

# 부산 지역 일부 치과위생사의 감염예방 표준주의지침에 관한 지식, 안전환경 및 수행도 조사

정호진<sup>1</sup>, 이정화<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>동의대학교 일반대학원 보건 의과학과, <sup>2</sup>동의대학교 의료보건생활대학 치위생학과

## Survey of the knowledge, safety climate, and compliance with hospital infection standard precautions among dental hygienists

Ho Jin Jeong<sup>1</sup>, Jung Hwa Lee<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Department of Biomedical Health Science, Graduate School, Dong-Eui University,

<sup>2</sup>Department of Dental Hygiene, College of Nursing, Healthcare Sciences & Human Ecology, Dong-Eui University, Busan, Korea

**Received:** August 16, 2017

**Revised:** November 28, 2017

**Accepted:** December 20, 2017

**Corresponding Author:** Jung Hwa Lee

Department of Dental Hygiene, College of Nursing, Healthcare Sciences & Human Ecology, Dong-Eui University, 176 Eomgwang-ro, Busanjin-gu, Busan 47340, Korea

Tel: +82-51-890-4239

Fax: +82-505-182-687

E-mail: yamako93@deu.ac.kr

**Objectives:** The aim of this study was to examine the knowledge, safety climate, and compliance with hospital standard precautions among dental hygienists, and investigate the influencing factors.

**Methods:** A biased sampling method was used. Using the modified questionnaire, data were collected from 146 dental hygienists working at dental hospitals, general hospitals, and University hospitals, during September to October 2015. Data were entered and analyzed using software SPSS 20.0.

**Results:** The knowledge, safety climate, and compliance score of the hygienists regarding hospital standard precautions, were high when evaluation was carried out during healthcare accreditation or its preparation. The most important factor affecting compliance with the hospital standard precautions was working experience.

**Conclusions:** Knowledge, safety climate, and compliance with hospital infection standard precautions were all high, on certification by the healthcare accreditation system.

**Key Words:** Dental hygienist, Infection control, Infection prevention, Standard precautions

## 서 론

의료 환경은 과학적 발전과 함께 급격한 성장을 이룬 반면에 면역력이 저하된 노령인구의 증가, 각종 침습성 의료처치의 증가, 항생제 남용 등으로 인한 다제 내성균의 증가, 면역체계 투여 등으로 인하여 병원감염 발생이 증가되고 있는 실정이다<sup>1)</sup>. 병원환경은 많은 병원체가 잠재하고 있어 여러 전파경로를 통해 의료소비자와 의료인에게 다양한 형태의 감염을 유발시킬 수 있다. 이 중 혈액이나 체액의 노출로 인해 발생하는 혈액매개감염은 다른 감염보다 의료인에게 감염의 빈도가 높아 의료기관 종사자들의 직업병으

로 이어지고 있다<sup>2)</sup>. 주된 감염 전파경로는 환자의 오염된 혈액이 점막이나 상처에 접촉되거나 주사바늘 또는 환자에게 사용한 각종 날카로운 기구에 찔리는 사고에 의한 경우가 많다<sup>3)</sup>. 치과 진료과정에서 감염관리활동이 중요한 이유는 사용하는 핸드피스와 작동이나 물, 공기 분사기의 이용으로 혈액이나 타액 성분이 에어로졸과 분진 형태로 공기 중에 확산되기 쉬운 조건을 가지고 있고, 진료과정에서 발생하는 여러 가지 분비물에 의해 쉽게 감염의 매개 장소가 될 수 있으며, 날카로운 치과 기구나 장비 등에 의한 상처를 통해 감염이 빈번하게 일어난다<sup>4)</sup>.

감염관리의 목적은 환자, 의료기관 종사자 및 보호자, 내원객

등 병원환경에 노출된 사람들을 의료관련 감염이 발생하지 않도록 감염의 위험으로부터 보호하는 것이다<sup>5)</sup>. 감염 관리 활동은 병원 크기나 종류에 상관없이 모든 병원에서 이루어져야 하는 항목이지만<sup>6)</sup>, 의료기관은 감염관리에 관한 규정이 의료소비자들 중심으로 관리되고 있는 실정이며, 상대적으로 의료기관 종사자들의 위험관리에는 다소 소홀한 면이 있다. 직무상 이환되는 질병으로 야기되는 의료기관 종사자의 건강 문제, 경제적 손실뿐만 아니라 다른 의료소비자에게로의 감염 확산은 국민건강보전에 중요한 의미를 가지므로 의료종사자의 감염관리에 대한 중요성을 증가시킨다<sup>7)</sup>. 이러한 의료관련 감염을 예방하기 위해 미국은 질병관리본부(Center for Disease Control and Prevention, CDC)와 병원감염통제자문위원회(Hospital Infection Control Practice Advisory Committee, HICPAC)에서 모든 환자의 체액이나 혈액을 다룰 때는 표준주의지침을 준수하도록 권고하고 있으며, 표준주의 준수 결과 1년 동안 의료기관 종사자의 혈액에 대한 평균 노출건수를 35.8건에서 18.1건으로 낮추었다고 보고된 바 있다<sup>8)</sup>. 이에 우리나라에서도 2004년 도입된 의료기관평가제가 2011년부터 의료기관 인증제로 개편되면서 감염관리부분이 중요하게 반영되었고, 각 의료기관으로 하여금 표준주의지침을 적용하여 감염관리시스템을 구축하고 감염관리 평가 기준 만족을 위한 개선에 실질적으로 투자하도록 유도하고 있다<sup>9)</sup>.

표준주의지침이란 감염관리 평가 기준이 되는 모든 환자의 혈액과 체액(땀 제외), 분비물, 배설물, 점막, 손상된 피부에 감염 가능성이 있으며 병원 내 전파 가능성이 있는 것으로 간주하여 모든 환자의 처치 시 적용하는 것으로 환자의 진단명이나 감염 상태 등에 상관없이 적용하는 주의법이다<sup>1)</sup>. 그러므로 감염을 예방하고 관리하기 위해서는 모든 의료기관 종사자들의 표준주의지침 준수는 매우 중요하다. 그럼에도 불구하고 치과 의료기관 종사자들을 대상으로 한 감염관리에 관한 지식 및 실천에 관한 연구는 활발히 진행되고 있으나 병원에 있는 모든 환자의 처치 시 적용되는 표준주의지침에 관한 선행연구는 전무한 실정이다.

이에 본연구에서는 치과의료기관 종사자 중 환자와의 직접, 간접 접촉이 많고 날카로운 기구를 많이 사용하며 에어로졸로 인한 감염노출과 감염확산의 위험이 높은 치과위생사들의 표준관리지침에 관한 지식, 안전환경 및 수행도와 관련된 요인을 파악하여 표준주의지침에 대한 지식 및 수행도의 증진과 효율적인 치과 감염관리를 위한 방안을 마련하고자 하였다.

## 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

본 연구는 동의대학교 생명윤리위원회(DIRB-201608-HR-E-24)로 부터 승인을 받아 이루어졌으며, 부산, 경남 지역의 치과 의원을 제외한 치과병원, 종합병원, 대학병원에 근무하는 치과위생사를 대상으로 편의표본추출방법으로 표본을 추출하였으며, 연구대상자 수는 G\*Power 3.1 프로그램을 사용하여 산출하였다.

대상자 수는 분산분석을 위해 유의수준 0.05, 검정력 80%, 효과

크기는 중간정도인 0.5 탈락률을 고려하여 150명으로 선정하였다.

연구목적설명을 한 후 동의한 4곳의 치과병원 86명, 3곳의 종합병원 21명, 4곳의 대학병원 43명으로 총 150명에게 설문지를 배부하고 자기기입식으로 작성하도록 하였으며, 불성실한 응답 4부를 제외한 146명의 자료를 최종분석에 사용하였다.

### 2. 연구변수

본 연구를 위해 사용된 설문도구는 서<sup>10)</sup>의 연구를 참고하여 연구 목적에 맞게 수정·보완하였다. 설문지의 내용은 일반적 특성(성별, 연령, 근무경력, 주요업무, 최종학력, 근무기관, 인력, 1일 평균 환자 수, 유니트 체어 수, 의료기관 인증평가 여부) 10문항, 감염관련특성(표준주의지침 인지 여부, 감염관리실 및 감염관리 담당자 마련 여부, 표준주의지침 교육 여부, B형 간염 검사 유무, B형 간염 항체 검사 유무, 최근 1년 동안 예방 접종 유무, 최근 1년 동안 환자에게 사용한 기구에 상처 받은 경험 여부, 최근 1년 동안 환자의 혈액 또는 체액이 피부에 접촉 여부) 10문항, 표준주의지침에 관한 지식 25문항으로 '예', '아니오', '모른다'로 구별하였고, 표준주의지침에 관한 안전환경 7문항으로 '예', '아니오'로 구별하였으며, 표준주의지침에 관한 수행도 15문항으로 '항상 그렇다', '거의 그렇다', '거의 아니다', '항상 아니다'로 구별하였다.

### 2.1 표준주의지침에 관한 지식, 안전환경, 수행도의 신뢰도 분석

본 연구는 다항목으로 측정된 구성개념에 대한 신뢰도를 확인하였다. 신뢰도는 Cronbach's alpha 계수를 활용하였고, 지식 0.601, 안전환경 0.559, 수행도 0.602로 각각 나타났다.

### 3. 자료분석

연구의 자료 분석은 통계프로그램 PASW Statics 20.0® (SPSS Inc., Chicago IL, USA)을 이용하였으며 유의수준은 0.05로 하였다.

일반적 특성에 따른 표준주의지침 지식, 표준주의지침 안전환경, 표준주의지침 수행도와 감염관련특성에 따른 표준주의지침 지식, 표준주의지침 안전환경을 알아보기 위해 t-test와 일원배치 분산분석(One way ANOVA)을 시행하였고, 표준주의지침 안전환경과 표준주의지침 수행도에 미치는 영향을 알아보기 위해 다중회귀 분석을 시행하였다.

## 연구 성적

### 1. 일반적 특성에 따른 표준주의지침 지식

일반적 특성에 따른 표준주의지침 지식을 분석한 결과, 총 25점 만점으로 환산하였을 때 최종 학력에서 '대학원 석사 졸' 19.22점, 근무인력 중 치과의사에서 '5명 이하' 18.87점으로 가장 높게 나타났으나 통계적으로 유의하지 않았다. 근무기관에서 '종합병원' 19.35점으로 대체적으로 근무기관의 규모가 클수록 점수가 높게 나타나 통계적으로 유의하였다( $P=0.008$ ). 근무인력 중 치과위생사에서 '10명 이하' 19.03점으로 치과위생사 수가 적을수록 점

수가 높게 나타나 통계적으로 유의하였다( $P=0.007$ ). 의료기관 인증평가에서 ‘인증 받음’ 18.81점, ‘인증 준비 중’ 19.08점으로 의료기관 인증평가를 준비 중이거나 인증을 받았을 때 점수가 가장 높게 나타나 통계적으로 유의하였다( $P=0.009$ ) (Table 1).

## 2. 일반적 특성에 따른 표준주의지침 안전환경

일반적 특성에 따른 표준주의지침 안전환경을 분석한 결과, 총 7점 만점으로 환산하였을 때 근무 인력 중 치과위생사에서 ‘10명 이하’ 4.75점으로 가장 높게 나타났으나 통계적으로 유의하지 않았다. 근무 경력에서 ‘7~9년차’ 5.04점으로 대체적으로 경력이 많을수록 점수가 높게 나타나 통계적으로 유의하였다( $P=0.025$ ). 근무 기관에서 ‘대학병원’ 5.02점으로 근무 기관의 규모가 클수록 점수가 높게 나타나 통계적으로 유의하였다( $P=0.010$ ). 근무 인력 중 치과의사에서 ‘5명 이하’ 4.83점으로 치과의사의 수가 적을수록 점수가 높게 나타나 통계적으로 유의하였다( $P=0.024$ ). 의료기관 인증평가에서 ‘인증 받음’ 5.02점으로 의료기관 인증평가를 받았을 때 점수가 높게 나타나 통계적으로 유의하였다( $P<0.001$ ) (Table 2).

## 3. 일반적 특성에 따른 표준주의지침 수행도

일반적 특성에 따른 표준주의지침 수행도를 분석한 결과, 총 15점 만점으로 환산하였을 때 최종 학력에서 ‘대학원 석사 졸’ 14.00점, 근무 기관에서 ‘대학병원’ 13.18점으로 가장 높게 나타났으나 통계적으로 유의하지 않았다. 연령에서 ‘25세 초과’ 13.18

**Table 2.** Safety climate of standard Precautions in relation to the general characteristics

Variables	N	Safety climate of standard precautions		
		M±SD	t or F	P-value
Working experience/year				
1~3	59	4.15±1.44 <sup>a</sup>	3.224	0.025*
4~6	44	4.68±1.27 <sup>ab</sup>		
7~9	23	5.04±0.87 <sup>b</sup>		
10≤	20	4.85±1.59 <sup>ab</sup>		
Working place				
University hospital	43	5.02±1.10 <sup>b</sup>	4.810	0.010*
General hospital	17	4.76±0.90 <sup>ab</sup>		
Dental hospital	86	4.26±1.50 <sup>a</sup>		
Dentists				
≤5	62	4.83±1.21	2.284	0.024*
5<	84	4.33±1.45		
Dental hygienists				
≤10	58	4.75±1.27	1.132	0.325
11~20	37	4.40±1.27		
20<	51	4.41±1.53		
Healthcare accreditation				
Yes	69	5.02±1.01 <sup>b</sup>	9.417	<0.001***
Preparation	24	4.33±1.04 <sup>a</sup>		
No	53	4.01±1.68 <sup>a</sup>		

\* $P<0.05$ , \*\* $P<0.01$ , \*\*\* $P<0.001$  by t-test or one-way ANOVA.

<sup>a,b,c</sup>The same characters are not significant by Duncan's post-verification.

**Table 1.** Knowledge of standard precautions in relation to the general characteristics

Variables	N	Knowledge of standard precautions		
		M±SD	t or F	P-value
Education grade				
College graduation	78	18.20±2.09	2.262	0.108
University graduation	59	18.81±1.66		
Master's degree	9	19.22±2.43		
Working place				
University hospital	43	19.00±1.60 <sup>ab</sup>	4.966	0.008**
General hospital	17	19.35±1.83 <sup>b</sup>		
Dental hospital	86	18.10±2.06 <sup>a</sup>		
Dentists				
≤5	62	18.87±2.01	1.884	0.062
5<	84	18.25±1.90		
Dental hygienists				
≤10	58	19.03±1.73 <sup>b</sup>	5.120	0.007**
11~20	37	18.59±1.97 <sup>ab</sup>		
20<	51	17.86±2.05 <sup>a</sup>		
Healthcare accreditation				
Yes	69	18.81±1.79 <sup>b</sup>	4.891	0.009**
Preparation	24	19.08±1.76 <sup>b</sup>		
No	53	17.86±1.96 <sup>a</sup>		

\* $P<0.05$ , \*\* $P<0.01$  by t-test or one-way ANOVA.

<sup>a,b,c</sup>The same characters are not significant by Duncan's post-verification.

**Table 3.** Compliance of standard precautions in relation to the general characteristics

Variables	N	Compliance of standard precautions		
		M±SD	t or F	P-value
Age				
≤25	82	12.43±1.75	-2.554	0.012*
25<	64	13.18±1.76		
Working experience/year				
1~3	59	12.13±1.76 <sup>a</sup>	4.714	0.004**
4~6	44	13.13±1.39 <sup>b</sup>		
7~9	23	13.04±2.22 <sup>b</sup>		
10<	20	13.50±1.60 <sup>b</sup>		
Education grade				
College graduation	78	12.62±2.00	2.419	0.093
University graduation	59	12.76±1.52		
Master's degree	9	14.00±0.866		
Working place				
University hospital	43	13.18±1.48	1.736	0.180
General hospital	17	12.47±1.69		
Dental hospital	86	12.61±1.92		
Healthcare accreditation system				
Yes	69	13.15±1.63 <sup>ab</sup>	4.271	0.016*
Preparation	24	12.60±1.79 <sup>b</sup>		
No	53	12.00±1.78 <sup>a</sup>		

\* $P<0.05$ , \*\* $P<0.01$  by t-test or one-way ANOVA.

<sup>a,b,c</sup>The same characters are not significant by Duncan's post-verification.

점으로 연령이 높을수록 점수가 높게 나타나 통계적으로 유의하였다( $P=0.012$ ). 근무 경력에서 '10년차 이상' 13.50점으로 근무 경력이 많을수록 점수가 높게 나타나 통계적으로 유의하였다( $P=0.004$ ). 의료기관 인증평가에서 '인증 받음' 13.15점으로 의료기관 인증평가를 받았을 때 점수가 가장 높게 나타나 통계적으로 유의하였다( $P=0.016$ ) (Table 3).

#### 4. 감염관련특성에 따른 표준주의지침 지식

감염관련특성에 따른 표준주의지침 지식을 분석한 결과, 최근 1년 내 예방접종 여부에서 '유' 18.71점으로 가장 높게 나타났으나 통계적으로 유의하지 않았다. 표준주의지침 인지여부에서 '예' 18.83점으로 표준주의지침에 대해 알고 있을 때 점수가 높게 나타나 통계적으로 유의하였다( $P=0.002$ ). 감염관리실 마련 및 감염관리자 존재 여부에서 '예' 18.77점으로 감염관리실 마련 또는 감염관리자가 존재하였을 때 점수가 높게 나타나 통계적으로 유의하였다( $P=0.015$ ). 표준주의지침 교육 경험에서 '유' 18.80점으로 표준주의지침에 관한 교육 경험이 있었을 때 점수가 높게 나타나 통계적으로 유의하였다( $P=0.007$ ). B형 간염 검사에서 '유' 18.68점으로 B형 간염 검사를 해 본 경우 점수가 높게 나타나 통계적으로 유

의하였다( $P=0.012$ ) (Table 4).

#### 5. 감염관련특성에 따른 표준주의지침 안전환경

감염관련특성에 따른 표준주의지침 안전환경을 분석한 결과, B형 간염 검사에서 '유' 4.57점으로 높게 나타났으나 통계적으로 유의하지 않았다. 표준주의지침 인지여부에서 '예' 5.01점으로 표준주의지침에 대해 알고 있을 때 점수가 높게 나타나 통계적으로 유의하였다( $P<0.001$ ). 감염관리실 마련 및 감염관리자 존재 여부에서 '예' 4.93점으로 감염관리실 마련 또는 감염관리자가 존재하였을 때 점수가 높게 나타나 통계적으로 유의하였다( $P<0.001$ ). 표준주의지침 교육 경험에서 '유' 5.02점으로 표준주의지침 교육 경험이 있었을 때 점수가 높게 나타나 통계적으로 유의하였다( $P<0.001$ ). 최근 1년 내 예방접종 여부에서 '유' 5.02점으로 최근 1년 내 예방접종을 하였을 때 점수가 높게 나타나 통계적으로 유의하였다( $P<0.001$ ) (Table 5).

#### 6. 표준주의지침 안전환경에 영향을 미치는 요인

표준주의지침 안전환경에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위하여 Table 2 결과 통계적으로 유의한 차이가 있는 변수를 선택하

**Table 4.** Knowledge of standard precautions in relation to infection control characteristics

Variables	Knowledge of standard precautions		
	M±SD	t or F	P-value
Standard precautions recognition			
Yes	18.83±1.82	3.204	0.002**
No	17.60±2.09		
Infection control office or infection manager			
Yes	18.77±1.86	2.510	0.015*
No	17.82±2.09		
Standard precautions education			
Yes	18.80±1.88	2.773	0.007**
No	17.81±2.00		
Hepatitis B test			
Yes	18.68±1.86	2.812	0.012*
No	17.00±2.23		
Prevention of vaccination within 1 year			
Yes	18.71±1.85	1.312	0.192
No	18.30±2.05		

\* $P<0.05$ , \*\* $P<0.01$  by t-test.

**Table 5.** Safety climate of standard precautions in relation of infection control characteristics

Variables	Safety climate of standard precautions		
	M±SD	t or F	P-value
Standard precautions recognition			
Yes	5.01±0.94	8.520	<0.001***
No	3.21±1.52		
Infection control office or infection manager			
Yes	4.93±1.07	6.192	<0.001***
No	3.52±1.56		
Standard precautions education			
Yes	5.02±1.07	7.072	<0.001***
No	3.39±1.34		
Hepatitis B test			
Yes	4.57±1.30	0.637	0.525
No	4.33±1.91		
Prevention of vaccination within 1 year			
Yes	5.02±1.06	4.352	<0.001***
No	4.09±1.48		

\* $P<0.05$ , \*\* $P<0.01$ , \*\*\* $P<0.001$  by t-test.

**Table 6.** Influencing factors on safety climate of standard precautions

	B	SE	$\beta$	t	P-value
(constant)	5.071	0.258		19.632	<0.001
Working place (1=University hospital)	-0.125	0.300	-0.041	-0.416	0.678
Dentists (1=5≤)	-0.324	0.227	-0.117	-1.427	0.156
Working experience/year (1=7≤)	0.431	0.240	0.143	1.799	0.074
Healthcare accreditation system (1=Yes)	-0.712	0.279	-0.259	-2.554	0.012
$R^2=0.144$ , Adj $R^2=0.120$ , $F(P)=5.939$ (<0.001***)					

\* $P<0.05$ , \*\* $P<0.01$ , \*\*\* $P<0.001$  by multiple regression analysis.



여 다중회귀분석을 실시한 결과, 표준주의지침 안전환경에 영향력을 미치는 요인으로는 의료기관 인증평가( $P=0.012$ )가 통계적으로 유의하였으며, 설명력은 14.4%이었다( $P<0.001$ ) (Table 6).

## 고 안

간호사의 경우 감염관리활동을 위한 감염관리 전문 간호사를 배출하고 있으며, 국내·외 감염관리협회에서는 전문가적 표준과 실무 표준의 기준을 통해 감염관리 지식과 기술을 포함한 리더십, 감염예방 및 관리, 정보기술, 수행증진과 과학적응 등의 의료 질 향상을 도모하고 있다<sup>11)</sup>. 치과 의료기관에서도 감염관리 위험성을 고려한다면 감염관리자의 책임 및 권한 부여와 전문적인 감염관리 교육을 통해 체계적인 감염관리시행이 요구된다.

병원감염의 대부분은 정확한 지식을 통한 실천으로 감소시킬 수 있다. 치과의료기관 종사자는 감염방지에 대해 철저히 인식하고, 적절한 관리와 대처를 위한 노력이 필요하며<sup>12)</sup>, 치과에 내원하는 모든 환자를 감염 가능성이 있는 것으로 보고 환자의 병력조사와 전반적인 건강상태를 확인함으로써 감염성 질환에 대한 예방조치를 취해야 한다<sup>13)</sup>. 또한 매 환자 진료 시 손 씻기, 장갑, 마스크, 보안경 등 개인보호용구를 반드시 착용하고, 소독 및 멸균, 적출물 등 적절한 관리가 필요하다<sup>14)</sup>.

이에 본 연구에서는 치과의료기관에 종사하는 치과위생사들의 표준관리지침에 관한 지식, 안전환경 및 수행도를 파악하여 표준주의지침에 대한 지식 및 수행도의 증진과 효율적인 치과 감염관리를 위한 구체적 방안을 마련하는 자료로 활용하고자 한다.

일반적 특성에 따른 표준주의지침 지식을 분석한 결과, 근무기관에 따른 표준주의지침 지식에서는 근무 기관의 규모가 클수록 표준주의지침에 관한 지식 점수가 높게 나타나( $P=0.008$ ) 박과 한<sup>15)</sup>의 연구 결과와 상동하였다. 이는 근무 기관의 규모가 클수록 감염관리를 실천하기 위한 교육 및 프로그램이 체계적으로 구축되어져 있는 결과라 보여지며, 치과병원 및 치과의원에서도 표준주의지침에 관한 지식 수준을 향상시키기 위한 체계적인 감염관리 프로그램이 마련되어져야 할 것으로 여겨진다. 의료기관 인증평가 인증 여부에 따른 표준주의지침 지식에서는 의료기관 인증평가를 준비하고 있거나 인증을 받았을 때 표준주의지침에 관한 지식 점수가 높게 나타나( $P=0.009$ ) 정 등<sup>16)</sup>의 연구에서 의료기관 인증제 도입에 따른 감염관리 변화가 10점 만점에 7.02점으로 나타난 결과와 상동하여 인증평가 준비과정에서 습득한 지식이 본 결과에 긍정적인 영향을 미친 것으로 사료된다.

일반적 특성에 따른 표준주의지침 안전환경을 분석한 결과, 근무경력에 따른 표준주의지침 안전환경에서는 근무경력이 많을수록 표준주의지침에 관한 안전환경의 점수가 높게 나타나( $P=0.025$ ), 남 등<sup>17)</sup>의 연구결과와 유사하였다. 이는 근무 경력이 많을수록 안전환경에 대한 인식과 수행을 잘 실천하고 있는 것으로 보여지며, 근무 경력이 낮은 치과위생사를 대상으로 치과진료기관에서의 안전환경을 위한 체계적인 교육이 지속적으로 제공되어야 할 것으로 생각된다. 의료기관 인증평가 인증여부에 따른

표준주의지침 안전환경에서는 의료기관 인증평가를 인증 받은 경우 표준주의지침에 관한 안전환경 점수가 높게 나타나( $P<0.001$ ), 정 등<sup>16)</sup>의 연구 결과와 유사하였다. 이는 인증평가를 준비하는 동안 치과에서 감염노출 예방에 대한 교육으로 안전환경에 관한 지식을 숙지하여 나타난 결과로 생각되며 안전환경에 대한 지식과 태도를 향상시키기 위한 스스로의 노력과 더불어 주기적인 안전환경 교육 및 병원의 행정적 지원이 강화되어야 할 필요가 있다.

일반적 특성에 따른 표준주의지침 수행도를 분석한 결과, 연령과 근무경력에 따른 표준주의지침 수행도에서는 연령이 높거나( $P=0.012$ ), 근무 경력( $P=0.004$ )이 많을수록 표준주의지침에 관한 수행도가 높게 나타나, 서와 오<sup>10)</sup>, 윤 등<sup>18)</sup>, 최 등<sup>19)</sup>, 윤<sup>20)</sup>, 김과 이<sup>21)</sup>의 연구 결과와 유사하였다. 이는 근무 경력이 많을수록 치과진료기관의 표준주의지침에 따른 감염관리를 잘 수행하고 있는 것으로 보여지며, 근무경력이 낮은 치과위생사들을 대상으로 표준주의지침에 관한 수행능력을 향상시키기 위한 정기적인 직무교육이 필요할 것으로 사료된다. 의료기관 인증평가 인증 여부에서는 의료기관 인증평가를 준비하고 있거나 인증을 받았을 때 표준주의지침에 관한 수행도 점수가 높게 나타나( $P=0.016$ ), 정 등<sup>16)</sup>의 연구와 유사하였다. 이는 인증평가 준비 과정에서 지속적이고 반복적인 교육과 행정적인 지원에 의한 결과라 생각되며 표준주의지침에 따른 감염관리를 잘 수행하기 위해서는 의료기관 인증평가를 확대해 나가야 할 필요가 있을 것으로 사료된다.

감염관련특성에 따른 표준주의지침 지식을 분석한 결과, 표준주의지침에 관하여 인지한 경우( $P=0.002$ )와 감염관리실 및 감염관리자가 있을 경우( $P=0.015$ ) 표준주의지침에 관한 지식 점수가 높게 나타나, 이는 감염관리 시스템이 체계화 되어 있는 기관일수록 감염관리 담당자를 통한 정기적인 교육에 의한 결과라 여겨진다.

감염관련특성에 따른 표준주의지침 안전환경을 분석한 결과, 표준주의지침에 관하여 인지한 경우( $P<0.001$ )와 표준주의지침에 관한 교육을 받은 경험이 있는 경우 표준주의지침에 관한 안전환경 점수가 높게 나타나( $P<0.001$ ), 김과 이<sup>21)</sup>의 연구에서 감염관리 교육 경험이 있는 경우 치과위생사의 감염관리 실천도가 높게 나타난 결과와 유사하였다. 이는 감염관리 교육을 경험한 치과위생사가 치과진료실의 안전환경을 인지하고 그에 따른 감염관리를 잘 수행할 수 있는 것으로 여겨지며, 감염관리 교육이 감염관리 실천에 영향을 미치고 있으므로 치과위생사 뿐 만 아니라 치과의료소비자 보호를 위한 감염관리 실천이 필요하며, 이를 위한 체계적인 감염관리 교육 및 프로그램 개발이 이루어져야 할 것으로 사료된다.

본 연구의 제한점으로는 연구 도구인 설문문의 문항이 종합병원 기준 표준주의지침 내용으로 분석하였다는 점과 부산, 경남 지역 일부 치과위생사를 대상으로 하여 전체 치과위생사를 대표할 수 없어 일반화시키기에는 어려움이 있다. 따라서 추후연구에서는 치과진료기관의 진료 환경을 반영할 수 있는 설문도구를 통하여 조사가 이루어져야 할 것이며, 전국적으로 확대하여 조사할 필요가 있을 것으로 사료된다.

## 결론

의료기관 종사자 중 환자와의 직접, 간접 접촉이 많고 날카로운 기구를 많이 사용하며 에어로졸로 인한 감염노출과 감염확산의 위험이 높은 치과위생사들의 표준관리지침에 관한 지식, 안전환경 및 수행도를 파악하는 연구로써 2016년 9월 1일부터 9월 30일까지 한 달간 부산, 경남지역 치과병원급 이상에서 근무하는 치과위생사를 대상으로 설문지를 배포하여 자기기입식으로 실시하였으며 그 결과는 다음과 같다.

1. 표준주의지침을 인지하고 있을 때( $P=0.002$ ), 감염관리실 마련 또는 감염관리자가 존재할 때 ( $P=0.015$ ), 표준주의지침 교육 경험이 있을 때( $P=0.007$ ), B형 간염 검사를 해본 경험이 있을 때( $P=0.012$ ) 표준주의지침에 관한 지식 점수가 높게 나타났으며 통계적으로 유의하였다.

2. 근무 경력이 많을수록( $P=0.025$ ), 근무 인력 중 치과 의사가 적을수록( $P=0.024$ ), 의료기관 인증평가의 인증을 받았을 때( $P<0.001$ ), 표준주의지침을 인지하고 있을 때( $P<0.001$ ), 감염관리실 마련 및 감염관리자가 존재할 때( $P<0.001$ ), 표준주의지침 교육 경험이 있을 때( $P<0.001$ ), 최근 1년 내 예방접종 경험이 있을 때( $P<0.001$ ) 표준주의지침에 관한 안전환경 점수가 높게 나타났으며 통계적으로 유의하였다.

3. 25세 초과( $P=0.012$ ), 근무 경력이 많을수록( $P=0.004$ ), 의료기관 인증평가를 준비 중이거나 인증을 받았을 때( $P=0.016$ ) 표준주의지침에 관한 수행도 점수가 높게 나타났으며 통계적으로 유의하였다.

4. 표준주의지침에 관한 안전환경에 영향을 미치는 요인으로 는 의료기관 인증평가( $\beta=-0.293$ ,  $P=0.004$ ), 근무 경력( $\beta=0.175$ ,  $P=0.030$ ) 순으로 나타났으며 통계적으로 유의하였다.

5. 표준주의지침에 관한 안전환경에 영향을 미치는 요인으로 는 의료기관 인증평가( $\beta=-0.259$ ,  $P=0.012$ )가 가장 높게 나타났으며 통계적으로 유의하였다.

치과 의료기관에서의 표준주의지침에 따른 효율적인 감염관리를 실천하기 위해서는 치과위생사의 개인적 지식이나 의지도 중요하지만 병원의 행정적 및 물리적 지원과 체계적인 프로그램을 구축하여야 하며, 책임감 및 권한이 부여된 감염관리 전문 치과위생사를 양성하기 위해 전문적인 프로그램 및 제도적 장치가 마련되어야 할 것으로 사료된다.

## References

1. Ministry of Health and Welfare: Korea Hospital infection management guidelines. Korea centers for disease control and prevention, Seoul 2010.
2. Ahn YS, Lim HS. Occupational diseases among agricultural, forestry and fishery workers approved by Korea labor welfare corporation. *Ann Occup Environ Med* 2007;19:1-16.
3. Ju HJ, Lee JH. Structural relationship of variables regarding nurse's preventive action against needle stick injury. *J Korean Acad Soc Nurs Educ* 2015;21:168-181.
4. Horimoto T, Kawaoka Y. Pandemic threat posed by avian influenza A virus : A master of metamorphosis. *Clin Microbiol Rev* 2001;14:129-49.
5. Jeong SY, Oh HS, Chun HK. Analysis of the status of infection controls after application of the healthcare accreditation system. *The Korean Journal of Health Service Management* 2015;9:33-49.
6. Kang MW. Infection management in Korea and improvement plan. *Journal of the Korean Hospital Association* 2003;32:9-11.
7. Cho GL, Choi JS. Knowledge of and compliance with standard precautions by nurses in intensive care unit. *J Korean Acad Fundam Nurs* 2010;17:73-81.
8. Beltramini Em. Risk management of blood borne infections in HCW. *Clin Microbiol Rev* 2000;13:385-407.
9. Song YC, Kim SM, Um KH, Jang SI. A study on dental hospital staff's acceptance toward the dental institutions accreditation system - A study of infection management part. *Korean Journal of Hospital Management* 2010;15:123-142.
10. Suh YH, Oh HY. Knowledge, perception, safety climate, and compliance with hospital infection standard precautions among hospital nurses. *Journal of Korean Clinical Nursing Research* 2010;16:61-70.
11. Kim KM, Choi JS. Factors affecting core competencies among infection control nurses in Korea. *Korean J Adult Nurs* 2014;26:11-21.
12. Kang EJ, Choi HJ. A study on handwashing of health science students. *J Korean Soc Dent Hyg* 2013;13:449-556.
13. Kim HR, Park MR, Sung HJ, Jo CY, Ryu HG. Perception and implementation for dental infection control in Busan, Kyung Nam areas. *J Korean Acad Dent Hyg* 2012;14:11-12.
14. Kim JH, Lee KY. A study on the infection control attitude of dent hygienists. *J Dent Hyg Sci* 2009;9:129-136.
15. Park KY, Han DW. A comparison and analysis of the compliance, knowledge and safe environment of standard precautions for infection prevention among physical therapists in general hospitals and rehabilitation hospitals. *Journal of The Korean Data Analysis Society* 2012;14:271-281.
16. Jeong SY, Oh HS, Chun HK. Analysis of the status of infection controls after application of the healthcare accreditation system. *The Korean Journal of Health Service Management* 2015;9:33-49.
17. Nam MH, Kang SH. The cognition level on the patient safety and safe nursing activities among hospital nurses in Busan. *Health and Social Science* 2010;28:197-221.
18. Yun JY, Kim SO, Kim IS. Influencing factors on practice of health-care-associated infection control among clinical nurses. *Korean J Occup Health Nurs* 2014;23:208-218.
19. Choi EM, Noh HJ, Cung WG, Mun SJ. Influence of working environment on infection control activities in dental hygienists. *J Korean Soc Dent Hyg* 2016;16:313-319.
20. Yun KO. A study on practice of infection control index in dental office. *J Health Info Stat* 2013; 38:23-35.
21. Kim SY, Lee JR, Han OS. A study on the practice for infection prevention of dental clinic worker. *J Dent Hyg Sci* 2014;14:397-404.