

치과위생사의 핵심기본치위생역량술에 대한 숙련요구도 조사

채성현 · 노희진¹ · 정고운¹ · 김하나¹ · 맹혜민¹ · 조운상¹ · 박지영¹ · 팽경원¹ · 현지희¹

연세대학교 일반대학원 치위생학과 · ¹연세대학교 원주의과대학 치위생학과

Research on dental hygienists' clinical skill proficiency in core dental hygiene competency

Seong-Hyeon Chae · Hie-Jin Noh¹ · Go-Woon Jeong¹ · Ha-Na Kim¹ · Hye-Min Maeng¹ ·

Yun-Sang Cho¹ · Ji-Young Park¹ · Kyeong-Won Paeng¹ · Jee-Hee Hyun¹

Department of dental hygiene, The Graduate school, Yonsei University · ¹Department of dental hygiene, Wonju College of Medicine, Yonsei University

*Corresponding Author: Hie-Jin Noh, Department of Dental Hygiene, Wonju College of Medicine, Yonsei University, 20 Ilsanro, Wonju, Gangwondo. Korea 26426, Tel: +82-33-741-0394, Fax: +82-33-735-0391, E-mail: nohh14@yonsei.ac.kr

Received: 3 May 2016; Revised: 19 September 2016; Accepted: 24 September 2016

ABSTRACT

Objective: The purpose of the study is to investigate clinical skill proficiency in core dental hygiene competency in dental hygienists.

Methods: The study subjects were 208 dental hygienists in Seoul and Gyeonggi-do. A complete self-reported questionnaire was filled out by 171 dental hygienists. The questionnaire consisted of general characteristics of the subjects, assessment of core dental hygiene competency, implementation of core dental hygiene competency, and education of core dental hygiene competency. Data were analyzed by PASW Statistics 18.0 to carry out a frequency analysis, one-way ANOVA and Pearson's correlation.

Results: Chief complaint confirmation(4.08±0.91), scaling (ultrasonic scaler)(4.36±0.88), and toothbrushing education(4.35±0.86) were found to be the most important in the areas of dental hygiene assessment, implementation, and education, respectively. In dental hygiene education, statistically significant differences were identified by 'level of education,' 'working career,' 'type of workplace,' 'department,' and 'main task.'

Conclusions: Respondents were found to think that their level of proficiency should be above average for most jobs. Proficiency in core competency was shown to be different according to 'general characteristics of dental hygienists,' 'type of workplace,' and 'department.'

Key Words: clinical skill proficiency, core dental hygiene competency, dental hygienists

색인: 숙련요구도, 치과위생사, 핵심기본치위생역량술

서론

최근 사회적 요구에 따라 대학 교육은 저마다의 특성과 능력을 겸비한 인재를 양성하기 위하여 전문지식 뿐 아니라 실무능력을 갖춘 직업인을 양성해야 할 필요성이 강조되고

있다. 치과위생사의 경우 졸업 후 면허를 취득하면 치과진료실에서 환자를 대상으로 진료에 참여하게 되며, 업무수행 능력을 배양하기 위하여 이론적 지식을 대학에서 교육하고, 임상실습을 통하여 임상적응도를 높이고 있다[1].

최근 대학교육에 대한 평가는 전통적인 방식인 학습 중심의 평가로 투입보다는 산출 위주의 학습성과(outcomes)가 중요한 평가 요인이 되었다. 이와 같은 이유로 의사와 간호사 치과위생사의 경우 교육의 질을 보장하기 위하여 각각 “한국의학교육평가원”, “한국간호교육평가원”, “한국치위생학회

교육평가원”의 기구를 만들어, 대학교육의 질을 관리하고 있다[2-4].

하나의 직역에서 대학교육에 대한 평가원을 만들고 운영하는 이유 중 하나는 같은 직역을 교육하는 국내의 모든 대학교육의 질을 일정정도 수준 이상으로 표준화 하여 자신의 직역에 대한 질 관리를 통한 의료의 질 향상을 도모하기 위한 활동 중 하나로 생각해 볼 수 있다.

의료계열 학과의 교육평가원운영 등 의료계의 노력은 최근 치위생학 교육에도 영향을 주어 치과위생사를 기르고 배출하기 위한 성과기반 교육을 바탕으로 치위생교육의 질을 관리하기 위한 치위생교육인증평가의 필요성이 제기 되고 있다. 대한치과위생사 협회는 한국치위생교육평가원 준비위원회를 결성하고 치위생교육과 관련된 영역별 치위생교육 평가 체계를 개발하는 등 평가원설립을 위한 활동을 계속해 오고 있다. 그 노력의 과정중 하나로 최근 치위생교육평가원 준비위원회에서는 공청회를 가지고 치위생교육 평가기준의 한 영역으로 임상업무 수행능력을 평가하기 위한 20가지 ‘핵심기본치위생역량술’을 제시한 바 있다[5].

치위생(학)과의 임상실습교육은 정규교육과정의 한 부분으로, 치과위생사로서의 업무를 수행하는데 직접적인 도움을 줄뿐 아니라 학생의 잠재적 역량을 발휘할 기회를 제공하는 필수적 교육과정이다[6]. 핵심기본치위생역량술은 대부분 치위생(학)과 교과과정 중 수업이나 임상실습을 통해 습득할 수 있는 내용으로 구성되었는데, 고안된 20가지의 핵심기본치위생역량술이 실제의 의료현장에서도 치과위생사들에게 숙련을 필요로 하는지는 검토된 바 없다.

치위생(학)과 학생들의 임상실습과 관련된 선행연구를 살펴보면, 임상술기수행능력에 대한 구체적 조사는 찾아보기 힘들고 대부분 임상실습에 대한 치위생과 학생들의 인식 연구나[7-10], 임상치과위생사를 대상으로 학생임상실습의 유용성 및 수행업무에 대한 인식, 교육요구도 등을 분석한 연구이다[11-14]. 실제 임상현장에서 치위생(학)과를 졸업한 학생들이 반드시 수행할 수 있어야 한다고 여겨지는 구체적 핵심역량술에 대한 연구가 필요하지만 조사한 내용은 찾아보기 어렵다.

본 연구는 임상현장에서 필요로 하는 치과위생사의 임상술기 숙련요구도를 알아보기 위한 방법으로, 최근 한국치위생교육평가위원회 준비위원회에서 제시한 20가지 핵심기본치위생역량술의 숙련요구도를 평가하여 치위생(학)과 학생교육에 필요한 기초자료를 확보하기 위하여 수행되었다.

연구방법

1. 연구대상

이 연구는 2015년 5월 18일부터 5월 28일까지 서울 및

경기관에 소재하는 치과대학병원, 종합병원, 치과병원, 치과의원에 근무하는 치과위생사를 임의표본 추출하여 연구대상으로 선정하였으며 설문에 응해준 대상자의 수는 총 208명이었다.

G*power[15]를 이용하여 산출한 결과, 이 연구에서 분석하고자 하는 3개의 변수에 대한 상관관계분석에서 필요한 표본수의 추출은 G*power에서 제시한 기준인 유의수준 0.05, medium effect size 0.3, 검정력을 95%로 계산하였을 때 111명이 결정되어 표본 수는 충족된 것으로 해석할 수 있다. 본 연구는 연세대학교 원주의과대학 연구윤리위원회에서 승인(승인번호: YWDR-15-2-031)을 받은 후 진행하였다. 총 208부의 설문지를 직접 방문하여 배부 및 회수하였다. 그중 178(85.99%)부를 회수하였고 응답이 불성실하거나 치과위생사가 아닌 대상자가 답한 설문지 6부를 제외한 171부를 분석에 사용하였다.

2. 연구도구 및 방법

이 연구에 사용된 도구는 한국치위생교육평가원에서 제시하고 있는 ‘핵심기본치위생역량술’을 설문 문항으로 사용하였다. 20가지 항목을 치위생 사정, 수행, 교육으로 크게 3가지로 분류하였고, 치위생 사정 숙련요구도 10문항, 치위생 수행 숙련요구도 15문항, 치위생 교육 숙련요구도 4문항으로 세부적으로 나누어 조사 및 분석 하였다. 여기에 일반적 특성은 10문항을 추가하여 설문지는 최종 39문항으로 구성하였다. Likert 5점 척도를 이용하여 실제 임상에서 필요한 숙련도 정도를 나타냈다. 숙련도는 ‘숙련될 필요 없음’ 1점, ‘매뉴얼이나 타인의 도움을 받아 수행할 수 있어야 함’ 2점, ‘숙련도는 낮지만, 필요시 스스로 수행할 수 있어야 함’ 3점, ‘진료의 흐름이 자연스럽도록 숙련되어야 함’ 4점, ‘매우 숙련되어야 함’ 5점으로 하였으며, 그 값이 클수록 숙련도가 높게 요구되는 것으로 간주하였다. 연구도구의 내용 타당도는 전문가검토로 치위생학과 교수 1인이 수행하였다. 핵심기본치위생역량술 평가에 대한 Cronbach’s α 값은 0.872~0.934로 충신평도 값은 0.903이었다.

2.1. 인구사회학적 특성

성별, 연령, 최종학력, 근무경력, 근무병원유형, 근무부서, 주요업무에 관하여 조사하였다. 분석을 위하여 최종학력은 3년제 졸업, 4년제 졸업, 대학원이상으로 3가지로 구분하였고, 근무병원유형은 치과의원, 치과병원, 종합병원, 치과대학병원으로 4가지로 구분하였다. 근무부서는 통합진료과, 비관혈적 진료과(보존과, 보철과, 교정과), 관혈적 진료과(치주과, 구강악안면외과, 임플란트 클리닉), 기타(소아치과, 구강내과, 치과마취과, 기타)로 크게 4가지로 구분하였다. 주요업무의 경우 치위생고유업무, 치과진료 협조, 병원 행정 및 관리, 기타업무로 4가지로 구분하였다.

2.2. 핵심기본치위생역량술 치위생 사정

핵심기본치위생역량술에서 제시하고 있는 의과병력 채득, 치과병력 채득, 주소(Chief complaint: C.C.)확인, 활력징후 측정, 평행촬영하기, 등각촬영하기, 현상하기, 필름배열(mounting), 알지네이트 인상 채득 사항, 진단모형 제작을 사정으로 분류하고 총 10문항을 측정하였다.

2.3. 핵심기본치위생역량술 치위생 수행

핵심기본치위생역량술에서 제시하고 있는 기구연마, 연마석 고정, 치석제거(초음파), 치석제거(수기구), 치면연마, 불소도포(APF gel), 치면열구전색, 리버댐 장착, 격벽법(matrix band, retainer), 치은압배사 삽입 및 제거, 임시 치아 제작, 임시 충전 및 제거, 임시부착물 장착 및 제거, 교정용 와이어 장착 및 제거, 감염방지(기구멸균)을 수행으로 분류하고 총 15문항을 측정하였다.

2.4. 핵심기본치위생역량술 치위생 교육

핵심기본치위생역량술에서 제시하고 있는 대상자별 칫솔질 교육, 환자상담 및 교육 내용으로 개인정보 수집 및 진료 동의서작성, 전신질환 여부 확인, 주의사항 및 다음 진료에 대한 설명을 교육으로 분류하고 총 4문항을 측정하였다.

3. 자료분석

연구대상자의 일반적 특성은 빈도분석을 시행하였다. 일반적 특성에 따른 핵심기본치위생 역량술 간의 차이는 one-way ANOVA test를 시행하였다. 치위생 사정 숙련요구도, 치위생 수행 숙련요구도, 치위생 교육 숙련요구도와의 관련성은 Pearson's correlation을 시행하였다. 설문분석은 PASW Statistics 18.0(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 사용하여 분석하였으며 통계적인 유의수준은 $p < 0.05$ 로 하였다. 표본크기 분석은 G*power 3.1을 사용하여 분석하였다.

연구결과

1. 연구대상자의 일반적인 특성

연구대상자는 총 171명으로, 여성(97.8%)이 대부분을 차지하였다. 연령은 20-29세(73.1%)가 대부분이었으며, 30-39세(18.7%), 40-49세 이상(8.2%) 순이었다. 최종학력의 경우 3년제 졸업이 46.8%로 많았고, 근무기관은 치과대학병원(29.8%), 치과의원(27.5%), 치과병원(19.3%), 종합병원(18.1%) 순이었다<Table 1>.

Table 1. General characteristics

Characteristics	Division	N(%)
Gender	Male	3(1.8)
	Female	168(98.2)
Age	20-29	125(73.1)
	30-39	32(18.7)
	40-49	12(7.0)
	≥ 50	2(1.2)
Education	College(3yr)	80(46.8)
	Bachelor(4yr)	74(43.3)
	Graduate school	16(9.4)
Working career(y)	1-3	64(37.4)
	4-6	47(27.5)
	7-9	22(12.9)
	≥ 10	38(22.2)
Type of dental clinic	Individual clinic	47(27.5)
	Dental hospital	33(19.3)
	Hospital	51(29.8)
	University dental hospital	31(18.1)
Department	General dentistry	74(43.3)
	Noninvasive dentistry	34(19.9)
	Invasive dentistry	31(18.1)
	Others	32(18.7)
Main task	Administration and management	44(25.7)
	Dental hygiene care	47(27.5)
	Dental treatment assistant	56(32.7)
	Others	3(1.8)

2. 핵심기본치위생역량술 영역별 숙련요구도

핵심기본치위생역량술 중 가장 숙련되어야 한다고 응답한 것은 치석제거(초음파)(4.36±0.88)였고, 가장 숙련도가 낮게 요구된다고 응답한 것은 방사선필름의 처리(2.98±1.30)로 확인되었다. 치위생 사정 영역에서 높은 숙련요구도가 필요하다고 답한 것은 주소확인(4.08±0.91)이었고, 치위생 수행 영역에서 가장 높은 숙련도를 요구한다고 답한 것은 치석제거(초음파)(4.36±0.88), 치위생 교육 영역에서 가장 높은 숙련요구도가 필요하다고 답한 것은 대상자별 칫솔질(4.35±0.86)로 조사되었다<Table 2>.

3. 일반적 특성에 따른 핵심기본치위생역량술 중 치위생 사정 영역의 숙련요구도

연구대상자의 일반적 특성과 치위생 사정 영역의 숙련요구도의 관련성을 살펴본 결과 의과병력 채득의 경우, 병원형태별 유의한 차이를 보였다($p<0.05$). 치과병력 채득에서도 병원형태별 유의한 차이를 보였으며($p<0.05$), 활력징후의 경우 최종학력, 병원형태에 따른 차이가 검토되었다($p<0.05$). 방사선 필름배열에 대해서는 연령과 진료부서에

따른 차이가 보였다($p<0.05$)<Table 3>.

4. 일반적 특성에 따른 핵심기본치위생역량술 중 치위생 수행 영역의 숙련요구도

연구대상자의 일반적 특성에 따른 치위생 수행 영역의 숙련요구도를 살펴보면, 치석제거(수기)에 대하여 연령에 따른 차이가 관찰되었다($p<0.05$). 치은압배사 삽입 및 제거는 최종학력과 병원형태에 따른 차이가 관찰되었다($p<0.05$). 임시치관제작의 경우 연령, 최종학력, 근무경력에 따른 차이가 있었다. 임시부착물 제거 및 장착의 경우 최종학력에 따라 유의한 차이를 보였다($p<0.05$)<Table 4>.

5. 일반적 특성에 따른 핵심기본치위생역량술 중 치위생 교육 영역의 숙련요구도

일반적 특성에 따른 치위생 교육 영역의 숙련요구도를 살펴본 결과 대상자별 칫솔질 교육의 경우 진료부서별로 유의한 차이가 있었다($p<0.05$).

환자개인정보수집 및 정보동의서 작성은 최종학력, 근무경력, 병원형태별로 유의한 차이가 검토되었다($p<0.05$). 전

Table 2. Ranking of core dental hygiene competency

Division		Mean±SD	Ranking
Assessment	Medical history taking	3.61±0.92	18
	Dental history taking	3.78±0.92	14
	C.C. confirmation	4.08±0.91	7
	Vital sign	3.11±1.10	28
	Paralleling technique	3.70±1.08	16
	Bisecting angle technique	3.78±1.04	13
	Processing dental x-ray film	2.98±1.30	29
	Mounting dental X-ray film	3.35±1.30	24
	Alginating impression taking	4.07±1.03	8
	Study model making	3.77±1.00	15
Implementation	Scaling(ultrasonic scaler)	4.36±0.88	1
	Scaling(hand instrument)	4.15±0.90	6
	Polishing(rubber cup)	4.20±0.87	5
	Fluoride therapy(sodium fluoride gel)	3.98±0.98	11
	Sealant	3.49±1.15	21
	Rubber dam isolation	3.50±1.12	20
	Matrix band and retainer	3.38±1.11	23
	Gingival code insertion and removal	3.68±1.12	17
	Making temporary crown	3.54±1.15	19
	Temporary filling and removal	3.31±1.16	25
	Temporary attachment application and removal	3.83±1.12	12
	Orthodontic wire application and removal	3.26±1.22	26
	Instrument sharpening	3.47±1.13	22
	Fixed sharpening stone	3.23±1.09	27
	Sterilization and infection control	4.23±0.94	4
Education	Toothbrushing education	4.35±0.86	2
	Consent to use and disclosure of health information	4.07±1.01	9
	Confirming systemic disease	4.04±0.95	10
	Precaution and next treatment to patients	4.33±0.85	3

Table 3. Dental hygiene assessment of core dental hygiene competency by general characteristics

Unit: Mean±SD

Characteristics	Division	Medical history taking	Dental history taking	C. C. confirmation	Vital sign	Paralleling technique	Bisecting angle technique	Processing dental x-ray film	Mounting dental X-ray film	Alignating impression taking	Study model making	
Age	20-29	4.30±0.99	3.73±0.97	4.10±0.93	3.02±1.08	3.66±1.12	4.31±0.97	4.03±0.95	4.14±0.94	3.91±1.01	3.44±1.13	
	30-39	4.41±0.75	3.91±0.73	4.13±0.83	3.19±1.14	3.78±1.03	4.41±0.56	4.44±0.66	4.28±0.63	4.19±0.93	3.59±1.31	
	40-49	4.58±0.51	3.92±0.90	3.75±0.66	3.50±1.08	3.83±0.93	4.67±0.65	4.58±0.66	4.58±0.66	4.25±0.75	3.75±0.96	
	≥ 50	4.00±1.41	4.00±0.00	4.50±0.70	4.50±0.70	4.50±0.70	5.00±0.00	4.50±0.70	4.50±0.70	4.50±0.70	3.50±0.70	3.50±0.70
	p-value*	0.678	0.717	0.558	0.134	0.654	0.552	0.148	0.034	0.034	0.549	0.902
Education	College(3yr)	4.21±0.96	3.63±1.01	4.01±1.00	2.86±1.05	3.61±1.10	4.25±0.93	4.09±0.97	4.23±0.82	4.01±0.87	3.50±1.07	
	Bachelor(4yr)	4.39±0.93	3.88±0.84	4.16±0.86	3.28±1.06	3.78±1.08	4.43±0.88	4.11±0.88	4.14±0.97	3.99±1.10	3.47±1.21	
	Graduate school	4.73±0.59	4.07±0.79	4.07±0.79	3.67±1.17	3.93±0.79	4.63±0.50	4.63±0.50	4.44±0.62	3.88±0.95	3.56±1.26	
Working career(Y)	p-value*	0.209	0.103	0.596	0.019	0.615	0.357	0.527	0.116	0.682	0.431	
	1-3	3.61±0.86	3.84±0.94	4.14±0.87	3.00±1.06	3.92±0.96	4.41±0.83	4.05±0.89	4.17±0.91	3.95±0.96	3.41±1.16	
	4-6	3.64±0.96	3.72±0.94	4.04±1.04	3.26±1.10	3.47±1.17	4.23±1.04	4.00±1.02	4.15±1.00	3.89±1.06	3.57±1.07	
	7-9	3.36±1.09	3.55±1.05	4.25±0.86	2.64±1.09	3.41±1.33	4.27±0.98	4.32±0.94	4.18±0.90	4.05±0.99	3.55±1.10	
	≥ 10	3.71±0.86	3.87±0.77	3.95±0.88	3.37±1.10	3.79±0.96	4.50±0.60	4.42±0.68	4.32±0.66	4.11±0.92	3.50±1.26	
Type of workplace	p-value*	0.563	0.528	0.639	0.053	0.084	0.167	0.856	0.256	0.690	0.766	
	Individual clinic	3.23±1.00	3.43±0.97	3.79±0.93	2.57±0.93	3.51±1.06	4.13±0.92	4.04±0.90	4.15±0.75	3.87±0.85	3.49±1.08	
	Dental hospital	3.48±0.90	3.64±0.99	4.09±1.07	3.27±1.09	3.94±1.02	4.27±1.03	3.91±1.10	4.24±0.93	4.00±0.93	3.55±1.03	
	Hospital	3.87±0.80	4.16±0.63	4.35±0.66	2.94±1.18	3.77±1.23	4.58±0.56	4.32±0.65	4.19±0.79	3.94±1.15	3.39±1.33	
	school affiliated hospital	3.84±0.85	3.92±0.89	4.16±0.93	3.57±1.02	3.71±1.08	4.47±0.90	4.31±0.92	4.22±1.04	4.14±1.00	3.55±1.10	
Department	p-value*	0.003	0.002	0.051	<0.001	0.378	0.692	0.266	0.479	0.060	0.518	
	General dentistry	3.45±0.89	3.66±0.90	3.92±1.01	2.84±1.07	3.73±1.03	4.23±0.97	4.00±0.90	4.15±0.78	3.82±0.92	3.41±1.03	
	Noninvasive dentistry	3.56±0.92	3.74±0.99	4.21±0.77	3.06±1.08	3.82±1.08	4.23±0.94	4.18±0.99	4.15±0.98	3.94±1.09	3.50±0.39	
	Invasive dentistry	3.97±0.98	4.16±0.89	4.26±0.81	3.45±1.17	3.55±1.20	4.68±0.59	4.48±0.81	4.48±0.76	4.26±0.89	3.68±1.10	
	Other	3.69±0.85	3.72±0.85	4.16±0.92	3.44±0.98	3.66±1.12	4.41±0.79	4.16±0.84	4.09±1.02	4.13±1.04	3.50±1.19	
Main task	p-value*	0.962	0.565	0.693	0.375	0.790	0.466	0.315	0.024	0.584	0.579	
	Administration and management	3.66±0.74	3.80±0.73	4.16±0.86	3.25±1.14	3.61±0.99	3.73±0.99	2.72±1.29	3.17±1.41	4.25±0.86	3.75±0.89	
	Dental hygiene care	3.57±1.05	3.70±1.02	3.98±0.84	3.11±1.02	3.74±1.01	3.81±0.90	3.13±1.15	3.28±1.24	3.94±1.11	3.79±1.04	
	Dental treatment assistant	3.70±0.82	3.91±0.95	4.14±1.03	3.13±1.11	3.73±1.28	3.80±1.24	3.09±1.35	3.52±1.25	4.09±1.08	3.79±1.10	
	Other	3.67±1.15	4.00±1.00	4.00±1.00	3.33±0.57	4.00±1.00	4.00±1.00	3.67±0.57	4.00±1.00	4.33±1.15	4.33±1.15	
p-value*	0.920	0.693	0.771	0.908	0.897	0.962	0.303	0.444	0.523	0.824		

*by one-way ANOVA

Table 4. Dental hygiene implementation of core dental hygiene competency by general characteristics

Unit: Mean±SD

Characteristics	Division	Scaling (ultrasonic scaler)	Scaling (hand instrument)	Polishing (rubber cup)	Fluoride therapy (sodium fluoride gel)	Sealant	Rubber dam isolation	Matrix band and retainer	Gingival code insertion and removal	Making temporary crown	Temporary filling and removal	Temporary attachment application and removal	Orthodontic wire application and removal	Instrument sharpening	Fixed sharpening stone	Sterilization and infection control
Age	20-29	4.31±0.97	4.03±0.95	4.14±0.94	3.91±1.01	3.44±1.13	3.41±1.15	3.30±1.12	3.54±1.15	3.36±1.21	3.20±1.16	3.71±1.17	3.21±1.26	3.40±1.19	3.14±1.11	4.32±0.98
	30-39	4.41±0.56	4.44±0.66	4.28±0.63	4.19±0.93	3.59±1.31	3.69±1.14	3.53±1.19	4.03±0.96	4.06±0.84	3.50±1.27	4.03±0.99	3.31±1.20	3.63±1.00	3.38±1.12	4.31±0.78
	40-49	4.67±0.65	4.58±0.66	4.58±0.66	4.25±0.75	3.75±0.96	3.83±0.57	3.75±0.86	4.17±0.83	4.00±0.60	4.00±0.63	4.42±0.66	3.83±0.57	3.75±0.62	3.75±0.75	4.33±0.98
	≥50	5.00±0.00	4.50±0.70	4.50±0.70	3.50±0.70	3.50±0.70	4.00±1.41	3.50±0.70	4.00±1.41	4.00±1.41	3.00±0.00	4.50±0.70	4.50±0.70	3.50±2.12	3.50±0.70	4.00±1.41
	p-value*	0.405	0.038	0.329	0.337	0.778	0.367	0.478	0.053	0.007	0.114	0.095	0.296	0.621	0.231	0.973
Education	College(3yr)	4.25±0.93	4.09±0.97	4.23±0.82	4.01±0.87	3.50±1.07	3.43±1.08	3.33±1.12	3.48±1.16	3.35±1.25	3.18±1.09	3.65±1.24	3.24±1.08	3.44±1.18	3.19±1.09	4.29±0.97
	Bachelor(4yr)	4.43±0.88	4.11±0.88	4.14±0.97	3.99±1.10	3.47±1.21	3.49±1.18	3.38±1.10	3.77±1.09	3.61±1.08	3.36±1.25	3.89±1.02	3.27±1.35	3.46±1.14	3.24±1.14	4.34±0.94
	Graduate school	4.63±0.50	4.63±0.50	4.44±0.62	3.88±0.95	3.56±1.26	3.94±0.99	3.69±1.19	4.31±0.70	4.25±0.57	3.39±1.07	4.38±0.71	3.25±1.23	3.69±0.87	3.38±0.95	4.31±0.94
	p-value*	0.280	0.085	0.443	0.879	0.960	0.251	0.500	0.015	0.014	0.247	0.049	0.986	0.724	0.817	0.948
	Working career(y)	1-3	4.41±0.83	4.05±0.89	4.17±0.91	3.95±0.96	3.41±1.16	3.47±1.20	3.25±1.10	3.67±1.16	3.47±1.16	3.25±1.16	3.77±1.13	3.20±1.33	3.31±1.18	3.09±1.09
Type of work place	4-6	4.23±1.04	4.00±1.02	4.15±1.00	3.89±1.06	3.57±1.07	3.43±1.05	3.47±1.10	3.45±1.11	3.38±1.22	3.26±1.15	3.83±1.16	3.40±1.15	3.62±1.22	3.34±1.12	4.26±1.13
	7-9	4.27±0.94	4.32±0.94	4.18±0.90	4.05±0.99	3.55±1.10	3.45±1.18	3.32±1.28	3.68±1.21	3.32±1.32	3.09±1.19	3.45±1.26	2.95±1.21	3.32±1.21	3.00±1.19	4.32±0.83
	≥10	4.50±0.60	4.42±0.68	4.32±0.66	4.11±0.92	3.50±1.26	3.66±1.04	3.47±1.08	3.97±0.94	4.00±0.80	3.59±1.16	4.16±0.91	3.3±1.10	3.63±0.88	3.45±0.97	4.29±0.89
	p-value*	0.519	0.099	0.830	0.775	0.887	0.794	0.774	0.200	0.045	0.359	0.118	0.484	0.370	0.270	0.927
	Individual clinic	4.13±0.92	4.04±0.90	4.15±0.75	3.87±0.85	3.49±1.08	3.30±1.10	3.17±1.16	3.36±1.20	3.34±1.22	3.07±1.13	3.57±1.13	3.28±1.05	3.23±1.20	3.04±1.14	4.23±0.89
Department	Dental hospital	4.27±1.03	3.91±1.10	4.24±0.93	4.00±0.93	3.55±1.03	3.58±1.06	3.52±1.03	3.70±1.23	3.45±1.17	3.27±1.09	3.91±1.20	3.33±1.19	3.52±1.14	3.21±1.13	4.21±1.13
	Hospital	4.58±0.56	4.32±0.65	4.19±0.79	3.94±1.15	3.39±1.33	3.74±1.15	3.35±1.19	4.13±0.71	3.94±1.12	3.68±1.13	4.16±1.06	3.23±1.40	3.84±1.03	3.39±1.20	4.58±0.76
	University dental hospital	4.47±0.90	4.31±0.92	4.22±1.04	4.14±1.00	3.55±1.10	3.49±1.18	3.49±1.10	3.59±1.17	3.41±1.06	3.29±1.23	3.73±1.07	3.20±1.32	3.47±1.15	3.31±1.01	4.27±1.00
	p-value*	0.104	0.134	0.971	0.588	0.927	0.385	0.459	0.030	0.129	0.169	0.134	0.964	0.160	0.524	0.369
	General dentistry	4.23±0.97	4.00±0.90	4.15±0.78	3.82±0.92	3.41±1.03	3.46±0.98	3.27±1.02	3.57±1.09	3.57±1.12	3.18±1.13	3.92±1.05	3.22±1.12	3.27±1.12	3.03±1.08	4.31±0.95
Main task	Noninvasive dentistry	4.23±0.94	4.18±0.99	4.15±0.98	3.94±1.09	3.50±0.39	3.53±1.37	3.38±1.34	3.88±1.22	3.74±1.21	3.41±1.30	3.76±1.28	3.47±1.33	3.68±1.14	3.41±1.04	4.18±0.99
	Invasive dentistry	4.68±0.59	4.48±0.81	4.48±0.76	4.26±0.89	3.68±1.10	3.68±1.07	3.55±1.06	3.77±1.11	3.45±1.26	3.48±1.15	3.77±1.28	3.32±1.30	3.71±1.07	3.48±1.12	4.48±0.89
	Other	4.41±0.79	4.16±0.84	4.09±1.02	4.13±1.04	3.50±1.19	3.38±1.21	3.47±1.13	3.63±1.07	3.38±1.07	3.32±1.10	3.75±0.98	3.09±1.25	3.47±1.19	3.25±1.10	4.31±0.96
	p-value*	0.125	0.099	0.254	0.167	0.749	0.736	0.659	0.545	0.608	0.600	0.849	0.623	0.190	0.161	0.639
	Administration and management	4.55±0.62	4.43±0.72	4.20±0.85	4.14±0.87	3.52±1.28	3.50±1.17	3.50±1.11	3.86±1.04	3.77±0.91	3.50±1.1	3.56±1.12	3.20±1.21	3.14±1.17	3.07±1.02	4.34±0.88
Dental hygiene care assistant	Dental hygiene care	4.32±0.93	4.13±0.90	4.21±0.85	4.02±0.76	3.60±0.94	3.53±1.01	3.43±0.99	3.68±1.21	3.68±1.16	3.35±1.07	4.00±1.01	3.51±0.95	3.70±1.08	3.45±1.11	4.36±0.79
	Dental treatment	4.29±1.07	4.00±1.04	4.11±1.02	3.84±1.20	3.46±1.17	3.52±1.19	3.29±1.18	3.61±1.09	3.45±1.17	3.21±1.12	3.85±1.06	3.21±1.34	3.46±1.12	3.04±1.07	4.20±1.15
	Other	4.67±0.57	4.33±0.57	4.67±0.57	4.67±0.57	4.00±1.00	3.67±1.15	3.67±1.15	3.67±1.15	3.00±2.00	4.33±1.15	3.75±1.19	3.33±1.52	3.33±0.57	3.33±0.57	4.67±0.57
	p-value*	0.467	0.127	0.733	0.292	0.837	0.995	0.763	0.722	0.362	0.280	0.611	0.569	0.124	0.218	0.718
	ANOVA	*by one-way ANOVA														

신질환여부확인은 최종학력, 근무경력, 병원형태, 주요업무에 따라 유의한 차이를 보였다($p<0.05$). 주의사항 및 다음 진료설명에 대해서는 근무경력, 병원형태에 따라 유의한 차이가 있었다($p<0.05$)<Table 5>.

고($r=0.719, p<0.001$), 치위생 수행 숙련요구도와 치위생 교육 숙련요구도도 유의한 정적 상관관계를 보였다($r=0.567, p<0.001$). 치위생 교육 숙련요구도와 치위생 사정 숙련요구도 또한 유의한 정적 상관관계를 보였다($r=0.617, p<0.001$)<Table 6>.

6. 치위생 사정 숙련요구도, 치위생 수행 숙련요구도, 치위생 교육 숙련요구도 간의 상관관계

주요 변수들 간의 상관관계를 보면 치위생 사정 숙련요구도와 치위생 수행 숙련요구도는 유의한 정적 상관관계를 보였

Table 5. Dental hygiene education of core dental hygiene competency by general characteristics Unit: Mean±SD

Characteristics	Division	Toothbrushing education	consent to use and disclosure of health information	Confirming systemic disease	Precaution and next treatment to patients
Age	20-29	4.34±0.93	4.03±1.07	4.00±1.00	4.30±0.99
	30-39	4.28±0.63	4.09±0.85	4.03±0.78	4.41±0.75
	40-49	4.67±0.49	4.42±0.98	4.42±0.66	4.58±0.51
	≥50	4.00±1.41	4.50±0.60	4.00±1.41	4.00±1.41
	p-value*	0.541	0.663	0.555	0.678
Education	College(3yr)	4.28±0.84	3.86±1.06	3.86±1.00	4.21±0.96
	Bachelor(4yr)	4.39±0.93	4.20±0.99	4.14±0.91	4.39±0.93
	Graduate school	4.50±0.63	4.50±0.63	4.44±0.72	4.69±0.60
	p-value*	0.537	0.023	0.042	0.137
Working career(y)	1-3	4.41±0.86	4.33±0.81	4.22±0.82	4.56±0.73
	4-6	4.26±1.05	3.81±1.26	3.85±1.17	4.09±1.15
	7-9	4.32±0.78	3.73±1.03	3.68±0.94	3.95±1.04
	≥10	4.37±0.63	4.16±0.85	4.16±0.75	4.47±0.68
	p-value*	0.833	0.017	0.049	0.007
Type of dental clinic	Individual clinic	4.15±0.85	3.70±0.95	3.70±0.90	3.98±0.89
	Dental hospital	4.33±0.92	4.18±1.07	4.09±1.04	4.33±1.08
	Hospital	4.52±0.67	4.29±0.82	4.23±0.80	4.58±0.62
	University dental hospital	4.39±0.96	4.24±1.03	4.16±0.96	4.47±0.94
	p-value*	0.304	0.021	0.046	0.019
Department	General dentistry	4.26±0.84	4.01±0.91	3.95±0.87	3.92±1.01
	Noninvasive dentistry	4.29±0.93	3.82±1.08	3.88±1.09	4.21±0.77
	Invasive dentistry	4.74±0.51	4.45±1.06	4.32±0.89	4.26±0.97
	Other	4.22±1.00	4.09±1.05	3.72±0.85	4.13±0.95
	p-value*	0.042	0.083	0.200	0.194
Main task	Administration and management	4.45±0.69	4.20±0.90	4.20±0.82	4.55±0.73
	Dental hygiene care	4.34±0.89	4.06±1.03	4.17±0.89	4.21±0.88
	Dental treatment assistant	4.21±1.02	3.95±1.15	3.77±1.07	4.23±1.12
	Other	4.67±0.57	4.67±0.57	4.67±0.57	4.67±0.57
	p-value*	0.525	0.474	0.046	0.264

*by one-way ANOVA

Table 6. Correlations among core dental hygiene competency

Variable	Assessment	Implementation	Education
Assessment	1		
Implementation	0.719*	1	
Education	0.567*	0.617*	1

* $p<0.001$ by Pearson's correlation analysis

총괄 및 고안

본 연구를 통하여 임상치과위생사들이 생각하는 치위생(학)과 학생이 졸업 전 갖추어야 할 임상술기 수행능력 숙련요구도를 알아본 결과 초음파스케일링(4.36 ± 0.88)과 칫솔질교육(4.35 ± 0.86), 주의사항 및 다음진료에 대한 설명(4.33 ± 0.85) 순으로 숙련되어야 한다고 응답하였다. 세 가지 항목 모두 당연히 숙련되어야 한다고 여겨지는 임상술기이지만, 유와 한[16]의 연구에서 치과위생사가 주력해야 할 업무로 예방치과처치(스케일링 포함) 업무라고 답한 결과와 달리 본 연구결과 초음파 스케일링에 대한 숙련요구도가 5점 중 4.36 ± 0.88 점으로 생각보다 낮게 조사되어 이 부분에 대한 추가의 연구가 필요하다. 한편, 대학과 국가고시에서 수 기구를 이용한 스케일링 교육에 집중하고 있지만[17], 비교적 초음파스케일링 의존도가 높은 임상과에서 수기구 스케일링의 숙련요구도가 $.15 \pm 0.90$ 점으로 조사된 점은 주목할 필요가 있다.

방사선필름 현상하기(2.98 ± 1.30)와 필름배열(3.35 ± 1.30)의 경우, 방사선 촬영술 항목인 평행촬영하기(3.78 ± 1.04), 등각촬영하기(3.70 ± 1.08)에 비해 낮은 숙련요구도가 관찰되었는데, 방사선 촬영의 경우 구강검사를 위한 필름항목중 하나로 높은 숙련도를 요구하지만[18], 필름현상의 경우 많은 숙련도를 요구하지 않는 것으로 조사되었는데, 최근 디지털 방사선 촬영기의 도입과 자동현상기의 사용이 일반화되어 일어나는 현상으로 보인다[19]. 비슷한 현상으로 생징후 측정이 있는데, 혈압계와 체온계 등의 경우 간편한 자동화기계의 사용이 일반적이고, 특정과를 제외한 치과임상에서 활력징후 측정이 필수적으로 이루어지지 않기 때문이기도 한 것으로 보인다.

치위생 교육과 관련된 네 가지 항목은 모두 4점 이상의 점수를 받아 높은 숙련요구도를 갖는 것으로 나타났는데, 대상자별 칫솔질교육의 숙련요구도는 4.35 ± 0.86 점으로 핵심기본역량술 중 두 번째로 중요하다고 응답하였다. 강[20]의 연구에서 치과위생사들이 구강보건교육 중 칫솔질 교육에 대해서 가장 중요하게 생각하는 것으로 조사되어 본 연구결과를 뒷받침한다. 이러한 현상은 대학교육에서 칫솔질 교육과 구강보건교육의 중요성에 강조되어왔고[21], 임상현장에서도 칫솔질교육은 치과의사나 간호조무사 등 치과위생사 외의 인력이 수행하는 업무로 인식되지 않는 것으로 보여진다.

최근 개인정보보호와 환자의 인권문제, 의료사고 등이 중요한 사회적 문제로 인식되며[22,23], 치과임상에서도 개인정보 수집 및 진료동의서작성(4.07 ± 1.01), 전신질환여부 확인(4.04 ± 0.95) 등이 모두 4점대로 중요한 임상술기숙련도 항목으로 조사되어 대학교육에도 이러한 현실적 요구를 반영해야 할 필요가 있을 것으로 판단되었다.

한국치과위생사교육평가원에서 제시하고 있는 핵심기본

치위생역량술 평가 중 치위생 사정 영역을 살펴보면 병원형태별로 의과병력채득과 치과병력채득, 그리고 활력징후 측정 숙련요구도에 대하여 의미 있는 차이가 관찰되었다($p < 0.05$). 세 가지 영역에서 모두 개인의원 보다는 치과병원과 종합병원, 그리고 대학병원에서 그 숙련요구도를 높게 평가하는 것을 확인할 수 있었는데, 그 이유는 병원규모에 따른 진료범위나 내용의 차이가 존재하기 때문으로 해석해 볼 수 있다.

방사선 필름배열에 대해서는 연령과 진료부서에 따른 차이가 관찰되었는데, 특히 관혈적 진료과, 비관혈적 진료과, 통합진료과, 기타 진료과 순으로 숙련요구도가 높게 조사되었는데($p < 0.05$), 진료과목에 따른 진료내용과 중요하게 여겨지는 진단과 사정의 항목에 차이가 있기 때문으로 해석된다.

치위생 수행 영역에서는 수기구로 치석제거에 대하여 연령별 차이가 검토되었는데, 연령이 20-29세 집단에서 비교적 숙련요구도가 낮았고, 연령증가와 함께 다시 높아지는 것을 확인할 수 있었다. 이 같은 이유는 임상경력이 증가함에 따라 스케일링에 대한 처치능력이 향상되고[21], 많은 환자를 접하게 되며, 치주치에 대한 관심이 높아지고 있는 것으로 생각해 볼 수 있다. 치은압배사 삽입 및 제거의 경우 기관규모별 차이가 검토된 반면 진료과별 차이가 검토되지 않았다. 이러한 결과는 안[24] 등의 연구결과와 일치하는데, 기관규모에 따른 차이가 존재하는 이유는 주로 치은압배사 삽입 및 제거를 수행하는 진료과가 있는 기관과 그렇지 않은 기관의 차이로 생각해 볼 수 있다.

치위생 교육 영역에서는 대상자별 칫솔질 교육이 진료부서에 따라 차이가 있는 것으로 관찰되었는데, 진료내용에 따른 차이로 생각해 볼 수 있다.

본 연구에 활용된 핵심기본치위생역량술의 경우 구강보건교육이나 예방치치, 스케일링 등 치과위생사의 고유 업무 이외에도 치과진료보조와 관련된 여러 가지 항목이 포함되어 있는데, 이러한 이유는 치과위생사들이 치과임상현장에서 진료협조업무에 많은 시간 집중하고 있기 때문으로 생각해 볼 수 있다[25-27]. 추후 연구를 통하여 치과위생사의 진료보조업무에 대한 구체적인항목들을 알아보고 대학교육에 적용할 수 있는 방안을 모색해야 할 필요가 있다.

본 연구는 서울, 경기 지역의 치과의원, 치과병원, 종합병원, 치과대학병원에 근무하고 있는 일부 치과위생사만을 대상으로 하였기 때문에 전체 치과위생사에게 그 결과를 확대 해석하기에는 한계가 있다. 또한, 핵심기본치위생역량술 20개 항목을 이용하여 임상치과위생사의 항목별 숙련요구도를 분석하였기 때문에 치과위생사의 업무내용 모두를 알아보지 못하였다.

그러나 한국 치위생 교육 평가원 준비위원회에서 제시하고 있는 핵심기본치위생역량술이라는 대표성 있는 업무항목을 중심으로 현직 치과위생사들의 인식을 조사하고 평가했다는 점에서 의의가 있다.

결론

본 연구는 한국치위생교육평가원에서 제시한 핵심기본치위생역량술 중 치과위생사가 실제 임상 업무에서 치과위생사에게 필요한 임상술기 숙련요구도를 알아보고자 서울, 경기 지역에서 근무하는 치과위생사 총 171명을 대상으로 임의표본 추출하여 2015년 5월 18일부터 5월 28일까지 PASW Statistics 18.0(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 사용하고 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 핵심기본치위생역량술 중 치위생 사정 영역에서 가장 중요하다고 답한 것은 주소확인(4.08±0.91)으로 나타났다. 수행 영역에서는 치석제거(초음파)(4.36±0.88), 교육 영역에서는 대상자별 칫솔질 교육(4.35±0.86)으로 나타났다.
2. 핵심기본치위생역량술 중 치위생 사정 영역에서 연령, 최종학력, 근무경력, 근무부서에 따라 의과병력 채득, 치과병력 채득, 활력징후, 방사선 필름배열에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p<0.05).
3. 핵심기본치위생역량술 중 치위생 수행 영역에서 연령, 최종학력, 근무경력에 따라 치석제거(수기구), 치은압배사 삽입 및 제거, 임시치관제작, 임시부착물 제거 및 장착에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p<0.05).
4. 핵심기본치위생역량술 중 치위생 교육 영역에서 최종학력, 근무경력, 병원형태, 근무부서, 주요업무에 따라 대상자별 칫솔질 교육, 환자개인정보수집 및 정보동의서 작성, 전신질환여부확인, 주의사항 및 다음 진료설명에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p<0.05).
5. 핵심기본치위생역량술 숙련요구도 간의 상관관계를 보면 치위생 사정 숙련요구도, 치위생 수행 숙련요구도, 치위생 교육 숙련도가 서로 유의한 정적 상관관계를 보였다(p<0.001).

핵심기본치위생역량술에 대한 임상 치과위생사들의 인식은 대부분의 업무내용에 대하여 보통이상으로 숙련되어야 한다고 인식하고 있었지만, 세부내용 29개 항목 중 10개 항목에 대해서만 4점 이상으로 숙련되어야 한다고 인식하고 있었다. 치과위생사의 일반적 특성과 근무기관규모, 근무부서에 따라 핵심역량별 숙련도에는 차이가 있었다.

Acknowledgements

이 논문은 2015년 연세대학교 원주의과대학 학생연구비 지원을 받아 수행하였음.

Reference

1. Won BY, Jang GW, Hwang MY, Kim SA, Jang JH. Development of Korean standard dental hygiene curriculum proposal. J Korean Soc Dent Hyg 2013; 13(1): 1-12.
2. Lee MS. Vision of the Korean institute of medical education and evaluation. Korean J Med Educ 2009; 21(4): 333-4. <http://dx.doi.org/10.3946/kjme.2009.21.4.333>.
3. Korean accreditation board of nursing. [cited 2016 aug 15]. Available from: <http://kabone.or.kr/kabon02/index04.php>.
4. Korean institute of dental education and evaluation. [cited 2016 aug 15]. Available from: <http://www.kidee.org/Evaluation/Standard.asp>.
5. Lee MS, Yeom DY, Shin KR. Korean dental hygienists association. Public hearing for Korean dental hygiene education accreditation system. Seoul: The national assembly of The Republic of Korea; 2014: 1-65.
6. Choi OS, Ahn GS, Kim HJ. Relationship between degree of clinical satisfaction and experience on performance for dental hygiene students. J Dent Hyg Sci 2015; 15(2): 182-9. <http://dx.doi.org/10.17135/jdhs.2015.15.2.182>.
7. Chang BJ, Song HG. A study on the degree of satisfaction of the clinical practice for dental hygiene students. J Dent Hyg Sci 2005; 11(1): 81-90.
8. Han YG, Kim HH. The effects of clinical practice satisfaction on image of dental hygienists in dental hygiene students. J Dent Hyg Sci 2015; 15(4): 217-33. <http://dx.doi.org/10.17135/jdhs.2015.15.4.157>.
9. Jang GY. A research of freshmen's motives entering dental hygiene department and the degree of satisfaction as to their Major. Jinju Nursing College 1995; 18(1): 203-20.
10. Kim SH, Jung SH, Jang JH. A study on awareness and practice of dental hygienists of health center in community dental health program. J Korean Acad Dent Health 1998; 22(1): 57-67.
11. Jang GW, Kang YJ, Won BY. Dental hygienists' perception of the usefulness of clinic practice training. J Korean Soc Dent Hyg 2006; 6(3): 203-18.
12. Sim SH, Hwang YS. A study on the job awareness of dental hygienists and their job performance. J Korean Soc Dent Hyg 2007; 7(2): 153-66.
13. Kim EG, Lim SH, Kwon MY, Choi YY, Han JH. Analysis of tasks and education needs for dental hygienist for development of dental hygiene curriculum. J Dent Hyg Sci 2014; 14(1): 35-42.
14. Choi GY. Analysis of curriculum decision-making systems of dental hygiene department[Doctoral dissertation].

- Changwon: Kyungnam University, 2010.
15. Erdfelder E, Faul F, Buchner A. GPOWER: a general power analysis program. *Behavioral Research Methods, Instruments, & Computers* 1996; 28(1): 1-11.
 16. Yoo EM, Han HJ. A study on the work and turnover of clinical dental hygienists. *J Dent Hyg Sci* 2011; 11(1): 41-6.
 17. Kim SH. A study on action plans for the improvement of the courses of the national examination for dental hygienists. Seoul: National health personnel licensing examination board; 2008: 1-187.
 18. Jang JE, Lee HK. Aid degree for major subject of dental hygienist in some Areas. *The Korean Journal of Health Service Management* 2014; 8(3): 113-24. <http://dx.doi.org/10.12811/kshsm.2014.8.3.113>.
 19. Kang EJ, Lee KH, Ju OJ. A study on the environmental condition and safety in dental radiographic room. *J Dent Hyg Sci* 2005; 5(2): 83-8.
 20. Kang YJ. Importance of job tasks, job training requirement and work satisfaction felt by dental hygienists. *J Korean Soc Dent Hyg* 2005; 5(1): 1-13.
 21. Moon AE, Moon HY. The status and strategy of oral health education of dental hygienist on periodontal patients. *J Korean Soc Dent Hyg* 2011; 11(2): 149-58.
 22. Lee SM, Lim MH, Han MS. The analysis on the perception of medical accident and dispute of dental hygienist. *J Dent Hyg Sci* 2008;8(4): 241-6.
 23. Kim BN. A survey on malpractice accidents and disputes concerned with dental hygienists in the Seoul and Gyeonggi province. *J Dent Hyg Sci* 2008; 8(1): 13-20.
 24. Ahn SY, Oh BK, Hwang SH, Yoo YS, Kim SK, Kang BW, Lee SM. Some dental hygienist by career expectations regarding clinical work done in the field of business studies. *J Korean Soc Dent Hyg* 2013; 13(4): 543-52. <http://dx.doi.org/10.13065/iksdh.2013.13.4.543>.
 25. Kang YJ. Importance of job tasks, job training requirement and work satisfaction felt by dental hygienists. *J Korean Soc Dent Hyg* 2005; 5(1): 1-13.
 26. Won BY, Hwang MY, Chun SY. The actual condition of operating dental hygiene curriculum between Korea and America. *J Korean Soc Dent Hyg* 2010; 10(6): 1061-71.
 27. Cho YS, Kim YJ, Ahn GS. An analysis of pre-dental hygiene curriculum of Dental hygiene programs in USA and in Canada. *J Dent Hyg Sci* 2006; 6(1): 41-5.