

# 치과위생사의 치과진료 감염방지기준에 관한 연구

유하나, 강경희  
건양대학교 의과대학 치위생학과

## The Implementation Status of Dental Treatment Infection Control Standards of Dental Hygienists

Ha-na Yoo, Kyung-hee Kang

Dept. of Dental Hygiene, College of Medical Science, Konyang University

**요 약** 본 연구는 치과위생사들의 치과진료 감염방지기준 이행실태를 파악하기위해 실시되었다. 설문조사는 충남 천안시 치과 의료기관에 근무하는 치과위생사를 대상으로 자기기입식 방법을 통해 2012년 7월 25일부터 2012년 8월 01일까지 이루어졌다. 수집된 자료는 SPSS 18.0을 사용하여 전산 통계 처리하여 분석 하였다. 그 결과 B형 간염 예방 접종은 '예' 또는 자동능동면역이 75.0%로 높게 나타났으나 최종간염예방접종 경과기간은 5년 이상이 48.0%로 가장 높게 나타났다. 감염예방 중요성에 대해서는 중요하다고 응답한 경우가 93.0%로 높았으나 감염교육의 경험이 있다고 응답한 경우는 41.0%로 비교적 낮았다. 감염방지를 위한 개인보호용구 착용실태는 마스크착용, 의료용 장갑착용에 비해 보안경의 착용률이 낮았다. 진료 전 손세척은 '항상한다'가 56.0%로 진료 후 손세척 82.0%에 비해 비교적 낮게 나타났다. 치과진료 기자재의 멸균 전 기구세척, 포장 사용 및 포장 손상된 기구 재소독은 '예'가 높은 응답률을 보였으나 수관관리는 '아니오'라고 응답한 경우가 39%로 낮게 나타났다.

**주제어** : 치과진료, 감염방지, 이행실태

**Abstract** This study was conducted to find out about the implementation status of dental treatment infection control standards of dental hygienists. The subjects of research were the dental hygienists working at dentist offices in Chungnam, Cheonan-si using self-input method from July 25th, 2012 to August 1st 2012. The collected data was analyzed after computerized statistical processing using SPSS 18.0. For hepatitis B vaccination, the results were high with 75.0% of answers being 'yes' or auto-active immunity, but for the latest hepatitis vaccination period showed highest results in '5 years or more ago' with 48.0%. Although 93.0% answered that vaccination was important, the percentage of replies that they had vaccination education was relatively low with 41.0%. For the use of personal protection tools the use of protective goggles was low compared to the use of masks and medical gloves. The percentage of subjects that answered that they always wash their hands before treatment was relatively low with 56.0% compared to 82.0% of subjects that answered that they always washed their hands after treatment. Dental treatment equipment washing before sterilization, use of packing and re-sterilization of tools with damaged packing showed high results for 'yes,' but the ratio of subjects that answered 'no' to water line management was low with 39%.

**Key Words** : Dental hygienist, Infection prevention, Implementation status

Received 27 November 2013, Revised 20 December 2013

Accepted 20 December 2013

Corresponding Author: Kyung-hee Kang(Dept. of Dental Hygiene, College of Medical Science, Konyang University)

Email: dhkhkang@konyang.ac.kr

ISSN: 1738-1916

© The Society of Digital Policy & Management. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

## 1. 서론

국내에서 방영된 감염보도로 인하여 치과뿐만 아니라 의료행위에 대한 전반적인 감염관리의 중요성과 사회적 관심이 증가되었다. 의료기관에 근무하는 직원들은 병원이라는 한정된 공간에서 진료 및 일상생활을 포함한 대부분의 시간을 보내며 질병을 일으키는 병원성 미생물 및 환경에 직·간접적으로 노출되어 있다. 특히 치과 의료기관에 근무하는 직원들은 진료실 내에서 환자의 혈액 및 타액, 기타 분비물과 직접적인 접촉을 하고 있으며, 오염된 기구, 진료실 장비, 주위 표면, 공기 중 오염물질의 간접적인 접촉으로 광범위한 종류의 병원성 미생물에 항상 노출되어 있어 진료도중 뜻하지 않게 감염성 질환에 감염될 위험이 매우 높다. 치과진료에 사용되는 기구 또한 작고 날카로우며 진료 시 자주 사용하는 핸드피스나 초음파 스켈러 등은 다양한 에어로졸을 발생시켜 치과 의료 종사자들은 일반인들보다 감염의 위험이 매우 크다 [1].

치과 진료실에서 주의해야 할 감염성 질환은 B형간염과 AIDS이다. B형 간염의 경우 하루에 20명의 환자를 진료하는 치과의사인 경우 1주에 9~10명의 간염 바이러스 보균자와 접촉할 기회를 가질 수 있는 것으로 추정되고 있으며, 한국의 B형 간염 바이러스 보유자는 인구의 5% 정도로 알려져 있고 약 300만명 정도의 보균자가 있는 것으로 추정된다[2]. 1975년에서 1982년 사이에 미국에서 실시된 치과 종사자의 B형 간염 바이러스 검사에서 치과 보조원 13%, 치과위생사 17%, 치과의사 9~24%가 감염되었음이 보고되었다. 이처럼 치과종사자는 일반인보다 2~5배 이상 B형 간염 바이러스에 감염되기 쉬운 조건에 노출되어 있음을 알 수 있다[3]. 치과 진료를 위협하는 또 하나의 질병은 바로 후천성 면역결핍증(AIDS)이다. 전 세계적으로 후천성 면역결핍증은 해마다 급격히 증가하고 있으며 이미 수백 만 명을 넘어선 것으로 추정하고 있다. 국내에서도 계속적인 증가 양상을 보이고 있는데, 질병관리 본부에 따르면 2005년 한 해 동안 680명의 후천성 면역결핍증 감염자가 발견되었다고 보고하였다[4].

그러나 치과 진료 환자 중 감염질환에 이환된 환자를 정확히 구분하여 이들에 대해서만 선택적으로 감염경로 차단한다는 것은 현실적으로 거의 불가능하다. 치과 환자의 구강 또는 호흡기 분비물에는 수많은 병원성 미생

물이 존재 할 수 있으므로 치과에 내원한 모든 환자가 감염질환을 갖고 있고 방지가 까다로운 감염균을 보유하고 있다고 가정하고 이를 대비 할 수 있도록 진료실에 일반적인 주의를 모두에게 적용해야 한다[5].

치과진료실에서는 감염과 교차감염을 줄이기 위해서는 환자 내원 시 문진을 통하여 환자의 건강상태를 파악하여 보다 철저한 소독, 멸균을 통하여 감염원을 미리 예방해야 한다. 그리고 진료 전·후 철저한 손 세척과 관리, 보호 장비의 사용, 치과 진료에 이용되는 모든 기구나 장비 등을 치과기구의 위험도 수준에 의한 분류에 따라 멸균과 소독을 실시하여야 한다[6]. 이러한 실천이 이루어지기 위해서는 감염경로와 감염방지 대책들에 관한 지식을 습득하여 인식하고 실천하여야 한다.

현재 치과진료기관에서 치과위생사들은 치과 감염관리에 주 업무를 담당하고 있으며 감염방지를 위한 치과위생사의 역할은 매우 중요하다[7,8]. 이에 본 연구는 천안에 위치한 치과병·의원에 근무하는 치과위생사들의 병원감염에 대한 지식, 태도 및 이행실태를 조사하고 치과 진료실의 감염문제점을 파악하여 치과 내 감염관리의 질적 향상을 위하여 안전한 치과진료실 환경을 만들어 가기 위한 기초 자료를 제시하고자 하였다.

## 2. 연구방법

### 2.1 연구대상 및 기간

2012년 7월 25일부터 2012년 8월 01일까지 천안지역 치과 의료기관에 근무하는 치과위생사 중 치과위생사협회에 등록된 치과위생사 100명을 대상으로 하여 자기기입식 방법을 통해 설문조사를 실시하였다.

### 2.2 자료수집

설문지는 조사대상자의 일반적 특성, 치과감염의 인식도, 치과감염 방지기준 이행 실태여부에 대한 내용으로 문항을 구성하고 치과위생사 10명을 대상으로 예비조사를 실시하여 설문내용을 수정 보완하였다. 수집된 자료는 SPSS WIN(Ver.18.0 K)를 이용하여 통계 처리하여 분석하였으며, 대상자의 일반적인 특성, 치과감염 인식도, 치과감염 방지기준 이행 실태여부에 대해 교차분석을 실시하였다.

### 3. 결과 및 고찰

#### 3.1 조사대상자의 일반적인 특성

근무처별 분류에서 치과병원 근무자가 74명(61.7%), 치과의원 근무자가 26명(21.7%)이었다. 결혼여부는 치과병원 근무자의 55명(74.3%), 치과의원 근무자의 23명(88.5%)으로 기혼자에 비해 미혼자가 많았으며, 연령은 치과병원 근무자의 49명(66.2%), 치과의원 근무자의 13명(50.0%)으로 20대가 62%를 차지하였다. 학력은 치과병원 근무자의 57명(77.0%), 치과의원 근무자의 18명(69.2%)이 전문대졸업자가 대부분이었으며, 1-4년간 근무경력이 치과병원 근무자의 26명(35.1%), 치과의원 근무자의 8명(30.8%)으로 가장 유의하게 많았다 ( $p<0.05$ ) <Table 1>.

#### 3.2 건강관리행태

건강관리행태에서 B형 간염 예방접종은 치과병원에서 '예'라고 응답한 경우는 48명(64.9%), 치과의원에서는 14명(53.8%)으로 유의하게 높게 나타났다( $p<0.05$ ). 최종 간염예방접종 경과기간은 5년 이상이 치과병원에서는 32명(43.2%), 치과의원에서는 16명(61.6%)으로 유의하게 높게 나타났다 ( $p<0.001$ ) <Table 2>.

#### 3.3 치과감염 교육경험과 교육필요

치과감염교육경험은 치과병원에서 '예'라고 응답한 경우가 38명(51.4%), 치과의원에서는 '아니오'라고 응답한 경우가 19명(69.2%)으로 유의하게 높게 나타났다( $p<0.05$ ). 감염예방 중요성에 대해서는 치과병원에서 '중요하다'라고 응답한 경우는 72명(97.3%), 치과의원에서는 21명(80.8%)으로 유의하게 높게 나타났다( $p<0.05$ ) <Table 3>.

#### 3.4 치과감염방지기준 이행실태

치과감염방지를 위한 개인보호용구 착용실태에서 환자마다 마스크교체는 치과병원에서 '가끔한다'라고 응답한 경우가 51명(68.9%), 치과의원에서는 26명(100.0%)으로 유의하게 높게 나타났다( $p<0.05$ ). 진료시 의료용 장갑 착용은 치과병원에서 '항상한다'라고 응답한 경우가 59명(74.0%), 치과의원은 15명(57.7%)으로 유의하게 높게 나타났다( $p<0.05$ ). 진료시 보안경 착용은 치과병원에서 '하지않는다'라고 응답한 경우가 37명(52.7%), 치과의원은 '가끔한다'가 20명(76.9%)으로 유의하게 높게 나타났다( $p<0.05$ ). 진료 전 손세척은 치과병원에서 '가끔한다'라고 응답한 경우가 37명(50.0%), 치과의원은 '항상한다'가 21명(80.8%)으로 유의하게 높게 나타났다 ( $p<0.05$ ). 진

<Table 1> General characteristics of study subjects

Unit : N(%)

Category	Dental Hospital	Dental Clinic	Total	P
Marital Status				
Married	19(25.7)	3(11.5)	22(22.0)	.134
Single	55(74.3)	23(88.5)	78(78.0)	
Age Range				
20's	49(66.2)	13(50.0)	62(62.0)	.143
30's +	25(33.8)	13(50.0)	38(38.0)	
Education				
Technical Collge	57(77.0)	18(69.2)	75(75.0)	.555
University	16(21.6)	8(30.8)	24(24.0)	
Graduate School	1(1.4)	0(0)	1(1.0)	
Work Experience (Years)				
<1	17(23.0)	2(7.7)	19(19.0)	
1-4	26(35.1)	8(30.8)	34(34.0)	.027
5-9	23(31.1)	7(26.9)	30(30.0)	
10-14	6(8.1)	4(5.4)	10(10.0)	
15≤	2(2.7)	5(19.2)	7(7.0)	

p value by  $X^2$ -test

〈Table 2〉 Behavior of health care

Unit : N(%)

Category	Dental Hospital	Dental Clinic	Total	P
Health Status				
Very healthy	15(20.3)	9(34.6)	24(24.0)	.214
Mostly healthy	50(67.6)	16(61.5)	66(66.0)	
Average	9(12.2)	1(3.8)	10(10.0)	
Periodic health examination				
Yes	34(45.9)	13(50.0)	47(47.0)	.722
No	40(54.1)	13(50.0)	53(53.0)	
Health examination period				
6 Months	3(4.1)	0(0)	3(3.0)	.077
1 Year	23(31.1)	13(50.0)	36(36.0)	
2 Years	11(14.9)	0(0)	11(11.0)	
Irregular	37(50.0)	13(50.0)	50(50.0)	
Hepatitis B vaccination				
Yes	48(64.9)	14(53.8)	62(62.0)	.006
No	21(28.4)	4(15.4)	25(25.0)	
Auto-active immunity	5(6.8)	8(30.8)	13(13.0)	
Latest hepatitis vaccination (Years)				
<1	23(31.1)	2(7.7)	25(25.0)	<.001
1-2	16(21.6)	1(3.8)	17(17.0)	
3-4	3(4.1)	7(26.9)	10(10.0)	
5≤	32(43.2)	16(61.6)	48(48.0)	

p value: X<sup>2</sup>-test 의함

료 후 손세척은 치과병원에서 ‘항상한다’라고 응답한 경우가 56명(75.7%), 치과의원은 26명(10.0%)으로 유의하게 높게 나타났다 ( $p<0.05$ ) <Table 4>.

### 3.5 치과진료 기자재 관리실태

치과진료 기자재 관리실태에서 수관관리는 치과병원에서 ‘아니오’라고 응답한 경우가 55명 (74.3%), 치과의원은 ‘예’가 20명(76.9%)으로 유의하게 높게 나타났다

( $p<0.05$ ) <Table 5>.

본 연구는 천안지역 치과 의료기관에 근무하는 치과 위생사의 치과진료감염방지기준 이행실태를 알아보기 위해 치과위생사협회에 등록된 치과위생사 100명을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 조사대상자의 연령 분포는 20대 62.0%, 30대 이상이 38.0%로 나타났다. 근무지를 기준으로 나누어보면 치과병원 근무자는 61.7%, 치과의원은 21.7%로 나타났고, 근무경력별 분류는 1년미만이

〈Table 3〉 Experience of dental treatment infection education and need for education

Unit : N(%)

Category	Dental Hospital	Dental Clinic	Total	P
Experience of infection education				
Yes	38(51.4)	3(11.5)	41(41.0)	.001
No	22(29.7)	19(69.2)	40(40.0)	
Uncertain	14(18.9)	5(19.2)	19(19.0)	
Importance of education				
Important	72(97.3)	21(80.8)	93(93.0)	.004
Average	2(2.7)	5(19.2)	7(7.0)	
Not important	0(0)	0(0)	0(0)	
Recognition of need for education				
Yes	70(94.6)	25(96.2)	95(95.0)	.836
No	1(1.4)	0(0)	1(1.0)	
Uncertain	3(4.1)	1(3.8)	4(4.0)	

p value by X<sup>2</sup>-test

19.0%, 1-4년 34.0%, 5-9년 30.0%, 10-14년 10.0%, 15년 이상이 7.0%로 나타났다.

조사대상자의 치과감염방지에 대한 관심도와 교육 정도를 알아보기 위한 치과감염에 대한 교육 유무에서 41.0%가 유경험으로 나타나 대전지역 치과종사자를 대상으로 한 연구에서의[9] 치과위생사 응답의 63.0%보다 낮게 나타났다. 서울 경기지역 치과위생사대상의 연구[10]에서의 82.9%보다도 낮게 나타났다.

진료 시 의료용 장갑은 치과 종사자들을 환자의 구강 세균과 직접 접촉하거나 오염된 부위로부터 막아주며 세제, 소독제, 살균제, 방사선사진 현상액 등과 같은 화학물질과 피부에 자극을 주는 치과재료 등과의 접촉을 막는다[11]. 마스크는 환자의 체액으로 오염된 기구들을 연마하거나 환자를 치료할 때의 물-공기 분사기, 초음파치석

제거기, 고속 및 저속 핸드피스를 사용할 때 발생하는 잠재적 전염물질과의 접촉을 막는다[12]. 또한 보안경은 환자의 수복물 조각이나 치아 파편 등에 의해서 눈에 물리적 손상을 받을 수 있으므로 의료진의 눈을 보호할 수 있는 보호 장비중 하나이다[13]. 그러나 진료 시 보안경 착용의 여부에서 14.0%만이 항상한다고 응답하였으며, 42.0%가 가끔한다고 응답하여 의료용 장갑 착용이나 마스크 착용보다 미착용하고 있는 조사 대상자가 많았다. 이러한 결과는 보안경을 적극적으로 착용 할 수 있도록 감염 방지 교육내용 중 보안경의 중요성에 대한 교육을 필요로 한다는 것을 의미한다.

치과 유니트에 공급되는 상수에는 매우 적은 수의 미생물이 존재하지만, 핸드피스, 초음파 치석제거기 또는 물 공기 분사기를 통해 유니트 밖으로 유출되는 물은 오

<Table 4> Implementation status of dental treatment infection control standards

Unit : N(%)

Category	Dental Hospital	Dental Clinic	Total	P
Masks				
Always	59(79.7)	21(80.8)	80(80.0)	.91
Sometimes	15(20.3)	5(19.2)	20(20.0)	
Never	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	
Change of masks for each patient				
Always	23(31.1)	0(0.0)	23(23.0)	.001
Sometimes	51(68.9)	26(100)	77(77.0)	
Never	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	
Medical gloves				
Always	59(79.7)	15(57.7)	74(74.0)	.028
Sometimes	15(20.3)	11(42.3)	26(26.0)	
Never	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	
Protection Goggles				
Always	13(17.6)	1(3.8)	14(14.0)	<.001
Sometimes	22(29.7)	20(76.9)	42(42.0)	
Never	39(52.7)	5(19.2)	44(44.0)	
Hand washing before treatment				
Always	35(27.3)	21(80.8)	56(56.0)	.012
Sometimes	37(50.0)	5(19.2)	42(42.0)	
Never	2(2.7)	0(0.0)	2(2.0)	
Hand washing after treatment				
Always	56(75.7)	26(100)	82(82.0)	.005
Sometimes	18(24.3)	0(0.0)	18(18.0)	
Never	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	
Disease questionnaire before treatment				
Always	39(52.7)	20(76.9)	59(59.0)	.081
Sometimes	52(43.2)	6(23.1)	38(38.0)	
Never	3(4.1)	0(0.0)	3(3.0)	

p value by X<sup>2</sup>-test

〈Table 5〉 The pre-treatment of dental treatment equipment

Unit : N(%)

Category	Dental Hospital	Dental Clinic	Total	P
Equipment washing before sterilization				
Yes	69(93.2)	26(100)	95(95.0)	.174
No	5(6.9)	0(0.0)	5(5.0)	
Use of packing				
Yes	57(77.0)	24(92.3)	81(81.0)	.088
No	17(23.0)	2(7.7)	19(19.0)	
Sterilization date input for equipment				
Yes	45(60.8)	8(30.8)	53(53.0)	.088
No	29(39.2)	18(69.2)	47(47.0)	
Re-sterilization of packing damaged equipment				
Yes	55(74.3)	22(84.6)	77(77.0)	.307
No	14(25.7)	4(15.3)	23(23.0)	
Water line management				
Yes	19(25.7)	20(76.9)	39(39.0)	<.001
No	55(74.3)	6(23.1)	61(61.0)	

p value by  $\chi^2$ -test

염되어 있는 경우가 많다. 이러한 오염은 치과 유니트의 수관 벽에 부착되어 있는 생물막에 의해 초래된다. 따라서 물 저장 체계나 소독 처리된 물을 사용하는 것과 더불어 치과 유니트 수관도 같이 소독해야 한다. 일과 후에는 수관을 공기 세척하여 물을 빼내고 아울러 생물막을 건조시킴으로써 일부의 미생물을 죽일 수 있다[14,15]. 수관 관리 유무에 대한 응답으로는 수관관리를 가끔 한다는 55%로 높게 나타났으며, 치과병원에서 66.2%, 치과의원에서 23.1%로 나타났다. 치과 유니트 수관의 물이 공중 보건상의 문제를 유발한다는 증거는 없다. 하지만 감염 관리의 목적이 미생물에 대한 노출의 제거 또는 감소에 있는 만큼 관심을 갖고 대처해야 할 것으로 생각된다.

이상의 결과로 볼 때 치과 진료 감염방지기준을 인지를 위해 홍보 및 교육 프로그램이 제공되어야 할 것이며, 치과진료에 필요한 일반적 준수사항 이행과 기구와 재료 등을 멸균 및 소독물품 관리방법에 따라 관리할 수 있도록 치과진료실 종사자들의 스스로의 노력과 이를 지원할 수 있는 국가적 차원의 행정적·재정적 뒷받침이 필요 할 것으로 생각된다. 또한 보다 현실적이고 지속적인 교육을 통한 인식 변화와 끊임없는 관심과 연구가 이루어져야 할 것으로 생각된다.

#### 4. 결론

천안지역 치과 의료기간에 종사하는 치과위생사를 조사대상으로 하여 자기기업식 설문조사를 하였으며, SPSS WIN(Ver.18.0 K) 프로그램을 이용하여 분석하고 다음과 같은 결론을 얻었다.

첫째, 건강관리행태에서 B형 간염 예방접종은 치과병원과 치과의원에서 모두 ‘예’라고 응답한 경우가 유의하게 높게 나타났다( $p<0.05$ ). 최종간염예방접종 경과기간은 치과병원과 치과의원에서 모두 5년 이상이 유의하게 높게 나타났다( $p<0.001$ ).

둘째, 치과감염교육경험에서 치과병원과 치과의원에서 모두 ‘예’라고 응답한 경우가 유의하게 높게 나타났다( $p<0.05$ ). 감염예방 중요성에 대해서는 치과병원과 치과의원에서 모두 ‘중요하다’라고 응답한 경우가 유의하게 높게 나타났다( $p<0.05$ ).

셋째, 치과감염방지를 위한 개인보호용구 착용실태에서 환자마다 마스크교체는 치과병원과 치과의원에서 모두 ‘가끔한다’고 응답한 경우가 유의하게 높게 나타났다( $p<0.05$ ). 진료시 의료용 장갑 착용은 치과병원과 치과의원에서 모두 ‘항상한다’고 응답한 경우가 유의하게 높게 나타났다( $p<0.05$ ). 진료시 보안경 착용은 치과병원에서

‘하지않는다’가, 치과의원은 ‘가끔한다’고 응답한 경우가 유의하게 높게 나타났다( $p<0.05$ ). 진료 전 손세척은 치과병원에서 ‘가끔한다’가 치과의원은 ‘항상한다’고 응답한 경우가 유의하게 높게 나타났다 ( $p<0.05$ ). 진료 후 손세척은 치과병원과 치과의원에서 모두 ‘항상한다’고 응답한 경우가 유의하게 높게 나타났다( $p<0.05$ ).

넷째, 치과진료 기자재 관리실태에서 수관관리는 치과병원에서 ‘아니오’가 치과의원은 ‘예’라고 응답한 경우가 유의하게 높게 나타났다( $p<0.05$ ).

이상의 결과를 종합해 볼 때 치과진료 감염방지에 대한 인지와 실천을 위해 치과위생사들에게 홍보 및 교육 프로그램이 지속적으로 제공되어야 할 것으로 생각된다.

## REFERENCES

- [1] Horimoto T, Kawaoka Y, Pandemic threat posed by avian influenza A virus: a master of metamorphosis. *J infect*, Vol. 40, pp. 218-228, 2000.
- [2] Sang-Mi Nam, A study on infection control practices by dental hygienists. *J of the Korean Acad of Dental Health*, Vol. 11, No. 1, pp. 135-146, 2011.
- [3] Gordon BL, Burke FJT, Bagg J, Marlborough HS, McHugh ES. Systematic review of adherence to infection control guidelines in dentistry. *J Dentistry*, Vol. 29, No. 8, pp. 509-516, 2001.
- [4] Ji-Hyun Kim, Jin-Kyoung Kim, Infection control among dental hygienists according to infection control education experiences. *J of the Korean Acad of Dental Health*, Vol. 11, No. 4, pp. 547-556, 2011.
- [5] Runnells RR, Countering the concerns : how to reinforce dental practice safety. *J Am Dent Assoc*, Vol. 124, No. 1, pp. 65-73, 1993.
- [6] Hardie J, Concerns regarding infection control recommendations for dental practice. *J Can Dent Assoc*, Vol. 58, No. 5, pp. 337-386, 1992.
- [7] Nash KD, How infection control procedures are affecting dental practice today. *J Am Dent Assoc*, Vol. 123, No. 3, pp. 67-73, 1992.
- [8] Danchaivijitr S, Tangtrakool T, Chokloikaew S, Thamlikitkul V, Universal precaution: Costs for protective equipment. *American Journal of Infection Control*, Vol. 25, No. 1, pp. 44-50, 1997.
- [9] Sung-Suk Bae, Myung-Sun Lee, Study on elements for effective infection control at dental hospitals. *J of the Korean Acad of Dental Health*, Vol. 11, No. 4, pp. 557-569, 2011.
- [10] Hwa-Young Choi, Yong-Suk Choi, Actual state of dental hygienist's behavior for infection control during dental practice and radiologic examination. *J of the Korean Acad of Dental Health*, Vol. 11, No. 2, pp. 169-178, 2011.
- [11] Atack L, Luke R, Impact of an online course on infection control ad prevention competencies. *Journal of Advanced Nursing*, Vol. 63, No. 2, pp. 175-180, 2008.
- [12] Rosenthal VD, Guman S, Pezzotto SM, Crnich CJ, Effect of an infection control program using education and performance feedback on rates of intravascular device-associated bloodstream infection in intensive care units in Argentina. *American Journal of Infection Control*, Vol. 31, No. 7, pp. 405-409, 2003.
- [13] Santana SL, Furtado GH, Wey SB, Medeiros EA, Impact of on education program on the incidence of central line-associated bloodstream infection in 2medical-surgical intensive care units in Brazil. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, Vol. 29, No. 12, pp. 1171-1173, 2008.
- [14] Ganer JS, Gukdeline for prevention of surgical wound infection Atlanta. *CDC Publication* Vol. 99, pp. 23-81, 1985.
- [15] Jeong-hee Park, Nam-Suk Heo, Hye-Jeong Song, A study of current infection control by dental hygienists and related factors. *J of the Korean Acad of Dental Health*, Vol. 11, No. 6, pp. 993-1003, 2011.

유 하 나(Ha-na Yoo)



- 2013년 2월 : 건양대학교 치위생학과 (치위생학사)
- 관심분야 : 보건, 치위생
- E-Mail : yoohana@naver.com

강 경 희(Kyung-hee Kang)



- 2010년 2월 : 경북대학교 대학원 (이학박사)
- 2008년 3월 ~ 현재 : 건양대학교 치위생학과 조교수
- 관심분야 : 보건, 치위생
- E-Mail : dhkhkang@konyang.ac.kr