(2015). Effects of Flushing in Dental Unit Waterlines on the Bacterial Contamination Level. *J Dent Hyg Sci.* 15(5), 659-665. DOI: <http://dx.doi.org/10.17135/jdhs.2015.15.5.659>
- [10] D. R. Choi, S. H. Kim(2015). The study on organization, infection controller, patient infection control of dental clinic in certain areas. *J Dent Hyg Sci* 15, 399-406. DOI: <http://dx.doi.org/10.17135/jdhs.2015.15.4.399>
- [11] S. H. Hwang (2017). Related factors of infection control practice by dental hygienists in some areas. *AJMAHS.* .7(7), 337-348. DOI: http://journal.hsst.or.kr/DATA/pdf/v7_7_31.pdf
- [12] U. K Lee, S. D. Kim (2009). Current conditions regarding dental infection management recognition of students in the department of dental hygiene. *J Korean Soc Dent Hyg.* 9.(3), 468-478. DOI:<https://www.koreascience.or.kr/article/JAKO200923263073695.pdf>
- [13] H. Y Choi, Y. S. Choi (2011). Actual state of dental hygienist's behavior for infection control during dental practice and radiologic examination *J Korean Soc Dent Hyg,* 11(2), 169-178

- DOI: http://210.101.116.28/W_files/kiss61/1x200459_p v.pdf
- [14] M. A Sung, Y. S. Uk (2018). Infection Control practices in accordance characteristic of Dental institutions—Daegu and North Gyeongsang Province around. *Journal of Digital Convergence*. 16(5), 299–307.
DOI : <https://doi.org/10.14400/JDC.2018.16.5.299>
- [15] Y. N. Park (2017). The study of awareness and performance of Dental hygiene students for infection control during clinical training. *Journal of Digital Convergence* 15(11), 307–315.
DOI: <https://doi.org/10.14400/JDC.2017.15.11.307>
- [16] H. N. Yoo, K. H. Kang (2013). The Implementation Status of Dental Treatment Infection Control Standards of Dental Hygienists. *Journal of Digital Convergence*. 11(12), 649–656.
DOI: <https://doi.org/10.14400/JDPM.2013.11.12.649>
- [17] Jihad Dagher, Charles Sfeir, Ahmad Abdallah, Zeina Majzoub (2017), Infection Control Measures in Private Dental Clinics in Lebanon. *Int J Dent*. 5057248. Published online 2017 May 31.
DOI : <https://doi.org/10.1155/2017/5057248>
- [18] Ghada Alharbi, Noura Shono, Lamy Alballaa, Alaa Aloufi (2019). Knowledge, attitude and compliance of infection control guidelines among dental faculty members and students in KSU. *BMC Oral Health*. 9:19(1), 7.
DOI : <https://link.springer.com/article/10.1186/s12903-018-0706-0>
- [19] Jain M, Sawla L, Mathur A, Nihlani T, Ayair U, Prabu D, et al.(2010). Knowledge, attitude and practice towards droplet and airborne isolation precautions among dental health care professionals in India. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 15(6), e957–e961.
DOI : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20526247/>
- [20] K. H. Lee, J. E. Yang, S. H. Moon, J. E. Kim (2017). A study on the perception and needs about dental infection control of the dental patients. *J Korean Soc Dent Hyg*. 17(3), 343–354
DOI: <https://www.kci.go.kr/kciportal/ci/sereArticleSearch/ciSereArtiView.kci?sereArticleSearchBean.artiId=ART002240326>
- [21] Fung ICH, Cairncross S (2006). Effectiveness of handwashing in preventing SARS: a review. *Trop Med Int Health*, 11(11), 1749–1758.
DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-3156.2006.01734.x>
- [22] Feres M, Figueiredo LC, Faveri M, et a (2010). The effectiveness of a preprocedural mouthrinse containing cetylpyridinium chloride in reducing bacteria in the dental office. *J Am Dent Assoc*. 141(4), 415–422.
DOI : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20354090/>
- [23] Lu CW, Liu XF, Jia ZF (2020). 2019–nCoV transmission through the ocular surface must not be ignored. *Lancet*. 395(10224), PE39.
DOI : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32035510/>
- [24] Z. Y. Ge, L. M. Yang, J. J. Xia, X. H. Fu, Y. Z. Zhang (2020) Possible aerosol transmission of COVID–19 and special precautions in dentistry. *J Zhejiang Univ Sci B*. May;21(5), 361–368.
DOI : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32425001/>
- [25] G Kampf, D Todt, S Pfaender, E Steinmann (2020). Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. *J Hosp Infect*, online ahead of print.
DOI : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32035997/>
- [26] S. H. Kim (2017). Survey of Staphylococcus epidermidis Contamination on the Hands of Dental Hygienists and Equipment Surface of Dental Clinics. *J Dent Hyg Sci*. 17(6), 472–480.
DOI : <https://doi.org/10.17135/jdhs.2017.17.6.472>

김 설 희 (Seol-Hee Kim)

[정회원]



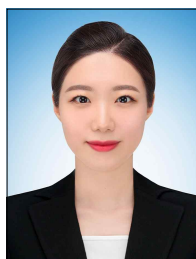
- 2005년 2월 : 조선대학교 보건학과 (구강보건학석사)
- 2009년 2월 : 조선대학교 보건학과(보건학박사)
- 2014년 3월 ~ 현재 : 건양대학교 치위생학과 교수
- 관심분야 : 구강보건학, 보건학, 감염관

리학, 교육학

· E-Mail : ableksh@konyang.ac.kr

오 세 리 (Se-Li Oh)

[학생회원]



- 2017년 3월 ~ 현재 : 건양대학교 치위생학과 재학
- 관심분야 : 감염관리, 치위생학
- E-Mail : ohseli09@hanmail.net

이 슬 (Seul Lee)

[학생회원]



- 2017년 3월 ~ 현재 : 건양대학교 치위생학과 재학
- 관심분야 : 감염관리, 예방치학
- E-Mail : dt268@naver.com