

치과위생사의 치과진료실에서의 감염방지에 대한 인식과 실천도 연구

김영숙[‡]

수원여자대학교 치위생과 교수

Study on the Level of Awareness of and Practice of Infection Prevention by Dental Hygienists in Dental Clinics

Young-Sook Kim[‡]

Professor, Dept. of Dental Hygiene, Suwon women's University

ABSTRACT Dental hygienists are consistently confronted with the risks of being exposed to pathogenic microorganisms since they are in charge of direct dental infection management in dental clinics. As such, this study is aimed at providing the basic data necessary for the establishment of policies and means for the future improvement of infection prevention in dental clinics. To this end, a surveys was carried out on the level of awareness and practice of infection prevention by dental hygienists, who are the principal agents of infection prevention. The survey was conducted on 400 dental hygienists majoring in dental hygiene under the academic credit management system of a life-long education center and in-depth major courses in Seoul and Incheon Metropolitan Cities, and the Gyeonggi-do region from September 12 to December 11, 2018. Statistical tools including frequency analysis, t-test, and chi square analysis (x2-test) were utilized for the analysis of survey outcomes.

Almost all dental hygienists had received education on dental infection prevention(243 subjects, 71.7%). Two of the subjects had had the experience of being infected with tuberculosis(0.6%) and Type A hepatitis(0.6%) while 7 other subjects had experienced being infected with Type B hepatitis(2.1%).

Type B hepatitis(95.2%) was the infectious disease considered to have the highest risk of manifestation within the dental clinic. Subjects who are younger have undergone vaccinations to a greater extent than those who are older. This difference was found to be statistically significant($p<0.001$). The most frequent reasons for not having undergone vaccination included high cost(88.1%) and lack of time(86.6%), followed by lack of interest(83.7%), and lack of acknowledgement of the need for vaccination(66.7%), thereby illustrating that there is a need to pursue more assertive promotion of infection management.

The level of use of protective devices by dental hygienists was the highest for masks(77.7%) and gloves(77.7%). On the question of reasons for not wearing protective devices, the largest number of subjects gave the answer of inconvenience in wearing at 49.8%, followed by lack of time (17.4%), and then others (18.1%), thereby displaying statistically significant differences ($p<0.001$).

In order to increase the efficiency of dental infection management, it is necessary to establish guidelines for infection prevention to ensure the continuous implementation of a monitoring system. Moreover, there are needs to fortify the support for facilities and equipment in hospitals, and to establish assertive promotional and educational programs on the standards for infection prevention in dental treatments.

Keywords Infection Control, Infection Control practice, Dental hygienist

Received on Jan 30, 2019. Revised on Feb 18, 2019. Accepted on Mar 20, 2019.

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

이 논문은 2018년 수원여자대학 교내 연구비 지원에 의하여 수행되었음

I. 서론

급속한 의료기술의 발전에도 불구하고 의료기관의 진료환경

은 감염이라는 문제를 안고 있으며 특히 진료실 내의 감염이 중요한 문제로 대두되고 있다. 몇 해 전 1, 2차 의료기관에서의 메르스 유행 및 C형 간염의 집단발생 등의 사태로 인하여 의료기관의 감염예방관리의 중요성을 인식하고 의료관련 감염관리의

인프라 구축을 위한 제도적 변화가 있기는 하였지만, 지난해 대형 병원에서의 신생아 3명의 세균감염에 의한 사망은 많은 충격과 염려로 다시 사회적 문제로 대두되었다. 또한 중소병원의 경우, 감염관리 인력이 여전히 부족하고 재원이 충분하지 않아 의료관련 감염 예방을 위한 방안이 마련되기는 하였으나 실천에 대한 검토는 여전히 미흡하다.

의료관련감염은 병원 내 사망의 주요 원인이며 환자에게 새로운 질환이 발생함에 따라 치료지연, 재원기간의 연장, 삶의 질 저하와 국가경제 손실을 유발하고 해당 의료기관은 물론 전체 의료행위의 신뢰도를 떨어뜨리는 등 사회, 경제적 영향이 매우 크다[1]. 그러나 적절한 감염관리를 통해서 효율적으로 대처하면 그 위험성을 감소시킬 수 있다.

치과진료실은 다양한 부류의 환자와 접촉하고 진료과정에서 날카롭고 위험한 기구, 기재, 장비들을 이용함으로써 혈액, 타액, 에어로졸 등의 오염물질에 노출될 수 있으며 각종 전염성 질환에 감염될 위험성이 있다. 이러한 위험은 진료과정 중 치과의료인력을 통해 환자들에게로 감염될 수 있고[2], 향후 더 큰 문제로 이어질 수 있다. 또한 여러 의료기관의 진료환경 중 치과진료실은 광범위한 종류의 병원성 미생물에 항상 노출되어 있다[3].

치과의료기관의 처치는 발치 등 많은 부분이 출혈성이며 임플란트 매식 등과 같은 외과적 수술 등을 일반 진료환경에서 그것도 많은 기구를 이용한다는 점에서 혈액 매개 전염병의 전파나 감염의 위험이 있다[4]. 그러나 치과진료실은 고위험 감염노출에도 불구하고 감염방지에 대한 실천율이 낮게 나타나, 감염을 전파할 수 있는 위험성이 매우 높다.

치과진료는 일반 의료보다 취급하는 약품이나 재료, 의료장비 및 진료내용이 다양하고 감염관리에 관한 지침이 반드시 필요하며 감염관리에 관한 올바른 인식이 매우 중요함에도 불구하고 이 부분이 다소 소홀히 여겨져 왔으며 선진국에 비해 비교적 취약한 편이다.

2012년 보건복지부는 200병상 규모 이상의 병원급 의료기관에 감염관리위원회를 설치하도록 하여 감염관리 업무를 수행하는 전담인력을 두도록 하는 등의 내용으로 의료법을 개정하여 병원감염에 관한 규정을 두고 있지만(보건복지부령, 제145호)[5], 입원실이 없는 치과의료기관 대부분은 적용대상에서 제외되어 있다. 또한 우리나라 치과의료기관의 감염관리는 법적으로 의무화되어 있지 않고 규제가 부분적으로 이루어져 적극적인 치과의료기관 감염관리의 필요성이 제기되고 있다[6].

미국질병관리본부(Centers for Disease Control and prevention, CDC)의 표준주의지침에 따르면 치과진료 시 발생하는 모든 혈액

과 체액, 분비물 등은 잠재적인 감염원으로 간주하여 다루도록 권고하고 있어 진료 시 장갑, 마스크, 보안경, 진료복 등의 사용은 필수적인 사항이다[1]. 현재 우리나라는 치과진료실에서의 치과 진료 종사자들의 보안경 착용이 24.1%, 마스크 교체 13.8% 등으로 개인보호장구 착용률이 전반적으로 낮게 보고되고 있어[7], 치과진료실에서 발생할 수 있는 감염의 위험성이 매우 높음에도 불구하고 감염관리 실천 부족으로 그 위험성이 더욱 증가하고 있는 실정이다. 이것은 보호장구 착용에 대해 귀찮거나 번거롭게 여기는 등의 치과의료인력들의 인식과도 연관되어 있어 이에 대한 중요성과 필요성을 지속적으로 강조해야 할 필요가 있다.

미국의 경우는 이미 1970년대부터 병원감염 관리 연구와 실천을 위한 학문적인 기반이 이루어지고 있으며 1991년 직업안전보건국(Occupational Safety and Health Administration, OSHA)과 병원감염억제 자문위원회(Hospital infection control practice Advisory Committee, HICPAC)에서 발표한 표준적 예방지침(Standard precaution)은 모든 환자들이 잠재적으로 HIV(Human immunodeficiency virus)나 HBV(hepatitis B virus)와 같은 혈인성 병원체에 감염되었다고 가정하는 보편적 예방조치로서 모든 치과 진료실 내에서 이를 따르도록 법으로 제정하였다[8]. 이는 치과진료실에서 근무하는 치과의료 인력을 위한 지침일 뿐 아니라 환자를 비롯한 치과진료실 내의 모든 사람들 사이에서 일어날 수 있는 교차 감염을 예방하고 감염을 미연에 차단하기 위한 지침이다. 현재는 치과의료인력들을 보호하기 위한 실무지침 및 과정을 치과 의료 환경에 적용하고 시찰까지 시행하고 있다. 그러나 우리나라는 2006년 보건복지부에서 치과의료기관의 감염방지를 위한 가이드라인을 마련하기는 하였으나[18], 정책 수립이 미흡하며 이로 인해 향후 감염관련 사고 시 일개 치과의료기관의 책임이 될 수 있다. 감염방지를 위해서는 치과의료인력들의 감염방지를 위한 노력도 중요하지만 정책적으로 법률 규정이 마련되고 감염방지를 위한 교육, 시설의 구비 등 국가적 차원의 적극적인 지원이 있어야 한다.

현재 치과진료실의 감염방지에 관한 연구는 치과위생사의 감염관리 행위상태와 감염관리 인식, 효율적인 치과병원 감염관리의 구성요소 등 다수가 있으나[7]~[17], 치과위생사는 치과진료실에서 직접적인 치과감염관리를 담당하고 있어 항상 병원성 미생물에 노출될 위험에 처해 있으므로 감염관리에 관한 인식과 실천에 대한 연구는 더 많이 필요하며 치과의료인력의 감염관리에 관한 많은 연구 자료는 추후 치과의료기관의 감염방지 정책수립에 유용한 자료가 될 것이다.

이에 치과진료실에서 감염방지의 주체가 되는 치과위생사의

감염방지에 대한 인식도와 실천도를 조사하여 향후 치과진료실 감염방지에 관한 정책 수립과 개선방안을 제시하는 데 기초 자료를 제공하고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구는 2018년 9월 12일부터 12월 11일까지 서울시 및 인천광역시, 경기도 지역의 전공심화과정 및 평생교육원 학점은행제에서 치위생학을 전공 중인 치과위생사 400명을 대상으로 하였다. 설문은 본 연구의 목적을 설명하고 현장에서 자기기입방식으로 직접 응답하거나 구글 인터넷을 통하여 응답하였으며 그 중 응답이 불성실하거나 오류가 있는 설문지 61부(15.2%)를 제외하고 성의 있게 답변한 339부(84.8%)로 최종적으로 분석하였다.

2. 연구도구

본 연구에서 조사도구로 사용된 설문지는 김은경(2000) 등이 개발한 설문도구를 본 연구 취지에 맞도록 수정 보완하였다[18]. 연구대상자의 인구사회학적 특성에 관련된 문항은 연령, 근무년수, 근무기관에 따른 감염방지에 대한 인식도 4개 문항과 감염방지에 관한 교육 여부에 따른 인식도와 실천도 15문항으로 구성하였다.

3. 자료분석

수집된 자료의 통계분석은 SPSS(Statistical Package for the Social Science) Win 20.0 프로그램을 이용하여 다음과 같은 내용을 분석하였다.

연구대상의 일반적 특성은 빈도분석(frequency analysis)을 통해 빈도와 백분율로 산출하였으며, 대상자의 연령, 근무기관에 따른 감염방지에 관한 인식도 및 감염방지에 관한 교육 여부가 감염방지 실천도에 미치는 영향을 검증하기 위해 t-검증(t-test)과 카이스퀘어 분석(χ^2 -test)을 이용하였다. 통계적 유의수준은 0.05로 판단하였다.

III. 연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

본 연구에 참여한 치과위생사의 연령은 25세 이하가 44.5%로 가장 많았으며 주로 1년~3년 이하의 근무 경력을 가지고 있었고(52.8%), 4~6년의 근무경력은 26.8%로 거의 대부분은 1~6년의 근무 경력이 있었으나 10년 이상인 경우도 10.9%를 차지하여 본 연구에 응답한 대상자의 근무 경력은 다소 높은 편이었다. 근무 지역은 주로 서울로 50.7%를 차지하였으며 경기 지역이 24.7%, 인천 지역이 24.5%로 경기 인천 지역은 다소 고르게 분포한 편이었다. 근무기관은 치과의원에 근무하는 사람이 가장 많았으며(68.4%) 그 외 치과병원(20.4%), 종합병원(6.8%) 순으로 나타났다. 치과감염방지에 관한 교육을 받아본 경험이 있는지에 대한 질문에는 거의 대부분의 치과위생사가 그렇다(243명, 71.7%)로 답하였으나 없다고 답한 경우도 28.3%로 다소 높게 나타났다. 근무 중 감염된 경험이 있었는지에 대한 질문에는 감염된 적이 없다고 가장 많기는 하였으나(89.1%), 근무 중에 결핵(2명, 0.6%)

<Table 1> Socio-demographic characteristics of subjects (n=339)

Characteristics	Frequency	Percentage(%)	
Age	25 ≤	151	44.5
	26~30	129	38.1
	31~35	30	8.8
	≥36	29	8.6
Working period (year)	1~3 ≤	179	52.8
	4~6	91	26.8
	7~9	32	9.4
	≥ 10	37	10.9
Working area	Seoul	172	50.7
	Gyeonggi-do	84	24.7
	Incheon	83	24.5
Working institute	Clinic	232	68.4
	Hospital	69	20.4
	General	23	6.8
	Hospital	15	4.4
	etc		
Experience in dental infection prevention education	Yes	243	71.7
	No	96	28.3
Diseases with work experience	Influenza	22	6.5
	Tuberculosis	2	0.6
	Hepatitis A	2	0.6
	Hepatitis B	7	2.1
	etc	4	1.2
	No	302	89.1
total	339	100.0	

과 A형간염(2명, 0.6%)에 걸린 적이 있었다고 답한 경우가 있었으며 B형간염은 7명(2.1%)이 감염된 경험이 있었다고 답하였다 <Table 1>.

2. 감염성 질환에 대한 예방접종 유무 및 미 실시 사유

치과진료실 내 발생위험도가 높다고 인식하고 있는 감염성 질환과 그 질환에 대한 예방접종을 시행했는지에 대한 질문에 간염이 가장 많았는데, 그 중 B형간염(95.2%)이 가장 많았고 A형간염은 87.6%이었으며 연령이 낮을수록 간염을 심각한 감염성 질환이라고 인식하고 예방접종을 하였다. 결핵도 88.4%에서 감염발생이 높게 나타날 수 있는 질환으로 인식하고 있었으며 직업상 불특정 다수를 많이 접하게 되므로 독감도 높게 나타나 85.3%에서 독감에 대한 예방접종을 시행하였으며 연령이 낮을수록 많이 시행하였다(p<0.001).

치과에서 잘 발생할 수 있는 감염성 질환이라고 인지함에도 불구하고 예방접종을 실시하지 않은 이유에 대해서는 비용이 많이 들어서라고 답한 경우(88.1%)와 시간이 부족해서라고 답한 경우(86.6%)가 가장 많았으며 그 외 관심이 없어서(83.7%), 필요성이 느껴지지 않아서(66.7%)로 나타나서 감염관리에 보다 적극

적인 홍보가 필요하다는 것을 알 수 있었다.

근무년수는 3년 이하인 경우가 모든 감염성 질환에 대한 예방접종율이 높았으며 특히 B형간염(66.7%)에 높은 접종률을 보였다. 그러나 근무년수에 따른 예방접종 미 실시 사유 역시 비용과 시간(50.0%, 65.5%)이 많았으며 특히 10년 이상인의 근무경력을 가지고 있는 경우는 필요성을 느끼지 못해 예방접종을 하지 않았다는 응답도 있었다(25.0%)(p<0.001).

근무지역으로 살펴본 감염성 질환에 대한 예방접종 및 미 실시 사유는 서울 지역 근무자에서 B형간염(72.1%)이 가장 많았고 미 실시 사유 역시 서울지역에서 필요성을 느끼지 못해서라고 답한 경우가 가장 많았으며(66.7%) 통계적으로 유의하였다(p<0.05).

근무기관별로 살펴본 결과 치과의원에 근무하는 경우 결핵(71.4%)이 가장 많았고 필요성을 느끼지 못해서라고 답한 경우가 가장 많았으나(82.6%) 통계적으로 유의하지는 않았다<Table 2>.

3. 치과위생사의 감염방지에 대한 실천도

치과위생사의 감염방지에 대한 실천도는 정기검진을 주기적으로 받는지, 간염 등을 포함한 결핵과 독감 예방주사는 맞는지, 예방접종을 받지 않았다면 그 이유는 무엇인지, 진료 전 감염성

<Table 2> Infectious diseases considered to have the highest risk of manifestation within the dental clinic

Variables	Infectious disease vaccination status					Reasons for vaccination of infectious diseases					x ² (p)
	hepatitis A	hepatitis B	Tuberculosis	Influenza	Not receiving	High cost	Lack of time	Lack of interest	Lack of the need for vaccination	etc	
Age											
25 ≤	117(46.8)	36(57.1)	129(48.3)	116(50.0)	134(43.1)	40(47.6)	79(55.6)	5(16.1)	9(37.5)	9(29.0)	45.45 (.000)
26~30	102(40.8)	24(38.1)	107(40.1)	82(35.3)	123(39.5)	34(40.5)	44(31.0)	21(67.7)	7(29.2)	9(29.0)	
31~35	17(6.8)	1(1.6)	18(6.7)	21(9.1)	28(9.0)	5(7.1)	13(9.2)	1(3.2)	3(12.5)	5(16.1)	
≥36	14(5.6)	2(3.2)	13(4.9)	13(5.6)	26(8.4)	4(4.8)	6(4.2)	4(12.9)	5(20.8)	8(25.8)	
Working period (year)											
1~3 ≤	138(55.2)	42(66.7)	154(57.7)	135(58.2)	159(51.1)	42(50.0)	93(65.5)	8(25.8)	9(37.5)	13(41.9)	42.05 (.000)
4~6	71(28.4)	14(22.2)	73(27.3)	56(24.1)	88(28.3)	29(34.5)	29(20.4)	15(48.4)	5(20.8)	5(16.1)	
7~9	24(9.6)	6(9.5)	24(9.0)	20(8.6)	30(9.6)	6(7.1)	12(8.5)	3(9.7)	4(16.7)	4(12.9)	
≥10	17(6.8)	1(1.6)	16(6.0)	21(9.1)	34(10.9)	7(8.3)	8(5.6)	5(16.1)	6(25.0)	9(29.0)	
Working institute											
Seoul	132(54.8)	44(72.1)	132(51.0)	119(53.1)	154(50.8)	45(54.2)	70(51.5)	12(41.4)	16(66.7)	14(45.2)	23.65 (.023)
Gyeonggi	50(20.7)	12(19.7)	50(19.3)	39(17.4)	69(22.8)	14(16.9)	24(17.6)	7(24.1)	7(29.2)	13(41.9)	
Incheon etc	12(5.0)	0(0)	12(4.6)	10(4.5)	18(5.9)	3(3.6)	8(5.9)	2(6.9)	0(0)	3(9.7)	
	47(19.5)	5(8.2)	65(25.1)	56(25.0)	62(20.5)	21(25.3)	34(25.0)	8(27.6)	1(4.2)	1(3.2)	
Clinic											
hospital	158(65.8)	37(59.7)	182(71.4)	160(72.1)	216(72.5)	53(69.7)	96(68.6)	19(61.3)	19(82.6)	28(90.3)	13.81 (.087)
general Hospital	64(26.7)	22(35.5)	58(22.7)	52(23.4)	59(19.8)	21(27.6)	30(21.4)	9(29.0)	3(13.0)	2(6.5)	
	18(7.5)	3(4.8)	15(5.9)	10(4.5)	23(7.7)	2(2.6)	14(10.0)	3(9.7)	1(4.3)	1(3.2)	

p<0.001

질환에 대한 문진을 실시하는지, 또한 환자를 보기 전에 손을 씻는지와 미실시의 경우 그 이유와 손을 건조시키는 방법 등을 조사하였으며 그 외 국소마취 후 뚜껑 결착을 어떤 방법으로 하는지 살펴보았다.

그 결과 주기적인 건강검진, 예방접종 실시 여부, 감염성 질환에 대한 문진여부, 손씻기 후 건조방법, 주사바늘 뚜껑 재 결착 여부와 재 결착 방법이 등이 통계학적으로 유의한 결과로 나타났다($p < 0.001$).

정기건강검진의 경우 1년에 한번 받는다고 응답한 경우는 156명(46.3%)으로 주로 35세 이상의 치과위생사들이 가장 많이 응답하였으나(66.7%), 비정기적으로 검진을 받는다고 응답한 경우도 70명(20.6%)으로 높게 나타났으며, 받지 않는다는 경우도 17.5%가 응답하여 주로 나이가 어린 25세 이하에서 각각 30.5%, 16.6%로 나이가 많을수록 검진을 잘 받았으며 연령이 낮을수록 이에 대한 실천도가 다소 부족한 것으로 나타났다($p < 0.001$).

치과진료실에서의 감염방지를 위한 예방접종은 복수응답으

<Table 3> Regarding the level of execution of infection prevention by dental hygienists

Variables		Age				Total (%)	x ²	p
		25 ≤	26~30	31~35	≥ 36			
Regular Health Examination cycle	Once every six-gun months	6(4.00)	9(7.00)	6(20.0)	2(7.4)	23(6.80)	56.93	0.000
	Once every 1 year	57(31.7)	68(52.7)	13(43.3)	18(66.7)	156(46.3)		
	Once every 2 years	6(4.00)	17(13.2)	5(16.7)	3(11.1)	31(9.20)		
	Irregular	36(23.8)	24(16.6)	6(20.0)	4(14.8)	70(20.8)		
	Not receiving	46(30.5)	11(8.5)	0(0.00)	0(0.00)	59(17.5)		
Vaccination	Hepatitis A	117(77.5)	102(79.1)	17(56.7)	14(51.9)	250(22.1)	27.2	0.000
	Hepatitis B	38(23.8)	24(18.6)	1(3.30)	2(7.40)	65(5.80)		
	Tuberculosis	129(65.4)	107(82.9)	18(60.0)	18(60.0)	272(24.1)		
	Influenza	116(76.8)	82(63.6)	21(70.0)	13(48.1)	232(20.5)		
	Not receiving	134(88.7)	123(95.3)	28(93.3)	26(96.3)	311(27.5)		
Reasons for vaccination of infectious diseases	High cost	40(28.2)	34(29.6)	5(21.4)	4(14.0)	83(24.5)	45.446	0.000
	Lack of time	79(55.6)	44(38.3)	13(46.4)	6(22.2)	162(47.8)		
	Lack of interest	5(3.50)	21(18.3)	1(3.60)	4(14.8)	39(11.5)		
	Lack of the need for vaccination	9(6.30)	7(6.10)	3(10.7)	5(18.5)	24(7.10)		
		9(6.30)	9(7.60)	5(17.9)	8(29.2)	31(9.10)		
Examination by interview for infectious diseases	Yes	88(58.7)	94(73.4)	27(90.0)	22(81.5)	231(68.1)	17.955	.006
	Sometimes	36(24.0)	22(17.2)	7(10.0)	3(11.1)	68(20.1)		
	No	26(17.3)	12(9.4)	0(0.00)	2(7.4)	40(11.9)		
Whether to wash all hands against the patient	Yes	108(71.5)	88(68.8)	19(63.3)	26(96.3)	241(71.1)	11.577	.072
	Sometimes	39(25.8)	39(30.5)	10(33.3)	1(3.70)	89(26.3)		
	No	7(2.60)	1(0.80)	1(3.30)	0(0.00)	6(1.83)		
Reason for not hand washing	Cumbersome	48(37.5)	28(25.5)	5(21.7)	6(23.1)	87(30.3)	43.608	0.000
	Affect the hours of cure	9(7.00)	9(8.20)	2(8.70)	3(11.5)	23(8.00)		
	Lack of time	65(50.8)	53(48.2)	9(39.1)	6(23.1)	33(46.3)		
	Tiresome	4(3.10)	7(6.40)	0(0.00)	2(7.70)	13(4.50)		
	etc	2(1.60)	13(11.8)	7(30.4)	9(34.6)	31(10.8)		
Methods of drying hands after washing	Air dryer	1(0.70)	0(0.00)	2(6.70)	0(0.00)	3(0.90)	16.961	.049
	Paper towel	131(86.8)	107(82.9)	21(70.0)	23(85.2)	82(83.7)		
	Cotton towel	15(9.90)	19(14.7)	6(20.0)	4(14.8)	44(13.1)		
	etc	4(2.60)	3(2.30)	1(3.30)	0(0.00)	8(2.40)		
Whether the injection needle lid is reattached	Yes	140(92.7)	122(95.3)	25(83.3)	23(85.2)	310(92.3)	9.192	0.163
	Sometimes	6(4.00)	4(3.10)	4(13.3)	2(7.40)	16(4.80)		
	No	5(3.30)	2(1.60)	1(3.30)	2(7.40)	10(3.00)		
Method of reattaching the injection needle cover	With one hand	71(48.6)	34(26.6)	7(25.9)	10(37.0)	122(37.2)	16.38	0.012
	With both hands	61(41.8)	75(58.6)	17(63.0)	13(48.1)	166(50.6)		
	Using devices	14(9.60)	19(14.8)	3(11.1)	4(14.8)	40(12.2)		

$p < 0.001$

로 답하도록 하였으며 주로 예방접종을 많이 실시하고 있는 A, B형간염과 결핵, 독감 및 매독이나 AIDS 등 기타 사항으로 질문하였다. 그러나 감염관리를 위하여 따로 예방접종을 하지는 않는다는 답이 27.5%로 가장 많았고 결핵 예방접종이 24.1%로 나타났으며 A형간염(22.1%), B형간염(5.80%), 독감(20.5%) 순으로 나타났다. 연령이 낮을수록 A형간염과 B형간염을 유의 깊게 관리하는 것으로 나타났으며 35세 이상인 경우는 독감 예방접종을 많이 받는 것으로 나타났다($p<0.001$).

예방접종 미실시 사유를 묻는 질문에는 젊은 층인 25세 이하(55.6%)에서 시간이 부족하다는 응답이 가장 많았으며(47.8%) 통계적으로도 유의미한 결과를 나타냈다($p<0.001$). 그 외에 비용 부담으로 인해 예방접종을 받지 못했다고 응답한 경우도 24.5%이었으며 관심이 없어서는 11.5%, 필요성을 느끼지 못해서는 7.10%로 나타났다.

환자를 보기 전에 문진 시 감염성 질환이 있는지를 확인하고 있느냐는 질문에는 전 연령층에 걸쳐 모두 그렇다(231명, 68.1%)고 답하였으며 가끔 한다는 20.1%, 하지 않는다는 11.9%로

나타났다.

환자를 상대하기 전 손을 씻느냐는 질문에 거의 모든 연령층에서 그렇다(241명, 71.17%)고 답하였으며 가끔 씻는다는 26.3%, 씻지 않는다는 1.83%로 나타나 거의 대부분 손을 씻는 것으로 나타났다. 손을 씻지 않는 경우의 미실시 사유는 복수 응답으로 답하였으며 시간이 없어서가 46.3%로 가장 많았고 25세 이하에서 50.8%로 유의한 차이를 나타내었다. 그 외 번거로워서(30.3%), 진료시간에 영향을 미칠까봐(8.00%), 귀찮아서(4.50%), 기타(10.8%)로 나타났다.

손 씻기 후 건조 방법은 종이 타올을 쓴다고 응답한 경우가 8.37%로 가장 많았으며 그 외 면수건(13.1%), 공기 건조기(0.90%) 순으로 나타났다(복수응답).

국소마취를 실시한 후 주사기 뚜껑을 결착하는지에 대한 질문에는 전 연령층에서 그렇다고 답한 경우가 92.3%로 가장 많았으며 주사기 뚜껑을 재결착하는 방법에서는 두 손을 사용하여 결착한다가 50.6%로 가장 많았으며 25세 이하에서 48.6%로 유의한 차이를 나타내었다<Table 3>.

<Table 4> The level of the use of protective devices by dental hygienist

Protective devices		Age				Total (%)	x ²	p
		25 ≤	26~30	31~35	≥ 36			
Mask	No	7(4.60)	3(2.30)	0(0.00)	0(0.00)	10(3.00)	28.914	.000
	Yes	100(66.2)	105(81.4)	30(100.0)	27(100.0)	262(77.7)		
	Sometimes	44(29.1)	21(16.3)	0(0.00)	0(0.00)	65(19.3)		
Apron	No	51(34.0)	62(48.1)	13(43.3)	9(33.3)	135(40.2)	9.234	.161
	Yes	70(46.7)	54(41.9)	13(43.3)	15(55.6)	152(45.2)		
	Sometimes	29(19.3)	13(10.1)	4(13.3)	3(11.1)	49(14.6)		
Glove	No	6(4.00)	6(4.70)	0(0.00)	0(0.00)	12(3.6)	23.071	.001
	Yes	101(66.9)	110(85.3)	26(86.7)	25(92.6)	262(77.7)		
	Sometimes	44(29.1)	13(10.1)	4(13.3)	2(7.40)	63(18.7)		
Protective eyeglasses	No	33(21.9)	17(13.2)	2(6.70)	2(7.40)	54(16)	23.639	.001
	Yes	36(23.8)	58(45.0)	13(43.3)	16(59.3)	123(36.5)		
	Sometimes	82(54.3)	54(41.9)	15(50.0)	9(33.3)	160(47.5)		
Rubber dam	No	38(25.3)	38(29.7)	12(40.0)	9(33.3)	97(29)	18.9	.004
	Yes	40(26.7)	57(44.5)	10(33.3)	9(33.3)	16(34.6)		
	Sometimes	72(48.0)	33(25.8)	8(26.7)	9(33.3)	122(36.4)		
Reasons for not using protective gear	Cumbersome	78(56.9)	51(45.1)	7(30.4)	13(50.0)	149(49.8)	26.604	.009
	Extension of consultation time	16(11.7)	10(8.80)	3(13.0)	3(11.5)	32(10.7)		
	Lack of time	26(19.0)	23(20.4)	2(8.70)	1(3.80)	52(17.4)		
	Tiresome	5(3.60)	5(4.40)	1(4.30)	1(3.80)	12(4.00)		
	etc	12(8.80)	24(21.2)	10(43.5)	8(30.8)	54(18.1)		

$p<0.001$

4. 치과위생사의 보호장구 사용에 대한 실천도

치과위생사의 보호장구 사용은 주로 치과의료기관에서 많이 사용하고 있는 마스크와 에이프론, 글러브 및 보안경과 러버댐을 사용하는지의 여부로 조사하였으며 조사결과는 다음과 같다.

마스크는 사용하고 있다고 응답한 경우가 77.7%로 가장 많았으며 31~35세와 35세 이상에서는 응답자 모두가 마스크를 사용하고 있다고 응답하였다. 반면에 25세 이하에서는 가끔 그렇다가 19.3%로 마스크를 착용하지 않고 진료를 하는 경우도 있는 것으로 나타났다($p < 0.001$)

에이프론을 착용하고 진료를 하는지 여부는 아니다(40.2%)와 그렇다(45.2%)가 거의 비슷한 결과를 나타냈으며 가끔 사용하는 경우도 14.6%로 나타났다.

글러브 착용에 관한 질문에서는 77.7%에서 거의 대부분 착용하는 것으로 나타났으며 이것 역시 35세 이상인 경우가 높게 (92.6%) 나타났고 25세 이하인 경우 가끔 착용하는 것으로 나타났다(29.1%).

보안경 착용에 관한 부분에서는 전 연령층에서 가끔 착용한다고 답하였으며(47.5%), 25세 이하에서 더 많이 나타났다(54.3%).

러버댐 장착을 한 후 환자를 진료하는 지에 대한 부분에서는 가끔 그렇다(36.4%)와 그렇다(34.6%)가 비슷한 결과를 나타냈으며 연령과의 유의한 관계는 나타나지 않았다.

보호장구 미착용 여부를 묻는 질문에는 번거로움이 49.8%로 가장 많았으며 그 외 시간부족(17.4%)과 기타(18.1%) 순으로 나타났다<Table 4>.

IV. 고찰

최근 병원감염으로 인한 신생아의 사망이 대중매체에 오르면서 다시금 큰 관심사로 떠오르고 있다. 병원감염이 문제가 되는 것은 병을 고치러 온 환자가 병원체에 감염되어, 때에 따라서는 사망에 이를 수도 있기 때문이다. 병원감염의 주요 요인들은 의료진이나 다른 환자의 접촉, 주사, 매개물, 환자 자신의 내인성 감염 등으로 알려져 있다[3].

치과에서도 치료과정에서 환자의 구강 내에 존재하는 병원체가 구강 외로 전파되어 감염이 발생할 가능성이 있다. 치과 치료는 고속 절삭도구와 날카로운 기구, 주사바늘을 일상적으로 사용하기 때문에 출혈이 동반되는 경우가 대부분이다[4]. 이러한 치과 진료의 특성으로 인하여 치과의료인력과 환자들은 병원체에 의한

감염 가능성이 높기 때문에 2006년 보건복지부는 환자와 환자 간, 환자와 의료진과의 교차 감염을 예방할 목적으로 치과진료실 내에서 사용되는 치과재료, 기구, 장비 등에 관한 멸균과 취급방법을 마련한 바 있다. 하지만 이러한 기준이 마련되었음에도 불구하고 치과진료실 내 감염문제는 여전히 해결되지 못하고 있다. 치과진료실 내에서 치아를 삭제하는 과정이나 치석을 제거하는 과정에서 발생하는 에어로졸에 의한 오염된 분진은 공기 중에 있는 부유세균 및 잠재적 감염성 질환을 가진 환자의 혈액이나 타액과 함께 치과의료인력의 감염에 대한 노출 위험성을 높이는 인자가 되고 있다. 치과진료실에서 감염관리를 주도하는 것은 치과의사 보다는 치과위생사의 역할이 더 큰데 그 이유는 치과위생사는 환자 관리 뿐 아니라 진료실 내부의 청결 및 위생도 함께 관리하기 때문이다.

감염성 질환에는 A형, B형간염이나 결핵 등이 많은데 특히 B형간염은 혈액을 매개로 하는 질환이다. 김 등[19]은 치과의사와 치과위생사 뿐만 아니라 치과기공사 또한 일반인과 비교하였을 때 B형간염의 감염률이 높게 보고된 바 있다고 하였다.

본 연구에서도 치과진료실 내 발생위험도가 높다고 인식하고 있는 감염성 질환에 대해 A형, B형간염이 가장 많았으며 연령이 낮을수록 심각한 감염성 질환이라고 인식하고 있었고 그에 대한 예방접종 시행여부도 간염이 가장 많아 B형간염은 95.2%, A형간염은 87.6%이었다. 결핵도 88.4%에서 감염발생이 높게 나타날 수 있는 질환이라고 인식하고 있었으며 불특정 다수를 많이 접하게 되는 치과위생사의 직업적 특성 상 독감도 높게 나타나 85.3%에서 독감에 대한 예방접종을 받았다. 김 등은 미국의 경우 치과의사의 98% 이상이 B형간염 예방접종을 받았고 의료보건 직업군 중에서 가장 높은 예방접종률을 나타냈으며 치과위생사 역시 비슷한 수준이라고 하였다[19].

치과에서 잘 발생할 수 있는 감염성 질환이라고 인지하고 있음에도 불구하고 예방접종을 실시하지 않은 이유에 대해서는 비용이 많이 들어서라고 답한 경우(88.1%)와 시간이 부족해서라고 답한 경우(86.6%)가 가장 많았으며 그 외 관심이 없어서(83.7%), 필요성이 느껴지지 않아서(66.7%)로 나타나, 치과위생사의 감염성 질환 예방에 관한 비용에 대해 국가적인 지원과 적극적인 홍보가 필요하다는 것을 알 수 있었다. 미국의 경우는 직업안전보건국(Occupational Safety and Health Administration, OSHA)에서 감염성 질환에 노출될 작업을 가진 자에게 B형간염 예방접종 및 그와 관련된 비용을 고용주가 부담하도록 하고 면역접종 기록을 가지고 있도록 의무화하고 있다. 우리나라는 치과위생사의 56%만이 B형간염 항체를 가지고 있는 것으로 조사되고 있으므로

[19], 감염성 질환의 감염 위험도가 높은 치과의료인력에 대한 보건복지부의 감염 예방 집중에 대한 비용지원이 있어야 할 것으로 보인다.

치과위생사가 치과진료실에서 감염을 예방하기 위해서는 스스로 개인위생 관리를 잘 하고 주기적인 건강검진 및 유해한 자극이나 감염물질로부터 방어할 수 있는 보호장구를 착용하는 것이다. 치과진료 시 침이나 혈액 등의 오염물질로부터 보호하기 위해서는 매 환자를 치료하기 전과 후에 손 씻기를 하는 것이 가장 효과적이고 경제적이라고 할 수 있다. 본 연구에서는 정기건강검진의 경우 1년에 한번 받는다고 응답한 경우는 156명(46.3%)으로 주로 35세 이상의 치과위생사들이 가장 많이 응답하였으나(66.7%), 비정기적으로 검진을 받는다고 응답한 경우도 20.6%(70명)로 높게 나타났으며, 받지 않는다는 경우도 17.5%이어서 주기적인 건강검진의 중요성을 알리는 것이 필요한 것으로 나타났다.

환자를 보기 전 문진 시 감염성 질환이 있는지 확인하고 있는지는 질문에 전 연령층에 걸쳐 모두 그렇다(88.2%)고 답하였으며 가끔 한다는 20.1%, 하지 않는다는 11.9%로 나타났고 환자를 상대하기 전 손을 씻는다는 질문에 거의 모든 연령층에서 그렇다(241명, 71.17%)고 답하였으나 가끔 씻는다는 26.3%, 씻지 않는다는 역시 1.83%로 나타나 이에 대한 홍보와 적극적인 교육이 필요한 것으로 나타났다. 손 씻기 미실시 사유는 시간이 없어서가 46.3%로 가장 많았고 그 외 번거로워서(30.3%), 진료시간에 영향을 미칠까봐(8.00%), 귀찮아서(4.50%), 기타(10.8%)순으로 나타났다. 박 등[4]의 연구에서도 손 씻기 수행이 잘 실천되지 않는 이유의 77.7%가 ‘바쁜 업무’때문이라고 하였는데 우와 주[17]의 연구에서도 1일 환자수가 20명 미만인 치과의원에 근무하는 치과위생사가 30명 미만인 곳보다 손 씻기 실천을 더 잘하는 것으로 나타났다. 그러나 감염의 위험성을 가장 손쉽게 예방할 수 있는 기본적인 단계는 손 씻기이므로 감염예방을 위해서는 손을 깨끗이 씻어야 할 것이다.

손 씻기 후 건조 방법은 종이타올을 쓴다고 응답한 경우가 83.7%로 가장 많았으며 그 외 면수건(13.1%), 공기 건조기(0.90%) 순으로 나타났다(복수응답). 손 세척 후 건조방법은 다른 연구[4], [7], [17]와 같이 1회용 종이타올을 대부분 사용하고 있었다.

국소마취를 실시한 후 주사기 뚜껑을 결착하는지에 대한 질문에는 전 연령층에서 그렇다고 하였으며(92.3%), 주사기 뚜껑을 재결착하는 방법에서는 두 손을 사용하여 결착한다가 가장 많았다(50.6%). 남 등[20]은 의료종사자들이 직업적으로 B형간염과 같은 혈액 전염 바이러스(BBVs)에 감염되는 대부분의 노출경로

가 주사기에 찔리는 손상이라고 하였다. 따라서 주사기 등 날카로운 물건에 찔리지 않도록 뚜껑을 잘 결착하고 주의 깊게 두 손을 사용하여 결착하도록 교육하여야 할 것이다. 그러나 무엇보다 중요한 것은 감염관리의 가장 기초적인 보호 장비로서 진료용 글러브와 마스크, 보안경과 에이프런 등을 항상 착용하도록 의무화해야 한다. 본 연구에서는 마스크를 사용하고 있다고 응답한 경우가 77.7%이었으며 31~35세와 35세 이상에서는 응답자 모두가 마스크를 사용하고 있다고 응답하여 비교적 실천률이 높음을 알 수 있었으며 에이프런을 착용하고 진료를 하는지 여부는 아니다(40.2%)와 그렇다(45.2%)가 거의 비슷한 결과를 나타내어 매번 깨끗이 세탁한 에이프런을 착용하도록 홍보하는 것이 필요할 것으로 보인다. 글러브 착용에 대해서도 77.7%에서 거의 대부분 착용하는 것으로 나타났는데 이것 역시 35세 이상인 경우가 높게(92.6%) 나타났으나 25세 이하인 경우 가끔 착용하는 것으로 나타났다(29.1%). 이는 박 등[4]의 연구에서도 근무경력에 많을수록 글러브 착용을 잘 하는 것과 같은 결과였다. 따라서 저 연차 치과위생사가 진료실 내에서 글러브를 자주 교체하는 것에 부담을 갖지 않도록 감염방지에 대한 개인보호 교육이 더 많이 필요할 것으로 보인다.

보안경 착용에 관한 부분에서는 전 연령층에서 가끔 착용한다고 답하였으며(47.5%), 러버뱀을 장착한 후 환자를 진료하는지에 대한 부분에서는 가끔 그렇다(36.4%)와 그렇다(34.6%)가 비슷한 결과를 나타냈다. 보호장구 미착용 여부를 묻는 질문에는 번거로움이 49.8%로 가장 많았으며 그 외 시간부족(17.4%)과 기타(18.1%) 순으로 나타났는데 이 부분 역시 체계적인 시스템 구축으로 개인방어에 대한 지속적인 교육이 있어야 하리라 여겨진다.

이러한 것을 살펴볼 때 감염방지에 관한 정확하고 객관적인 정보의 필요성이 매우 중요함을 알 수 있다. 치과위생사의 감염관리에 관한 연구는 앞으로도 지속적으로 수행되어 감염관리에 대한 인식을 높이고 이에 대한 관리와 검토로 감염관리에 대한 실천도를 높일 수 있도록 하여야 할 것이다.

본 연구는 서울시 및 인천시, 경기도 지역 일부 치과병의원, 종합병원에 근무하는 치과위생사를 대상으로 하였기에 연구의 결과의 일반화에 한계가 있다. 또한 감염관리의 내용을 보다 구체적으로 조사한 것이 아니므로 추후 후속 연구에서는 보다 다양한 내용의 감염관리 현황을 파악하고 대처 방안을 강구하는 것이 필요할 것으로 보인다. 또한 치과위생사의 감염관리에 관한 연구는 앞으로도 더 많이 진행되어 감시체계가 이루어지고 이로 인해 시설 및 장비, 예산 등의 지원이 강화될 수 있는 법적 근거를

제공할 수 있도록 해야 할 것이다.

V. 결론

1. 본 연구에 참여한 치과위생사의 연령은 25세 이하가 44.5%로 가장 많았으며 거의 대부분의 치과위생사가 치과감염방지에 관한 교육을 받았으며(243명, 71.7%), 근무 중 각각 2명이 결핵(0.6%)과 A형간염(0.6%)에 걸린 적이 있었다고 하였으며 B형간염은 7명(2.1%)이 감염된 경험이 있었다.
2. 치과진료실 내 발생위험도가 높다고 생각되는 감염성 질환은 B형간염(95.2%)이 가장 많았고 연령이 낮을수록 예방접종을 많이 시행하였으며 이것은 통계적으로 유의한 결과로 나타났다($p < 0.001$).
3. 치과위생사의 감염방지에 대한 실천도는 주기적인 건강검진, 예방접종 실시 여부, 감염성 질환에 대한 문진여부, 손 씻기 후 건조방법, 주사바늘 뚜껑 재 결착 여부와 재 결착 방법이 등이 통계학적으로 유의한 결과로 나타났다($p < 0.001$).
4. 치과위생사의 보호장구 사용에 대한 실천도는 마스크(77.7%), 글러브(77.7%)에서 높았으며 보안경 착용과 진료 시 러버댐 장착은 가끔 그렇다(47.5%, 36.4%)가 많은 편이었으나 통계적으로 유의미하게 나타났으며 보호장구 미착용 여부를 묻는 질문에는 번거로움이 49.8%로 가장 많았고 그 외 시간 부족(17.4%)과 기타(18.1%) 순으로 나타났으며 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p < 0.001$).

REFERENCES

1. Chang MS, Woo JH: Prevention and treatment of healthcare-associated infections. Journal of Korean Medical Association, 59(8):622-628, 2016.
2. Song GH: Mercury contents in scalp hair of dentistry and in their dental office. Master's degree thesis, Kyungpook National University, Daegu, 1990.
3. Choi DR, Kim SH: The Study on organization, infection controller, patient infection. Journal of Dental Hygiene Science 15(4):399-406, 2015.
4. Park JH, Heo NS, Song HJ: A study of current infection control by dental hygienists and related factors. Journal of Korean Society of Dental Hygiene 11(6):986-996, 2011.
5. Enforcement rule of Medical Law. [No.145 of the Ministry of Health & Welfare, 2012. 8.2]
6. Kim SO, Joe SH: A study on clinical nurses level of perception of importance, performance and satisfaction in the control of nosocomial infection. Journal of Korean Academy of Nursing 27(4):765-776, 1997.
7. Jeon JS: Factors affecting on infection prevention behavior among dental hygienist. Master's degree thesis, Inje University, Busan, 2015.
8. Hwang JH: Knowledge and compliance with infection control among dental hygienists. Master's degree thesis, Yonsei University, Seoul, 2008.
9. Bae SS, Lee MS: Study on elements for effective infection control at dental hospitals. Journal of Korean Society of Dental Hygiene 11(4):557-569, 2011.
10. Yoon GO: A study on the influence factor to the bacterial contamination in the dental office. Ph.D. degree thesis, Soonchunhyang University, Asan, Chungnam, 2014.
11. Lim YS: Status and practice of infection control among dental hygienist. Master's degree thesis, Wonkwang University, Iksan, Jeonbuk, 2008.
12. Yoon JH: A survey of perception of medical customers about dental infection control. Master's degree thesis, Wonkwang University, Iksan, Jeonbuk, 2014.
13. Min HH, Ahn KS: Knowledge on the chemical disinfectants among dental workers in some Daejeon region. Journal of Korean Society of Dental Hygiene 7(4):455-470, 2007.
14. Kim JH, Kim JG: Infection control among dental hygienists according to infection control education experiences. Journal of Korean Society of Dental Hygiene 11(4):547-556, 2011.
15. Lee YG, Kim SD: About dentistry infection from dentistry medical institution recognition research of patient. Journal of Korean Society of Dental Hygiene 10(4):617-625, 2010.
16. Lim HG, Jeong WG, Yoo JH et al.: Awareness of the patients on wearing of personal protective devices by dental medical staffs. Journal of Korean Society of Oral Health 33(3):441-450 2009.
17. Woo SH, Joo EJ: A study on personal protection equipment for Infection control at dental offices, Journal of Korean Society of Dental Hygiene 10(3):459-464, 2010.
18. Kim EK : Recognition and practice on infection control of dental personnels. Master's degree thesis, Chung Ang University, Seoul, 2000.
19. Kim BY, Park JM, Park EJ: A study on the impacts of

infection control education on dental hygienists' perceptions for hepatitis type B and their practices to prevent infection. Journal of Korean Academy of Prosthodontics 52(4):287-297, 2014.

20. Nam YS, Yoo JS, Park MS: A study on actual conditions for prevention of infections by dental hygienists. Journal of Korean Society of Dental Hygiene 7(1):1-7, 2007.