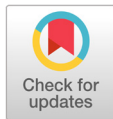


Korean Journal of Clinical Dental Hygiene

Original Article

치과위생사의 국내 의료기관 인증제 인지 여부에 영향을 미치는 요인과 인증제에 따른 감염관리 수행도

이재현, 황윤정, 박동희, 이상아, 이희주, 허민주, 강정윤¹⁰
연세대학교 원주의과대학 치위생학과



Received: July 24, 2020

Revised: August 07, 2020

Accepted: August 10, 2020

Factors Influencing on Awareness of Healthcare Accreditation and Performance Status of Dental Hygienists' Performance of Infection Control according to the Accreditation Program for Healthcare Organizations

Chae-Hyun Lee, Yun-Jung Hwang, Dong-Hee Park, Sang-A Lee, Hee-Joo Lee, Min-Ju Heo, Jung-Yun Kang¹⁰
Department of Dental Hygiene, Yonsei University Wonju College of Medicine, Wonju, 26426, Korea

Corresponding Author: 강정윤, 26426 강원도 원주시 일산로 20 연세대학교 원주의과대학 치위생학과, Tel: (033) 741-0393, Fax: (033)735-0391, E-mail: hannahkang@yonsei.ac.kr

ABSTRACT

Objectives: This study examined dental hygienists' performance of infection control in relation to the accreditation program for healthcare organizations and analyzed the relationships among these variables. **Methods:** The survey was administered to dental hygienists who worked at dental institutions from May 18 to 31, 2020 using Google's online survey system. The study used a modified questionnaire based on previous studies; it consisted of questions about healthcare accreditation and performance of infection control. **Results:** About 65% of respondents said they didn't know about healthcare accreditation, while only 32.4% of respondents worked at accredited dental institutions and 30.5% of respondents had experience with healthcare accreditation. There was a significant positive correlation among education level, affiliated dental institution, accreditation status, experience, and awareness of healthcare accreditation. Furthermore, the performance of infection control of dental hygienists who worked at accredited dental institutions was better than that of dental hygienists who worked at non-accredited dental institutions ($p < 0.05$). **Conclusions:** Performance of infection control by dental hygienists is highly enhanced depending on the accreditation status of their affiliated dental institution. As such, there is a need to raise awareness on healthcare accreditation in dental hygienists and to extend healthcare accreditation to dental clinics for improved infection control.

Key Words: Accreditation program for healthcare organizations, Dental hygienists, Dental institution, Infection control, Korea institute for healthcare accreditation

색인: 감염관리, 의료기관 인증제도, 의료기관평가인증원, 치과위생사, 치과 의료기관

1. 서론

의료기관평가인증원(Korea institute for healthcare Accreditation, KOIHA)은 의료법 제 58조에 근거하여 대한민국 의료기관의 의료수준을 평가하여 국민의 건강 증진에 기여하기 위해 설립된 기관이다. 강제적으로 평가를 시행했던 의료기관 평가제가 2010년에 자율적인 의료기관 인증제도(이하 인증제)로 전환되었다. 그리고 KOIHA에 의해 인증된 의료기관은 4년간 그 인증이 유효하다(1). 인증제는 의료기관이 환자 안전과 의료 질 향상을 위해 지속적으로 노력하도록 유도하여 환자에게 양질의 의료를 제공하기 위한 제도로 많은 의료기관들이 인증을 위해 다양한 노력을 하고 있다(2).

인증제의 이러한 긍정적인 효과에도 불구하고 인증을 받은 의료기관 1842개소 중에 치과 의료기관은 단 12개소(2020년 07월 기준)로 전체의 약 0.7% 정도이다(1). 2017년 보건복지부·의료기관평가인증원 자료에 따르면, 치과 의료기관의 인증조사는 2014년에 처음으로 시행되었고, 법적인 규정 없이 자율적 신청에 의해 진행되고 있다. 그리고 인증제는 병원급 이상의 의료기관이 우선적으로 신청되기 때문에 1차 의료기관이 다수를 차지하는 치과 의료기관에서 치과의원에 대한 구체적인 인증기준이 아직 제시되지 않은 상태이다(3).

인증제의 인증 기준은 크게 기본가치체계, 환자진료체계, 조직관리체계, 성과관리체계의 4개 영역으로 구성되어 있다(1). 그 중 조직관리체계 영역에서는 질 향상, 환자안전활동, 감염관리, 경영 및 조직 운영, 인적자원 관리 등으로 이루어져 있는데, 치과병원 인증기준은 질 향상 활동, 감염관리 등을 포함한 총 202개 조사항목으로 구성되어 있다(3). 그 중 감염관리는 감염의 위험으로부터 환자, 직원 및 환경을 보호하기 위해 이루어지는 것이다. 치과 진료는 술자와 환자가 가까운 동선안에서 감염의 위험성이 높은 환경을 만들고, 치료 과정에서 혈액과 타액에 존재하는 다양한 병원성 미생물이 에어로졸이나 분진 형태로 공기 중에 쉽게 확산되어 주위 환경을 오염시킨다(4,5). 이러한 이유로 치과 의료기관은 여러 가지 분비물에 의한 감염 매개 장소가 될 수 있기 때문에 치과 의료기관은 감염관리를 체계적으로 수행해야 한다(6). 미국 질병관리본부(Center for Disease Control and Prevention, CDC)는 병원 내 환자와 직원을 보호하고 의료 질 향상과 안전을 위해 체계적인 감염관리 권고사항을 제시하고 있으며 미국의 치과 의료기관은 CDC 중심으로 표준지침을 적용하여 감염관리를 수행하도록 권고하고 있다(7).

따라서 본 연구에서는 치과 의료기관에서의 감염관리가 환자 및 의료진의 안전과 의료환경 개선에 있어 가장 중요하다고 생각되어 인증제 시행 여부에 따라 치과위생사의 감염관리 수행도를 CDC의 감염관리 권고사항을 중심으로 비교하는 연구를 진행하고자 하였다. 이를 통해 치과 인증제 관련 연구에 기초자료를 제시하고 치과위생사의 감염관리에 영향을 미치는 요인을 파악하여 감염관리를 향상시킬 수 있는 방안을 마련하고자 한다. 또한 본 연구를 통해 인증제 필요성에 대한 인식 재고와 더 나아가 치과 의료기관의 질 향상에 도움을 주는 인증제의 활성화를 목적으로 한 제도적 측면에 기여하고자 한다.

2. 연구대상 및 방법

2.1. 연구대상

본 연구는 대한민국 치과 의료기관에 종사하는 치과위생사를 대상으로 2020년 5월 18일부터 2020년 5월 31일까지 편의표본추출법을 이용하여 자료를 수집하였다. 자료수집은 연구자가 대상자에게 연구의 목적과 취지를 설명하고 동의를 얻은 후 총 107명에게 구글온라인설문(Google form, Google Co., Mountain View, California, USA)조사를 통해 자기기입식 설문조사 방법을 이용하여 응답을 받았으며, 응답이 부적절한 2부를 제외한 105부를 최종 결과 분석에 이용하였다.

2.2. 연구방법

설문지는 일반적 특성, 국내 의료기관 인증제 관련 문항, 감염관리 수행도로 구성하였다. 연구대상자의 일반적 특성은 인구사회학적 특성인 성별, 연령, 결혼상태, 최종학력과 직업적 특성인 월급, 직위, 임상근무기간, 소속의료기관으로 구분하여 조사하였다. 연구대상자의 인증제 관련 특성을 파악하기 위해 인증제에 대한 인지, 인증 여부 및 인증제 경험 유무를 조사하였다. 그리고 연구대상자의 감염관리 수행도를 알기 위해 선행연구(7,8)를 참고하여 임희정(9)의 연구도구를 본 연구 목적에 맞게 수정하였으며 개인위생관리(5문항), 개인보호장구사용(4문항), 무균술식법(5문항), 멸균과 소독법(4문항), 치과환경관리(4문항), 의료폐기물관리(4문항)인 총 26문항을 6개의 세부영역으로 설문지를 구성하였다. 감염관리 수행도는 리커트 척도(5점)를 통해 알아보았으며, 1점은 감염관리 수행이 전혀 되지 않은 경우이고 5점은 감염관리 수행이 매우 우수한 경우를 의미한다.

2.3. 통계분석

본 연구의 자료분석은 IBM statistics 25 (IBM Co., Armonk, NY, USA) 프로그램을 사용하여 분석하였다. 측정변수에 대한 정규성 검정을 위해 Shapiro-Wilk test를 실시한 결과 $p > 0.05$ 으로 정규분포를 따라 모수 통계를 사용하였다. 구체적으로 다음과 같은 분석을 실시하였다. 1) 연구대상자의 일반적 특성은 빈도분석을 시행하였다. 2) 인증제 인지에 영향을 미칠 수 있는 응답자의 일반적 특성, 소속의료기관의 인증 여부 및 인증 경험 유무와의 관련성을 파악하기 교차분석을 실시하였다. 3) 응답자가 소속된 치과 의료기관의 인증 여부에 따라 리커트 척도(5점)로 조사한 감염관리 수행도에 차이가 있는지를 검증하기 위해 Independent t-test로 분석하였다. 본 연구에서 통계적 검정을 위한 유의수준은 $p < 0.05$, 신뢰구간은 95%로 하였다.

3. 연구결과

3.1. 일반적 특성

총 105명의 연구대상자는 다음과 같은 일반적 특성을 가지고 있다. 전체 105명 중 101명(96.2%)이 여성이었고, 연령별 분포는 20~29세 46명(43.8%), 30~39세 44명(41.9%), 40~49세 13명(12.4%), 50세 이상이 2명(1.9%)으로 나타났다. 대부분이 미혼이었으며(70.5%), 최종 학력은 학사 학위가 60명(57.1%), 급여수준은 200~300만원이 57명(54.3%)으로 가장 많았고, 직위는 진료 스텝인 일반 치과위생사가 73명(80.3%)로 가장 많았다. 총 치과 임상 경력은 3년이하, 3~5년, 5~10년, 10년이상까지 고르게 분포하였다. 응답자가 소속된 의료기관 종류는 1차 의료기관인 치과의원 62명(59%), 2차 의료기관인 치과병원 17명(16.2%), 3차 의료기관인 대학병원 26명(24.8%)으로 응답했으며 이중 치과의원이 59%로 과반수 이상을 차지하였다.

인증제에 대한 인지 여부 조사 결과, 전체 105명 중에 37명(35.2%)이 알고 있다고 응답하였고, 68명(64.8%)이 모른다고 응답하였다. 그리고 응답자 105명 중 34명(32.4%)이 국내 의료기관 인증을 받은 의료기관에서 근무중이었으며, 인증제 경험은 32명(30.5%)이 '있다'고 응답하였다(Table 1).

Table 1. General characteristics of study participants

Characteristics	Categories	N	%
Gender	Male	4	3.8
	Female	101	96.2
Age(year)	20 to 29	46	43.8
	30 to 39	44	41.9
	40 to 49	13	12.4
	≥50	2	1.9
	Marriage	Yes	31
	No	74	70.5
Education level	College	40	38.1
	Bachelor	60	57.1
	≥Master's	5	4.8
Monthly salary(million won)	<2	8	7.6
	2~<3	57	54.3
	3~<4	31	29.5
	≥4	9	8.6
	Position	Clinical staff	74
Team manager		31	29.5
Clinical experience(year)		<1	7
	1~<3	18	17.1
	3~<5	25	23.8
	5~<10	24	22.9
	≥10	31	29.5
Affiliated dental institution	Clinic	62	59.0
	General hospital or hospital	17	16.2
	Tertiary hospital	26	24.8
Awareness of healthcare accreditation	Yes	37	35.2
	No	68	64.8
Accreditation status of dental institution	Accredited	34	32.4
	Non-accredited	71	67.6
Experience of healthcare accreditation	Yes	32	30.5
	No	73	69.5

3.2. 치과위생사의 국내 의료기관 인증제의 인지에 영향을 미치는 요인

치과위생사의 인증제에 대한 인지 여부에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위하여 일반적 특성, 국내 의료기관인증 여부, 인증제 경험유무와 교차분석을 실시하여 관련성을 알아보았다. 분석결과는 Table 2와 같다. 응답자의 일반적 특성 중 교육 수준과 의료기관 종류에 따라 통계적 유의성을 보였다($p < 0.05$). 전문학사 40명 중 32명(80%)이 인증제를 모른다고 응답하였고, 학사학위 60명 중 35명(58.3%)이 인증제를 모른다고 응답하였으며, 석사학위 이상의 응답자 5명 중 4명(80%)은 인증제를 알고 있다고 응답하였다. 이와 같은 결과를 통해 교육수준이 높아질수록 인증제를 알고 있는 응답자의 비율이 증가함을 알 수 있다. 또한 1차 의료기관의 83.9%는 인증제를 모른다고 응답하였다. 반면에 2차 의료기관은 52.9%, 3차 의료기관은 69.2%가 인증제를 알고 있다고 응답하였다.

그리고 국내 의료기관 인증 여부 및 인증제 경험 유무와 인지 여부 간에 서로 관련성을 보였다. 인증을 받은 의료기관에서 종사하는 치과위생사 34명 중 28명(82.4%)이 인증제를 알고 있다고 응답하였다. 반면에, 인증을 받지 않은 의료기관에서 종사하는 치과위생사 71명 중 62명(87.3%)이 인증제를 모른다고 응답하였다. 또한 인증제를 경험한 치과위생사 32명 중 23명(71.9%)이 인증제를 알고 있다고 응답하였고, 인증제 경험이 없는 치과위생사 73명 중 59(80.8%)이 인증제를 모른다고 응답하였다. 인증된 의료기관에서 종사하거나 인증제 경험이 있는 응답자에서 인증제를 알고 있는 응답자의 비율이 증가함을 알 수 있다.

Table 2. Awareness of healthcare accreditation (N=105)

Characteristic	Awareness of healthcare accreditation	
	Yes	No
Education level		
College	8(20%)	32(80%)
Bachelor	25(41.7%)	35(58.3%)
≥Master's	4(80%)	1(20%)
$\chi^2(p)$	9.546(0.008 [*])	
Affiliated dental institution		
Clinic	10(16.1%)	52(83.9%)
General hospital or hospital	9(52.9%)	8(47.1%)
Tertiary hospital	18(69.2%)	8(30.8%)
$\chi^2(p)$	25.420(0.000 ^{**})	
Accreditation status of dental institution		
Accredited	28(82.4%)	6(17.6%)
Non-accredited	9(12.7%)	62(87.3%)
$\chi^2(p)$	48.910(0.000 ^{**})	
Experience of healthcare accreditation		
Yes	23(71.9%)	9(28.1%)
No	14(19.2%)	59(80.8%)
$\chi^2(p)$	27.072(0.000 ^{**})	

Values are presented as frequency (%)

by Chi-squared test

^{*} $p < 0.01$, ^{**} $p < 0.001$

3.3. 국내 의료기관 인증 여부에 따른 감염관리 수행도 차이

본 연구대상자 전체의 감염관리 수행도는 5점 만점에서 평균 3.79 ± 0.77 점이고, 의료폐기물관리(4.54 ± 0.60)가 가장 높은 점수, 개인보호장구사용(2.93 ± 0.7)이 가장 낮은 점수를 보였다. 또한, 6가지 영역 모두에서 인증을 받은 의료기관이 미인증 의료기관보다 평균이 높은 것을 알 수 있었다(Table 3).

인증 여부에 따라 감염관리 수행도에 차이가 있는지 확인한 결과, 인증을 받은 의료기관에서 종사하는 치과위생사의 감염관리 수행도 점수(4.05)가 인증을 받지 않은 의료기관에서 종사하는 치과위생사의 점수(3.67)보다 유의하게 높은 평균을 보였다. 그리고 세부적인 감염관리 수행 영역의 차이를 파악하기 위해 개인위생관리, 개인보호장구사용, 무균술식법, 멸균과 소독법, 치과환경관리, 의료폐기물관리로 이루어진 세부영역 별 차이를 분석한 결과는 다음과 같다. 인증 여부에 따라 상기 6개 영역 중 개인보호장구사용, 멸균과 소독법, 치과환경관리 영역에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 인증을 받은 의료기관에서 종사하는 치과위생사의 개인보호장구사용(3.39), 멸균과 소독법(4.40), 치과환경관리(4.04) 수행도가 미인증 의료기관에서 종사하는 치과위생사의 개인보호장구사용(2.71), 멸균과 소독법(3.75), 치과환경관리(3.48) 수행도보다 유의하게

높은 평균을 보였다. 또한 개인보호장구사용(0.68) 수행에서 가장 큰 평균 차이를 보였고, 다음으로 멸균과 소독법(0.65), 치과환경관리(0.56) 순으로 수행도의 평균 차이를 보였다. 그리고 인증 여부에 따라 개인위생관리, 무균술식법, 의료폐기물관리 영역에서는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 3).

Table 3. Differences in performance of infection control based on accreditation status of dental institution (N=105)

Variables	M±SD	Accreditation status of dental institution		p-value
		Accredited	Non-accredited	
Performance of infection control	3.79±0.77	4.05±0.41	3.67±0.57	0.000**
Personal hygiene practices	3.90±0.62	3.95±0.56	3.88±0.64	0.568
Use of PPE [†]	2.93±0.78	3.39±0.67	2.71±0.74	0.000**
Aseptic procedure	3.77±0.75	3.91±0.49	3.70±0.85	0.120
Disinfection and sterilization process	3.96±0.95	4.40±0.53	3.75±1.04	0.000**
Environmental infection control	3.66±0.94	4.04±0.82	3.48±0.94	0.003*
Infectious dental waste management	4.54±0.60	4.60±0.60	4.51±0.61	0.483

Values are presented as mean±SD

by Independent t-test

*p<0.01, **p<0.001

[†]PPE; personal protective equipment

4. 고안

의료기관에서는 의료의 질 향상을 위해 지속적으로 노력하고 있으며 감염관리는 의료의 질을 향상시키기 위한 중요한 과제이다. 병원감염으로 인한 비용손실을 억제하기 위해 감염관리의 비용효과적인 측면도 중요시된다(10). 그러므로 정부는 의료기관으로 하여금 감염관리를 포함한 의료의 질향상을 위해 의료기관 인증제를 제공하고 있다(1). 그리고 우리나라 치과병원에서 치과의료의 질 향상을 위해 치과병원 인증제 활성화를 위한 방안을 모색하고 있다.

본 연구는 의료기관에 종사하는 치과위생사를 대상으로 국내 의료기관 인증제에 대한 인지 및 인증제 경험과 종사하는 의료기관의 인증 여부에 따라 감염관리 수행도를 조사하여, 현재 감염관리 업무를 담당하고 있는 치과위생사들에게 시사점을 제공하고자 연구를 시행하였다. 즉, 치과병원에서 감염관리 업무를 담당하고 있는 치과위생사들의 감염관리 수행도를 의료기관의 인증 여부에 따라 비교 분석하여 치과의료의 질 향상을 위한 인증제 활성화와 인증 관련 정책 개발 시 기초자료로 제공하고자 한다.

1주기 치과병원 인증주기는 2014년 1월부터 2017년 12월이었고, 2018년부터 현재까지는 2주기 의료기관인증 유효기간 중에 있다. 2014년부터 약 7년 이상 동안 치과병원 인증제를 시행하고 있음에도 불구하고 응답자의 64.8%는 국내 의료기관 인증제를 알지 못했으며, 응답자의 30.5%만이 인증제 경험을 가지고 있었다. 즉, 인증을 받은 의료기관에 종사하거나 인증 경험을 가진 치과위생사가 인증제를 알고 있을 확률이 높다는 것을 알 수 있었다. 이와 같은 결과를 통해 우리나라 치과병원의 낮은 인증제 참여율을 추정할 수 있으며, 아직까지도 치과병원에 종사하는 많은 치과위생사들이 국내 의료기관 인증제를 인지하지 못하고 있음을 알 수 있다. 그리고 본 연구 결과를 통해 교육수준이 높을수록 인증제를 알고 있는 응답자의 비율이 증가함을 알 수 있었다. 또한 의료기관의 규모가 클수록 인증제를 알고 있는 응답자의 비율과 인증 비율이 증가되는 결과는 현재 인증한 치과 의료기관은 2020년 7월 기준으로 우리나라 전체 치과병원 중 12개 병원뿐이며, 치과병원의 인증제가 3차 의료기관부터 시행되고 있기 때문이라 생각한다.

본 연구에서 인증 치과 의료기관이 미인증 치과 의료기관보다 감염관리 수행도 점수가 높았다. 특히 6개의 세부영역 중 개인보호장구사용, 멸균과 소독법, 치과환경관리 영역에서 유의한 차이를 보였다. 이는 인증된 의료기관은 인증을 준비하는 과정에서 감염관리 관련 시설 및 장비 구축, 감염관리 체계 정비, 감염관리 방법 표준화 등 감염관리 수행도가 향상될 수 있는 환경이 조성되었기 때문이라고 생각할 수 있다. 그리고 인증을 통해 감염관리 인식과 수행도가 향상되고 감염관리 방법의 표준화, 감염관리 체계의 정비 등의 인증제의 긍정적인 영향에 의한 결과라고 할 수 있다(11).

본 연구는 일부 치과위생사 대상으로 설문조사를 실시하여 연구결과를 일반화하는데 한계가 있다. 추후 국내 의료기관 인증 여부가 감염관리 수행도에 미치는 영향을 더 구체적으로 파악하기 위해 세부항목을 추가 보완하여 감염관리 수행 정도를 파악하는 연구가 필요할 것으로 사료된다. 그리고 국내 의료기관 인증제 시행은 본 연구의 결과와 같이 감염관리 수행도에 유의한 차이를 만들기 때문에 전반적인 치과의료 질 향상을 위해 치과위생사들의 인증제에 대한 인지도를 높이고 치과의원 까지 인증제를 확대하고 활성화시킬 수 있는 방안을 모색할 필요가 있다.

5. 결론

본 연구는 대한민국 치과의료기관에 재직 중인 치과위생사를 대상으로 온라인설문조사를 통해 자기기입식 설문조사 방법을 이용하여 조사 및 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 국내 의료기관 인증제에 대한 인지 여부를 조사한 결과, 응답자의 64.8%가 모른다고 응답하였고, 응답자의 32.4%가 인증을 받은 의료기관에서 근무중이었으며, 응답자의 30.5%만이 인증제 경험을 가지고 있었다.
2. 교육수준이 높아질수록, 의료기관 규모가 클수록 국내 의료기관 인증제를 인지하고 있는 응답자의 비율이 증가하였다.
3. 인증 의료기관에서 근무하거나 인증제 경험이 있는 응답자에서 국내 의료기관 인증제를 알고 있는 응답자의 비율이 증가하였다.
4. 인증 의료기관이 미인증 의료기관보다 감염관리 수행도 점수가 높았으며, 특히 개인보호장구사용, 멸균과 소독법, 치과환경관리 영역에서 인증 여부에 따라 유의한 감염관리 수행도 점수 차이를 보였다.

Acknowledgement

This work was supported by student research funds from Yonsei university wonju college of medicine in 2020

References

1. Korea Institute for Healthcare Accreditation. Governmental programs. accreditation program for healthcare organizations. [online] http://www.koiha.kr/member/kr/contents/sub02/sub02_01_01.do.2020.07.16.
2. Park IT, Jung YY, Park SH, Hwang JH, Suk SH. Impact of healthcare accreditation using a systematic review: balanced score card perspective. *Quality Improvement in Health Care* 2017;23:69-90. 10.14371/QIH.2017.23.1.69.
3. Kwon SJ, Bae SK. Development of evaluation indicators for the accreditation of small-sized dental hospitals within local communities. *Korean J Health Serv Manag* 2015;9(4):1-12. 10.12811/kshsm.2015.9.4.001.
4. Kang JK, Kim ES, Kim KM. Study on the Infection control and dental waste disposal in dental clinic located in seoul city. *J Dent Hyg Sci* 2002;2(2):105-113.
5. Centers for Disease Control and Prevention. Recommended infection-control practices for dentistry, 1993. *MMWR Recomm Rep* 1993;42(Rr-8):1-12.

6. Hardie J. Concerns regarding infection control recommendations for dental practice. *J Can Dent Assoc* 1992;58(5):377-378, 382-376.
7. Kohn WG, Collins AS, Cleveland JL, Harte JA, Eklund KJ, Malvitz DM. Guidelines for infection control in dental health-care settings--2003. *MMWR Recomm Rep* 2003;52(Rr-17):1-61.
8. Noh HJ, Chung WG, Kim SG et al. Guidelines for infection control in dental clinic. *Korean Society of Infection Control & Prevention in Dental Hygiene* 2015:1-50.
9. Lim HJ. Influence of the infection control's recognition level of a dental hygienist on a practice degree [Unpublished master's thesis]. Seoul: Chungang University College of Community Health;2009.
10. Kim SD, Sohn DW, Kim SW, Cho YH, The present status and counterplans of nosocomial infection. *Korean J UTII* Vol.2, No.1, May 2007.
11. Korean Association of Infection Control Nurses. Activation of infection prevention and control program in hospital via accreditation system. Seoul: Korean Association of Infection Control Nurses;2011:5-6.