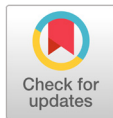


# Journal of Korean Society of Dental Hygiene

## Original Article 치과위생사에 관한 인식에 영향을 미치는 요인

이경희  
 신한대학교 치위생학과



## Factors affecting perception of dental hygienists

**Received:** May 2, 2018  
**Revised:** May 24, 2018  
**Accepted:** May 28, 2018

**Kyeong-Hee Lee**  
 Department of Dental Hygiene, Shin-han University

**Corresponding Author: Kyeong-Hee Lee**, Department of Dental Hygiene, Shin-han University, 95 Hoam-ro, Uijeongbu, Gyeonggi-do 11644, Korea, Tel: +82-31-870-3452, Fax: +82-31-870-3459, E-mail: noh3898@hanmail.net

### Abstract

**Objectives:** The purpose of this study was to evaluate the perception of dental hygienists and look for ways to inform the dental hygienist correctly by investigating factors influencing the perception of dentalhygienists. **Methods:** The final analysis population for this study was composed of 302 adults aged 20 years or older who were living in Seoul or Gyeonggi-do. Statistical analysis of the collected data was conducted using the SPSS WIN 22.0 statistical program. **Results:** When factors influencing perceptions of dental hygienists were investigated, educational background beyond high school ( $p<0.05$ ), educational background beyond college ( $p<0.001$ ), occupation (student,  $p<0.05$ ), title (dental hygienist,  $p<0.01$ ), and whether dental hygienists offered comfort during treatment (yes,  $p<0.001$ ) were found to exert statistically significant influence. In other words, participants with educational background beyond high school and college, student, participants who call the title dental hygienists, and participants who felt comforted by dental hygienists during treatment had better perceptions of dental hygienists. **Conclusions:** Based upon the results as mentioned above, It will be needed more training to enhance the skills of a dental hygienist patient response. Also participants who felt comforted by dental hygienists during treatment had better perceptions of dental hygienists. This indicates a need to devise ways to better foster the ability of dental hygienists.

**Key Words:** Dental hygienist, Image, Knowledge, Opinion, Perception  
**색인:** 견해, 이미지, 인식, 지식, 치과위생사

## 서론

국민들의 경제 수준이 향상되고 의료 접근성이 과거에 비해 좋아짐에 따라 삶의 질과 연관이 높은 구강 건강의 중요성 역시 부각되어 건강관리에 있어서 치과영역의 비중이 날로 증가되고 있는 추세이다[1]. 또한 치과는 통증이 있을 때만 방문한다는 과거의 통념에서 완전히 벗어나, 예방·심미적 목적으로 자발적으로 이용하는 경우도 증가하고 있으며, 국민들의 Dental IQ 지수(치과 지능 지수) 역시 향상되고 있다[2]. 이에 따라 의료 소비자들은 과거와는 달리 병원의 의료행위 뿐만 아니라 고품질의 서비스를 원하고 있으며[1], 이러한 환경변화에 대응하기 위하여 치과의료기관에서는 찾아오는 환자에만 의존하였던 기존의 방법에서 탈피하여 환자의 만족도를 높일 수 있는 의료서비스 방법을 강구하고 있다.

환자의 만족도를 높이기 위해서는 무엇보다 의료의 질을 높이고 환자가 편안하기 진료를 받을 수 있는 환경이 조성되어야 하며, 이에 따라 의료 시설과 의료 인력들의 필요성이 크게 증대되고 있고[3], 이 중 치과위생사는 치과 의료서비스의 질을 결정하는 중요한 요인 중 하나로 보고되고 있다[4].

치과위생사는 보건의료인으로 대한치과위생사협회에서는 치과위생사의 역할을 예방치과 처치자, 구강증진 및 교육 연구가, 치과진료 협조자, 병원관리자로 명시하고 있으며[5], 의료기사법 시행 제2조에서는 치과위생사를 치과위사의 지도하에 치석제거 및 치아우식증을 위한 불소도포, 기타 치아 및 구강 질환에 예방과 위생에 관한 업무에 종사하고, 의료법 제 32조 2 제 1항의 규정에 의한 구내진단용 방사선 업무를 할 수 있다고 명시하고 있다[6].

치과위생사에 대한 인식 및 이미지에 관한 선행연구를 살펴보면 강[7]은 치과위생사에게 필요한 능력은 예방, 교육, 대인관계 기술까지 광범위하며, 경영의 동반자로서의 역할까지로 폭넓게 전환이 되고 있다고 주장하였으며, 라[8]는 치과위생사의 바람직한 인식의 정립과 이미지 향상을 위해서 치과의료기관에 반드시 치과위생사를 1인 이상 배치할 것을 법률로 제정하고, 치과위생사에 대해 적극적으로 홍보할 것을 주장한 바가 있다. 또한 곽[9]은 치과위생사의 업무에 대한 치과의사의 인식을 조사하여 치과위생사의 업무를 통한 고객의 만족도 향상을 기대하기 위해서는 치과의사들의 치과위생사의 업무에 관한 이해가 필요하다고 주장하였고, 신[10]은 치과위생사에 대한 인식과 이미지를 내원환자와 일반인으로 구분하여 비교 분석한 연구에서 치과위생사에 대한 잘못된 인식을 개선할 수 있는 체계적인 홍보 활동이 필요하다고 하였다. 그러나 그럼에도 불구하고 아직까지도 치과위생사에 대해서 잘 모르거나 잘못 인식하고 있는 경우가 있어, 이에 대한 개선이 필요한 상황이다.

이에 본 연구는 이러한 선행 연구들을 기초로 하여, 일반인들을 대상으로 치과위생사에 대한 지식과 경험 등을 조사하고, 치과위생사에 관한 인식에 영향을 미치는 요인들을 조사함으로써 향후 국민들에게 치과위생사를 올바르게 알릴 수 있는 방안을 모색하고, 치과위생사가 나아가야 할 방향을 제시하고자 하였다.

## 연구방법

### 1. 연구대상

본 연구는 2016년 12월부터 약 1개월 동안 서울 및 경기도에 거주하는 20대 이상의 성인을 대상으로 편의추출법을 실시하였다. 본 조사데이터는 ○○대학교 생명윤리심의위원회 승인을 받아 수행된 연구에서 수집하였다(승인번호:SHIRB-201612-HR-022-01). 대상자 수는 G\*power 3.1 for window 프로그램을 이용하

www.kci.go.kr

여 power 0.95, 효과크기 0.15, 변수를 12개로 하였을 때, 다중회귀분석에 필요한 최소표본크기는 최소 184 명이 필요하였으나, 탈락률을 감안하여 300명 이상을 연구대상자로 선정하였다. 자료 수집은 구조화된 설문지를 이용하여 연구자가 대상자에게 직접 나누어준 다음 자기기입식으로 작성하게 한 후 수거하는 형식을 취하였다. 설문지는 총 320부를 회수하였으며, 응답이 미흡한 18부의 설문지를 제외한 302부의 설문지를 분석에 이용하였다.

## 2. 연구도구

치과위생사에 관한 인식에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 사용된 도구는 김[5]이 사용한 도구를 수정 보완하여 사용하였으며, 측정항목은 일반적 특성 7문항, 치과위생사 관련 요인 3문항, 치과위생사에 대한 지식 4문항, 치과위생사에 대한 경험 4문항, 치과위생사에 대한 견해 4문항, 치과위생사에 관한 인식 6문항 등으로 구성하였다. 치과위생사에 관한 인식은 Likert 방식에 의한 5점 척도를 이용하여 “매우 그렇지 않다”에 1점, “매우 그렇다”에 5점을 부여하여 점수가 높을수록 인식이 높은 것으로 해석하였으며, 본 연구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha=0.692$ 로 나타났다.

## 3. 자료분석

본 연구는 SPSS 22.0 Window program 통계프로그램을 이용하여 분석하였다.

연구대상자의 일반적 특성 치과위생사 관련 요인, 치과위생사에 대한 지식, 경험, 견해와 관련된 특성을 파악하기 위해 빈도와 백분율을 산출하였고, 치과위생사에 관한 인식을 알아보기 위해서 평균과 표준편차를 구하였다. 일반적인 특성에 따른 치과위생사의 영향력을 알아보기 위해 독립표본  $t$  검정(independence  $t$  test)과 일원배치분산분석(one-way ANOVA)을 실시하였으며, 일원배치분산분석(one-way ANOVA)에서 통계적으로 유의성을 보인 집단은 사후검정으로 Scheffe를 이용하였다. 또한 치과위생사에 관한 인식에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 다중회귀분석(multiple regression analysis)을 실시하였다.

## 연구결과

### 1. 연구대상자의 일반적인 특성

연구 대상자의 일반적인 특성을 살펴본 결과, 성별은 여성이 62.3%로 남성 37.7%보다 많았고, 연령은 20대가 32.5%로 가장 많았고, 다음으로 50세 이상 20.2%, 40대 19.5% 순으로 나타났다. 교육수준은 고졸이 58.3%로 가장 많았고, 대졸이상이 30.5%, 중졸 이하 11.3% 순으로 나타났고, 직업은 학생이 41.4%로 가장 많았고, 다음으로 주부 16.9%, 회사원/공무원 16.6%, 자영업 12.3% 순으로 나타났다. 5년 이내 치과 방문 횟수는 2-4회가 36.8%로 가장 많았고, 다음으로 10회 이상 33.1%, 5-9회 18.2% 순으로 나타났다. 주로 다니는 치과는 개인치과가 88.7%로 가장 많았고, 대학병원/기타는 11.2%로 나타났다. 치과방문이유는 충치치료 및 발치가 37.3%로 가장 많았고, 다음으로 정기구강검진/스케일링 25.9%, 근관치료 및 보철치료 14.6%, 치과 교정치료 6.6% 순으로 나타났다<Table 1>.

### 2. 치과위생사 관련 요인

치과위생사 관련 요인에 대해 살펴본 결과, 가족 중에 치과위생사가 있는지 여부에 대해서는 ‘아니오’가 86.4%로 많았고, 치과위생사 인지경로는 친구, 가족, 이웃이라는 답변이 55.0%로 가장 많았고, 기타

20.2%, 인터넷 등의 통신매체 14.9%, TV /라디오 8.7% 순으로 나타났다. 치과에서 치과위생사의 구별방법은 임무가 49.6%로 가장 많았고, 다음으로는 복장 34.5%, 호칭 9.5%, 명찰 6.7% 순으로 나타났다. 치과 위생사를 부를 때 호칭은 선생님이 36.1%로 가장 많았고, 다음으로 간호사가 26.2%, 기타 15.2%, 치과위생사 11.9% 순으로 나타났다<Table 2>.

### 3. 치과위생사의 역할에 대한 인식

치과위생사의 역할에 대한 인식에 대해 살펴본 결과, 치과위생사의 업무에 대해서는 치과의사 보조업무가 33.0%로 가장 많았고, 스케일링 및 방사선 촬영 18.5%, 구강보건교육 17.4%, 예방업무 12.0% 순으로 나타났으며, 근무하는 기관은 치과병, 의원이 48.2%로 가장 많았고, 다음으로 보건소 20.7%, 학교구강보건실 12.5% 순으로 나타났다. 교육 연한은 4년제 대학교가 39.1%로 가장 많았고, 전문대학 3년제 34.4%, 잘 모른다 15.2% 순으로 나타났다<Table 3>.

**Table 1.** General characteristics of the subjects

Characteristics	Division	N	%
Gender	Male	114	37.7
	Female	188	62.3
Age	<20 yrs	48	15.9
	20-29 yrs	98	32.5
	30-39 yrs	36	11.9
	40-49 yrs	59	19.5
	≥50 yrs	61	20.2
Education	≤ Middle school	34	11.3
	High school	176	58.3
	≥ University	92	30.5
Job	Employee/official	50	16.6
	Self-employment	37	12.3
	Profession	38	12.6
	Student	125	41.4
	Housewife	51	16.9
Visits within the last 5 years	1 time	36	11.9
	2-4 times	111	36.8
	5-9 times	55	18.2
	≥10 times	100	33.1
Dental institution type	Dental clinic	268	88.7
	Dental hospital/etc.	34	11.2
Total		302	100.0
Reason for dental visit*	Regular oral examination/scaling	130	25.9
	Cavity tretment/extraction	187	37.3
	Fluoride application/sealant	31	6.2
	Endodontic/prothetic treatment	73	14.6
	Orthodontia treatment	33	6.6
	Dental implant	24	4.8
	Aesthetic treatment	8	1.6
	Etc.	15	3.0
Total		501	100.0

\*Multiple response

**Table 2.** Factors related to dental hygienists

Characteristics	Division	N	%
Whether your family has a dental hygienist	Yes	41	13.6
	No	261	86.4
Total		302	100.0
Cognitive path	TV/Radio	21	8.7
	Internet/Communication medium	36	14.9
	Friend/Family/neighborhood	133	55.0
	Newspaper/magazine	3	1.2
	Etc.	49	20.2
Total		242	100.0
How to distinguish dental hygienist	Task	59	49.6
	Costume	41	34.5
	Nameplate	8	6.7
	Title	11	9.2
Total		119	100.0
Name when calling dental hygienist	Nurse	79	26.2
	Teacher	109	36.1
	Sister/Brother	32	10.6
	Dental hygienist	36	11.9
	Etc.	46	15.2
Total		302	100.0

**Table 3.** Perception of role of dental hygienists

Characteristics	Division	N	%
Task*	Oral health education	113	17.4
	Preventive task	78	12.0
	Dental assistant	214	33.0
	Scaling/radiography	120	18.5
	Consultation about treatment	67	10.3
	Receipt/acceptance	45	6.9
	Etc.	11	1.7
	Total		648
Work place*	Dental clinic/hospital	286	48.2
	Public health center	123	20.7
	School dental clinic	74	12.5
	Dental laboratory	26	4.4
	Pharmaceutical company	24	4.0
	laboratory	20	3.4
	Dental equipment production company	25	4.2
	Dental insurance company	15	2.5
Total		593	100.0
Years required for graduation	High school graduate	5	1.7
	3-years college	104	34.4
	2-years college	23	7.6
	University	118	39.1
	Academy	6	2.0
	Do not know	46	15.2
Total		302	100.0

#### 4. 치과위생사와 관련된 치료경험

치과위생사와 관련된 치료경험에 살펴본 결과, 치과위생사에게 받은 의료서비스는 치석제거(스케일링)가 22.0%로 가장 많았고, 다음으로 치과외사의 진료보조 20.7%, 접수 및 진료비 수납 14.2%, 예약 등의 진료 약속 12.3%, 치료에 대한 상담 11.3% 순으로 나타났다. 치료 시 치과위생사가 위안이 되었는지에 대해서는 아니오 52.3%, 예 47.7%로 아니오가 더 많았다. 치과위생사에 대한불만사항은 없다가 50.7%로 가장 많았고, 불친절한 말투나 태도 15.2%, 미숙한 기술이나 지식(전문성 부족) 11.6%, 환자와 부족한 소통(진료 설명 등) 11.3% 순으로 나타났고, 치과위생사의 좋은 점은 친절한 말투나 태도가 46.4%로 가장 많았고, 없다 23.2%, 전문적인 기술 및 지식 10.3%, 상담 능력/환자 관리 6.0% 순으로 나타났다<Table 4>.

#### 5. 치과위생사에 대한 견해

치과위생사에 대한 견해에 대해 살펴본 결과, 치과위생사의 역할은 치과진료 협조자가 48.0%로 가장 많았고, 다음으로 예방치과처치자 31.5%, 구강보건교육자 13.2%, 코디네이터 7.3% 순으로 나타났고, 치과

**Table 4.** Treatment experience related to dental hygienists

Characteristics	Division	N	%
Medical service*	Scaling	175	22.0
	Dental assistant	165	20.7
	Receipt/acceptance	113	14.2
	Reservation	98	12.3
	Oral radiography	55	6.9
	Consultation about treatment	90	11.3
	Preventive task(fluoride application/sealant)	42	5.3
	Oral health education(tooth brushing method)	44	5.5
	Etc.	14	1.8
Subtotal		796	100.0
Whether felt comforted by dental hygienists during treatment	Yes	144	47.7
	No	158	52.3
Complaints	No	153	50.7
	Unfriendly tone and attitude	46	15.2
	Immature skills and knowledge(lack of professionalism)	35	11.6
	Apperance or dress	9	3.0
	Insufficient communcation with patients	34	11.3
	Lack of confidence	10	3.3
	Lack of hygiene management	8	2.6
	Etc.	7	2.3
	Good point	No	70
Unfriendly tone and attitude		140	46.4
Professional skills and knowledge		31	10.3
Apperance or dress		12	4.0
Consultation ability, patients management		18	6.0
Confidence		14	4.6
Thorough hygiene management		7	2.3
Etc.	10	3.3	
Total		302	100.0

\*Multiple response

www.kci.go.kr

위생사의 필요 자질은 전문지식이나 기술이 55.0%로 가장 많았고, 다음으로 친절한 서비스 정신 24.2%, 성실함과 책임감 10.3%, 직업의 사명감 7.6% 순으로 나타났다. 치과위생사 이미지 결정요인으로는 환자를 대하는 태도나 말투가 63.6%로 가장 많았고, 다음으로 웃는 얼굴 17.5%, 단정한 복장이나 용모 13.9%, 날씬한 체형 5.0% 순으로 나타났고, 치과위생사의 발전 필요요인으로는 전문적인 지식 및 기술이 41.1%, 환자와의 소통, 상담능력 27.2%, 구강건강교육, 예방치치 강화 15.9% 순으로 나타났다<Table 5>.

## 6. 일반적인 특성에 따른 치과위생사에 관한 인식

치과위생사에 관한 인식을 살펴본 결과는 다음과 같다<Table 6>.

치과위생사 직업 인지 여부는 평균 4.21±1.56점, 치과에서 치과위생사 구별 여부는 평균 2.58±1.96점, 치과의 첫인상 결정요인은 평균 3.63±1.06점, 치과에서의 영향력 요인은 평균 3.63±0.96점으로 나타났으며, 치과 발전에 미치는 영향 요인은 평균 3.87±0.91점, 재방문 의사에 대한 영향력 요인은 3.88±0.94점으로 나타났다.

일반적인 특성에 따른 치과위생사에 관한 인식을 살펴본 결과, 학력에서는 치과위생사 직업 인지 ( $p<0.001$ )와 치과에서 치과위생사 구별 여부( $p<0.05$ )에서 통계적으로도 유의한 차이가 있었다. 치과위생사 직업 인지에서는 대졸 이상이 평균 4.65±1.13점으로 가장 높은 인식을 보였으며, 중졸 이하가 평균 3.24±2.02점으로 가장 낮은 인식을 보였고, 사후분석 결과 대졸 이상과 고졸은 중졸 이하와 차이를 보였다. 또한 치과에서 치과위생사 구별 여부에서는 대졸 이상이 평균 2.91±2.01점으로 가장 높은 인식을 보였으며, 중졸 이하가 평균 1.82±1.64점으로 가장 낮은 인식을 보였고, 사후분석 결과 대졸 이상과 중졸 이하의 차이를 보였다.

직업에서는 치과의 첫인상 결정요인에서 학생이 평균 3.82±0.954점으로 가장 높은 인식을 보였으며, 주부가 평균 3.20±1.114점으로 가장 낮은 인식을 보였고, 통계적으로도 유의한 차이가 있었다( $p<0.05$ ). 또한

**Table 5.** Opinions on dental hygienists

Characteristics	Division	N	%
Task	Preventive dental therapist	95	31.5
	Dental assistant	145	48.0
	Oral health educator	40	13.2
	Coordinator	22	7.3
Required qualities	Friendly service spirit	73	24.2
	Professional skills and knowledge	166	55.0
	Apperance	9	3.0
	Commitment to a job	23	7.6
Image determinants	Integrity and responsibility	31	10.3
	Neat outfits and looks	42	13.9
	Slim body	15	5.0
	Smiley face	53	17.5
Development factors	Attitude or tone of patients	192	63.6
	Professional skills and knowledge	124	41.1
	Ability to communicate with patients	82	27.2
	Service spirit	28	9.3
	Oral health education, reinforce of preventive therapy	48	15.9
	Good image formation	20	6.6
Total		302	100.0

사후분석 결과 학생, 회사원/공무원, 자영업은 주부와 차이를 보였다. 그리고 치과 발전에 미치는 영향 요인에서는 주부가 평균 4.00±0.959점으로 가장 높은 인식을 보였으며, 전문직이 평균 3.58±1.030점으로 가장 낮은 인식을 보였고, 통계적으로도 유의한 차이가 있었다(p<0.05). 또한 사후분석 결과 전문직은 주부와 차이를 보였다.

한편, 성별, 연령에서는 각 요인별로 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

### 7. 치과위생사에 관한 인식에 영향을 미치는 요인

치과위생사에 관한 인식에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해, 성별, 연령, 학력, 직업, 호칭, 치과위생사의 역할, 치료 시 치과위생사가 위안이 되었는지에 대한 여부 등을 가변수 처리한 후 독립변수로 하고, 치과위생사에 관한 인식을 종속변수로 하여 다중회귀분석을 실시한 결과는 다음과 같다<Table 7>.

적합된 회귀모형은 통계적으로 유의하였고(p<0.001), 모형설명력은 16.9%로 나타났다. 또한 선정된 독립변수 중 학력(고졸, p<0.05), 학력(대졸 이상, p<0.001), 직업(학생, p<0.05), 호칭(치과위생사, p<0.01), 치료 시 치과위생사가 위안이 되었는지에 대한 여부(네, p<0.001)는 종속변수인 치과위생사에 관한 인식에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 고졸 및 대졸 이상의 학력이 비교적 높은 경우와 학생, 치과위생사로 호칭하는 경우, 치료 시 치과위생사가 위안이 된 경우 치과위생사에 관한 인식이 커지는 것을 알 수 있었다.

**Table 6.** The perception of dental hygienists by general characteristics

Characteristics	Division	N	Job recognition	Distinction in dentistry	First impression	Influence	Deveolpment	Revisit
Gender	Male	114	4.12±1.66	2.44±1.93	3.59±1.13	3.60±1.08	3.85±0.91	3.93±0.97
	Female	188	4.26±1.56	2.66±1.98	3.66±1.02	3.64±0.92	3.88±0.92	3.85±0.93
t(p*)			-0.698(0.486)	-0.951(0.343)	-0.569(0.570)	-0.413(0.680)	-0.247(0.805)	0.749(0.454)
Age	<20 yrs	48	4.25±1.58	2.33±1.91	3.79±0.82	3.60±0.89	3.98±0.86	3.83±0.86
	20-29 yrs	98	4.14±1.65	2.84±2.00	3.72±1.07	3.78±0.82	3.89±0.80	3.96±0.91
	30-39 yrs	36	4.11±1.69	2.78±2.02	3.58±1.13	3.64±1.02	3.83±0.88	3.89±0.95
	40-49 yrs	59	4.39±1.45	2.63±1.98	3.56±1.09	3.51±1.04	3.78±0.95	3.90±0.85
	≥50 yrs	61	4.15±1.65	2.18±1.84	3.46±1.15	3.51±1.09	3.85±1.11	3.75±1.15
F(p*)			0.292(0.883)	1.354(0.250)	0.947(0.437)	1.056(0.378)	0.342(0.849)	0.475(0.754)
Education	≤ Middle school	34	3.24±2.02 <sup>a</sup>	1.82±1.64 <sup>a</sup>	3.50±0.93	3.47±0.96	3.74±0.93	3.65±0.77
	High school	176	4.16±1.64 <sup>b</sup>	2.55±1.95 <sup>ab</sup>	3.62±1.09	3.71±0.90	3.85±0.94	3.86±0.99
	≥ University	92	4.65±1.13 <sup>b</sup>	2.91±2.01 <sup>b</sup>	3.71±1.05	3.52±1.06	3.96±0.85	4.00±0.90
F(p*)			10.557(<0.001)	3.973(0.020)	0.499(0.608)	1.677(0.189)	0.840(0.433)	1.834(0.162)
Job	Employee/official	50	4.14±1.66	2.73±2.01	3.65±0.93 <sup>a</sup>	3.47±0.95	3.61±0.90 <sup>ab</sup>	3.82±0.87
	Self-employment	37	4.35±1.50	2.73±2.01	3.70±1.22 <sup>a</sup>	3.59±1.07	3.97±1.01 <sup>bc</sup>	3.97±0.99
	Profession	38	4.37±1.48	2.89±2.02	3.53±1.20 <sup>ab</sup>	3.61±1.00	3.58±1.03 <sup>a</sup>	3.53±1.11
	Student	125	4.23±1.58	2.54±1.95	3.82±0.95 <sup>a</sup>	3.79±0.81	3.98±0.80 <sup>bc</sup>	3.98±0.85
	Housewife	51	3.98±1.76	2.18±1.84	3.20±1.11 <sup>b</sup>	3.41±1.15	4.00±0.96 <sup>c</sup>	3.86±1.04
F(p*)			0.457(0.767)	0.926(0.449)	3.316(0.011*)	1.947(0.103)	2.886(0.023*)	1.872(0.115)
Average		302	4.21±1.56	2.58±1.96	3.63±1.06	3.63±0.96	3.87±0.91	3.88±0.94

\*by the t-test for two groups and one-way ANOVA (post-test Scheff) for three or more groups.

<sup>a,b,c</sup>The same character indication shows that there is no statistical significance.



**Table 7.** Factors affecting perception of dental hygienists

Division	B	SE	$\beta$	t	$p^*$	VIF
Constant	15.238	1.441		10.572	<0.001	
Gender(Female vs Male)	0.439	0.512	0.048	0.859	0.391	1.115
Age( <20 yrs vs $\geq$ 50 yrs)	0.648	1.280	0.053	0.506	0.613	3.974
Age(20-29 yrs vs $\geq$ 50 yrs)	-0.677	1.151	-0.071	-0.588	0.557	5.267
Age(30-39 yrs vs $\geq$ 50 yrs)	-0.196	0.971	-0.014	-0.201	0.841	1.796
Age(40-49 yrs vs $\geq$ 50 yrs)	0.259	0.795	0.023	0.326	0.745	1.803
Education(High school vs $\leq$ middle school)	2.324	0.900	0.256	2.584	0.010	3.567
Education( $\geq$ university vs $\leq$ middle school)	4.092	1.008	0.421	4.059	<0.001	3.902
Job(employee/official vs housewife)	0.320	0.864	0.027	0.370	0.712	1.902
Job(self-employment vs housewife)	1.695	0.923	0.124	1.837	0.067	1.659
Job(profession vs housewife)	-0.016	0.939	-0.001	-0.017	0.987	1.759
Job(student vs housewife)	2.635	1.228	0.290	2.146	0.033	6.634
Title(nurse vs etc.)	-0.161	0.778	-0.016	-0.207	0.836	2.121
Title(teacher vs etc.)	1.251	0.746	0.134	1.677	0.095	2.327
Title(sister/brother vs etc.)	0.860	0.960	0.059	0.897	0.371	1.582
Title(dental hygienist vs etc.)	3.083	0.946	0.223	3.260	0.001	1.703
Task(preventive dental therapist vs coordinator)	0.787	1.001	0.082	0.786	0.432	3.914
Task(dental assistant vs coordinator)	0.095	0.960	0.011	0.099	0.921	4.171
Task(oral health educator vs coordinator)	0.712	1.115	0.054	0.639	0.523	2.590
Comforted at the time of treatment (yes vs no)	2.424	0.492	0.271	4.923	<0.001	1.097

$R^2=0.222$ ,  $adj.R^2=0.169$ ,  $F=4.229$ ,  $p<0.001$ ,  $DW=1.954$

\*by multiple regression analysis

## 총괄 및 고안

국가 경제의 성장과 국민생활 수준의 향상으로 의료서비스의 수요가 증가하고 의료서비스에 대한 기대 수준도 높아지면서, 과거에 비해 치과위생사의 역할이 중요해지고 있으나, 아직까지도 치과위생사에 대해 잘 모르거나 잘못 인식하고 있는 경우가 있어 이에 대한 개선이 필요한 상황이다[4]. 치과위생사란, 국민의 구강보건 향상과 증진을 위하여 구강질환이 발생되기 이전에 예방치과 처치를 수행하는 임상술사이고, 국민의 구강건강관리를 원활히 수행하도록 유도하는 구강보건교육자이며, 치과진료 과정에서 치과 의사의 진료 보조자로서의 역할을 수행하여 진료의 효율성을 증가시키는 의료기술 전문가로서 국가시협에 합격하여 보건 복지부장관의 면허를 취득한 자를 말한다[11]. 이에 본 연구는 치과위생사에 대한 지식 및 경험, 인식과 관련된 요인을 조사하였다.

치과위생사 관련요인에 대해 살펴본 결과, 가족 중에 치과위생사가 있는지 여부에 대해서는 ‘아니오’가 86.4%로 많았고, 치과위생사 구별방법은 ‘업무’가 49.6%로 가장 많았으며, 다음으로는 ‘복장’, ‘호칭’, ‘명찰’ 순으로 나타났다. 이는 치과위생사의 구별방법으로 업무가 27.7%로 응답한 라[8]의 연구, 37.8%로 응답한 신[10]의 연구와 최 등[12]의 연구 53.3%와 유사한 양상을 보였고, 복장이 42.5%로 가장 많았던 이[13]의 연구와는 다소 다른 결과를 보였다. 따라서 일반인들은 치과위생사를 겉으로 보여지는 명찰이나 복장보다는 업무 같은 직업적 특성을 중심으로 인식하는 것으로 생각되었다.

치과위생사를 부를 때의 호칭은 ‘선생님’이 36.1%로 가장 많았고, 다음으로 ‘간호사’가 26.2%, ‘기타’, ‘치과위생사’ 11.9% 순으로 나타났다. 치과위생사의 호칭에 대한 선행연구를 살펴보면, 신[10]의 연구에서는

선생님이 35.7%로 가장 많았고, 다음으로는 간호사가 33.7%로 많았으며, 이[13]의 연구에서는 간호사가 27.6%로 가장 많은 수치를 보였고, 라[8]의 연구에서는 ‘부르지 않는다’가 27.6%로 가장 높았으며, 다음으로는 선생님이 24.1%로 가장 높았다. 따라서 대체로 선생님과 간호사가 높은 응답률을 보이며, 본 연구결과와 비슷한 것을 알 수 있었고, 앞의 선행연구가 각각 2005, 2009, 2012년에 시행된 것을 감안하면 약 10년이 흘렀음에도 불구하고 호칭에 큰 변화가 없음을 알 수 있었다. 한편 간호사라는 호칭을 치과위생사보다 많이 사용하는 이유는 병원에서 근무하는 인력의 대부분이 간호사라는 인식이 크고, 치과위생사의 호칭이 간호사에 비해 일반화되지 못하였기 때문으로 생각되며, 대중매체에서도 간호사라는 호칭과 구별없이 사용해왔기 때문으로[10], 생각된다. 또한 ‘치과위생사’로 응답하는 경우는 라[8], 신[10], 이[13]의 연구에서도 4.1%, 10.2%, 21.2% 등의 적은 수치를 보였고, 본 연구에서도 11.9%로 비슷한 수치를 보여 이에 대한 개선 노력이 필요한 상황이다. 한편 이와 관련하여 현재 치과 임상에서조차 치과의사와 치과위생사 간의 호칭 정립이 되지 않은 상태임이 여러 논문을 통해 드러나 있으며[14,15], 이러한 사실은 대중들이 치과위생사라는 호칭을 잘 사용하지 않는 것으로 나타난 본 연구결과가 어쩌면 당연한 것임을 보여준다고 생각된다. 따라서 대중들이 치과위생사라는 호칭을 거부감 없이 자연스럽게 사용하기 위해서는 치과 임상에서의 호칭정립이 우선되어야 할 것으로 생각되며, 치과위생사의 업무 및 다른 보건인력과의 차이점을 부각하여 적극적인 홍보를 시행할 필요성이 있다고 생각된다. 치과위생사에 대한 인지경로는 친구, 가족, 이웃이라는 답변이 55.0%로 반 이상으로 가장 많았다. 이는 다른 매체에서는 치과위생사에 인식형성이 잘 이루어지지 않고 있다는 것을 의미하며, 주위 지인을 통해서 인지하는 것은 공개적인 정보가 아니라 폐쇄된 정보이기 때문에 그 정보가 불확실하고 변형되어 질 수 있어, 보다 다양한 매체를 이용한 홍보가 필요하다고 생각된다.

치과위생사의 역할에 대한 인식에 대해 살펴본 결과, 치과위생사의 업무에 대해서는 치과의사 보조업무가 33.0%로 가장 많았고, 스케일링 및 방사선 촬영 18.5%, 구강보건교육 17.4%, 예방업무 12.0% 순으로 나타났다. 이는 환자 입장에서 치과위생사를 관찰할 때 치과의사 보조업무가 가장 많은 빈도를 보이기 때문으로 추정된다. 따라서 치과위생사의 업무를 제대로 인식할 수 있도록 적극적인 홍보가 필요하다고 생각된다. 근무하는 기관은 치과병, 의원이 48.2%로 가장 많았고, 교육 연한은 4년제 대학교가 39.1%로 가장 많았고, 다음으로 전문대학 3년제 순으로 나타났다. 이는 라[8]의 연구에서의 전문대 3년 52.8%와 신[10]의 연구에서의 대학(2·3년제) 59.2%, 이[13]의 연구에서 대학(2·3년제) 74.5%와 차이를 보였으며, 그 이유로는 2002년에 4년제 치위생학과가 처음 개설된 이래 계속적으로 4년제 학과가 개설되거나 승격되고 있는 추세이고, 치과위생사 교육과정에 대한 사회 전반의 인식도 향상되었기 때문으로 생각된다.

치과위생사와 관련된 치료경험에 살펴본 결과, 치과위생사에게 받은 의료서비스는 22.0%로 치석제거(스케일링)가 가장 많았고, 다음으로 치과의사의 진료보조가 20.7% 순으로 나타나, 치과의사의 업무 보조가 가장 많은 비중을 차지하였던 신[10]의 연구(28.6%)와 라[8]의 연구(45.9%)와는 다른 결과를 보였다. 현재 한국의 치과위생사는 다른 선진국과 비교하였을 때, 국민의 구강건강증진을 위한 구강질환 예방과 구강보건교육을 중점으로 업무를 수행하는 비중 보다 치과진료 시 협조자 역할 위주의 업무를 수행하고 있는 것이 현실이다[16]. 따라서 본 연구와 선행연구에서 치과의사의 진료보조가 많은 비중을 차지하는 것으로 생각되며, 본 연구에서 스케일링이라는 응답이 가장 높게 나온 것은 2013년부터 실시된 스케일링 건강보험 급여화사업으로 인하여 스케일링의 기회가 보다 많아진 것과도 관련이 있을 것으로 생각된다. 또한 치과위생사의 업무에 대한 인식은 치과의사 보조업무가 33.0%로 가장 많았고, 다음으로는 스케일링 및 방사선 촬영 순으로 나타나 치과위생사에게 받은 의료서비스의 결과와 유사하였다. 따라서 앞으로는 구강보

건교육이나 예방진료 등의 업무영역을 보다 강화해야 할 필요성이 있다고 생각되며, 이를 위해서는 현직에 있는 치과위생사의 진료현장에서의 노력과 치위생(학)과 재학 중에 이와 관련된 보다 심화된 교육이 필요할 것으로 사료된다[13].

치과위생사에 대한 견해에 대해 살펴본 결과, 치과위생사의 역할 중 가장 중요하다고 생각하는 역할은 치과진료협조자가 48.0%로 가장 많았고, 다음으로는 예방치과처치자 31.5%, 구강보건교육자, 코디네이터 순으로 나타났다. 이는 치과위생사의 업무에 대한 인식에서 치과의사 보조업무가 가장 많았던 것과 관련지어 생각할 수 있었으며, 다음으로 예방치과처치자가 높은 비율을 차지하는 것은 주목할 만한 점이라고 생각된다. 치과위생사 이미지 결정요인으로는 환자를 대하는 태도나 말투가 63.6%로 가장 많았고, 치과위생사의 중요한 자질은 전문지식이나 기술이 55.0%로 가장 많았으며, 치과위생사의 발전 필요요인으로는 전문적인 지식 및 기술이 41.1%로 가장 많았다. 이와 관련하여 최 등[12]의 연구에서는 치과위생사에 게 중요 시 되어야 할 내, 외적 자질 중 친절성이 34.5%로 가장 많았고, 유[17]의 연구에서도 43.8%가 친절하고 상냥한 치과위생사를 선호하는 것으로 나타났으며, 한[18]의 연구와 이와 지[19]의 연구에서는 치과위생사의 밝은 표정과 환자의 질문에 대한 친절한 설명이 환자들의 만족에 영향을 끼친다는 연구가 보고된 바 있다. 또한 본 연구에서도 치과위생사 이미지 결정요인으로 환자를 대하는 태도나 말투가 압도적으로 많았고, 치과위생사의 중요한 자질에 있어 전문지식이나 기술 다음으로 친절한 서비스 정신이 높은 응답의 결과가 나타나 치과위생사에게는 환자를 대하는 친절한 태도가 전문지식이나 기술만큼 매우 중요하 요소임을 알 수 있었다.

치과위생사에 관한 인식을 살펴본 결과, 치과위생사 직업 인지 여부는 평균 4.21점으로 나타났다. 이는 2005년 대학생을 대상으로 조사한 리[8]의 연구에서의 치위생학과 학생 포함 시 57.7%, 제외할 경우 37.2%, 2009년 신[10]의 연구에서의 62.6%, 2012년 이[13]의 연구에서의 69.8%와 비교하였을 때, 그 수치가 높게 나타난 것을 볼 수가 있었다. 또한 선행연구를 시간의 흐름에 따라 배열하였을 때, 그 수치가 점점 높아지는 양상을 볼 수가 있어, 시간의 흐름에 따라서 치과위생사라는 직업이 많이 알려지고, 점점 대중화되었다고 생각된다. 그러나 치과에서 치과위생사의 구별 여부는 평균 2.58점으로 치과위생사라는 직업이 시간의 흐름에 따라 많이 대중화되었기는 하지만, 아직까지는 치과 임상에서 치과위생사를 구별할 수 있는 세부적이고 명확한 인식이 부족하다는 것을 알 수 있었다. 그러나 2017년도 3월부터 의료인력의 명찰 의무 착용이 시행되고 있어, 치과에서 치과위생사를 구별하는 것이 이전 보다 용이해 질 것으로 생각되었다. 또한 치과의 첫인상을 결정한다는 5점 만점에서 3.63점, 치과에서의 영향력은 3.63점, 치과 발전에 미치는 영향은 3.87점, 치과 재방문 의사에 대한 영향력은 3.88점으로 비교적 높게 나타났다. 따라서 치과위생사가 치과 발전과 이미지 향상에 많은 영향력을 가진 것을 알 수 있어 이에 대한 자긍심과 책임감을 가지고 업무에 임하고, 치위생(학)과 재학 중에서도부터 전문직업인로서의 능력 배양은 물론, 치과위생사의 인성교육과 보건의료인으로서의 윤리의식 함양이 제대로 이루어질 수 있도록 해야 할 것이다.

일반적인 특성에 따른 치과위생사에 관한 인식을 살펴본 결과, 학력에서는 치과위생사 직업 인지 ( $p < 0.001$ )와 치과에서 치과위생사 구별 여부 ( $p < 0.05$ )에서 학력이 높을수록 인식이 높게 나타났다. 직업에서는 치과의 첫인상 결정요인에서 학생이 가장 높은 인식을 보였으며, 주부가 가장 낮은 인식을 보였으며 ( $p < 0.05$ ), 치과 발전에 미치는 영향 요인에서는 주부가 가장 높은 인식을 보였으며, 전문직이 가장 낮은 인식을 보였다 ( $p < 0.05$ ). 이와 관련하여 치과위생사에 관한 인식에 영향을 미치는 요인을 살펴본 결과, 고졸 및 대졸 이상의 학력이 비교적 높은 경우와 학생, 치과위생사로 호칭하는 경우, 치료 시 치과위생사가 위안이 된 경우 치과위생사에 관한 인식이 높아지는 것을 알 수 있었다. 이는 학력이 높고 학생의 경우 정보

의 접근성이 높아지기 때문으로 생각되며, 호칭을 정확히 하는 경우 치과위생사에 대한 인식도 높아지고, 치과위생사와의 교류를 통해 감동을 받은 경우 치과위생사를 더욱 깊게 인식하게 되는 것으로 생각되었다. 따라서 치과위생사들은 자신의 직업에 대해 직업적 자존감을 가지고 환자들을 대하고, 치료나 상담 시에 치과위생사 ○○○라고 소개하면서 치과위생사라는 호칭과 업무를 보다 적극적으로 알릴 필요성이 있을 것으로 생각된다. 또한 유관기관인 대한치과위생사협회에서도 지속적으로 국민들에게 보다 다양한 매체를 통해 치과위생사를 홍보할 필요성이 있다.

본 연구는 연구대상의 거주 지역이 서울 및 경기도로 국한되어 본 연구결과를 일반화하는 데는 신중을 기하여야 하겠지만, 현 시점에서의 치과위생사에 대한 인식을 조사하였고, 치과위생사의 인식을 치과위생사 직업 인지 및 치과에서 치과위생사 구별 여부, 치과의 첫인상 결정, 치과에서의 영향력, 치과 발전에 미치는 영향, 재방문 의사 등으로 다각적으로 살펴보았다는 데 의미가 있다고 생각된다. 이에 후속연구에서는 우리나라 전체의 일반성을 나타낼 수 있는 보다 확대된 표본 집단을 대상으로 한 연구가 필요하며, 보다 체계적으로 일반인들의 인식을 파악할 수 있는 표준화된 연구도구의 개발된다면 치과위생사에 대한 인식을 향상시킬 수 있는 요인을 분석하는데 유용할 것으로 여겨진다.

## 결론

본 연구는 향후 국민들에게 치과위생사를 올바르게 알릴 수 있는 방안을 모색하고, 치과위생사가 나아가야 할 방향을 제시하고자 2016년 12월부터 약 1개월 동안 서울 및 경기도에 거주하는 20대 이상의 성인을 대상으로 조사를 실시하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 치과 관련 요인에서 5년 이내 치과 방문 횟수는 2-4회가 36.8%로 가장 많았고, 다니는 치과는 개인치과가 88.7%로 가장 많았으며, 치과방문이유는 충치치료 및 발치(이 뽑는 것)가 37.3%로 가장 많았다.
2. 치과위생사 관련 요인에 대해 살펴본 결과, 가족 중에 치과위생사가 있는지 여부에 대해서는 '아니오'가 86.4%로 많았고, 치과에서 치과위생사를 구별할 수 있는지는 '아니오'가 60.6%로 더 많았으며, 치과위생사 구별방법은 업무가 49.6%로 가장 많았고, 치과위생사를 부를 때 호칭은 선생님이 36.1%로 가장 많았다.
3. 치과위생사에 대한 지식에 대해 살펴본 결과, 치과위생사에 대한 인지경로는 친구, 가족, 이웃이라는 답변이 55.0%로 가장 많았고, 치과위생사의 업무에 대해서는 치과의사 보조업무가 33.0%로 가장 많았으며, 근무하는 기관은 치과병, 의원이 48.2%로 가장 많았고, 교육 연한은 4년제 대학교가 39.1%로 가장 많았다.
4. 치과위생사에 대한 경험에 살펴본 결과, 치과위생사에게 받은 의료서비스는 치석제거(스케일링)가 22.0%로 가장 많았고, 치과위생사가 위안이 되었는지에 관한 답변은 예가 47.7%로 나타났으며, 치과위생사에 대한 불만사항은 없다가 50.7%로 가장 많았고, 치과위생사의 좋은 점은 친절한 말투나 태도가 46.4%로 가장 많았다.
5. 치과위생사에 대한 견해에 대해 살펴본 결과, 치과위생사의 역할은 치과진료협조자가 48.0%로 가장 많았고, 필요 자질은 전문지식이나 기술이 55.0%로 가장 많았으며, 이미지 결정요인으로는 환자를 대하는 태도나 말투가 63.6%로 가장 많았고, 발전 필요요인으로는 전문적인 지식 및 기술이 41.1%로 가장 높게 나타났다.
6. 치과위생사에 관한 인식을 살펴본 결과, 치과위생사 직업 인지는 5점 만점에 평균  $4.21 \pm 1.56$ 점, 치과에

서 치과위생사 구별 여부는 평균  $2.58 \pm 1.96$ 점, 치과의 첫인상 결정은 평균  $3.63 \pm 1.06$ 점, 치과에서의 영향력은 평균  $3.63 \pm 0.96$ 점으로 나타났으며, 치과 발전에 미치는 영향은 평균  $3.87 \pm 0.91$ 점, 재방문 의사에 대한 영향력은  $3.88 \pm 0.94$ 점으로 나타났다.

7. 치과위생사에 관한 인식에 영향을 미치는 요인을 살펴본 결과, 학력(고졸,  $p < 0.05$ ), 학력(대졸 이상,  $p < 0.001$ ), 직업(학생,  $p < 0.05$ ), 호칭(치과위생사,  $p < 0.01$ ), 치료 시 치과위생사가 위안이 되었는지에 대한 여부(네,  $p < 0.001$ )는 종속변수인 치과위생사에 관한 인식에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 고졸 및 대졸 이상의 학력이 비교적 높은 경우와 학생, 치과위생사로 호칭하는 경우, 치료 시 치과위생사가 위안이 된 경우 치과위생사에 관한 인식이 커지는 것을 알 수 있었다.

이상의 결과를 종합해 볼 때, 치과위생사의 인지도는 시간의 흐름에 따라 점점 높아지고 있으나, 역할은 치과진료협조자로 한정되게 인식하는 경우가 많은 것으로 나타나 치과위생사를 보다 올바르게 알릴 수 있는 방안과 노력이 필요하다. 또한 치료 시 치과위생사가 위안이 되었는지 여부가 치과위생사에 관한 인식에 많은 영향을 미치는 것으로 나타나, 치과위생사의 환자 응대 스킬을 보다 강화시킬 수 있는 교육이 필요하다.

## Acknowledgements

본 논문은 2018년도 신한대학교 학술연구비 지원으로 연구되었음.

## References

- [1] Park YK. A case study of the management strategies of Kyunghee university dental hospital[Master's thesis]. Seoul: Univ. of Kyunghee, 2000.
- [2] Lee HJ, Jeon ES. A research on the questionnaires about Busan citizens understanding of the tooth whitening. J Korean Soc Dent Hyg 2006;6(1):79-91.
- [3] Kim CH, Lee JY, Lee HO. The effects of the medical service by service instruction of dental health care worker. J Dent Hyg Sci 2001;1(1):59-65.
- [4] Choi JS, Lee SB. A study on the patient's expectation toward quality care of dental services. J Dent Hyg Sci 2002;2(1):1-9.
- [5] Kim SH. A study on the theoretical model of the role of the dental hygienist. J Korean Acad Dent Hyg 2000;2(1):1-21.
- [6] Enforcement decree of the medical personal act, etc. Article 2.
- [7] Kang BW. A study on the causal factors of the organizational commitment; Korean dental hygienists case[Doctoral dissertation]. Seoul: Univ. of Kyonggi, 1999.
- [8] Ra SY. A study on the cognition for dental hygienist of university students in Seoul, Korea[Master's thesis]. Seoul: Univ. of Dankook, 2005.
- [9] Kwak YL. Dentists' awareness of dental hygienists' work[Master's thesis]. Seoul: Univ. of Kyunghee, 2013.
- [10] Shin KS. A study on the recognition and image of dental hygienist; Comparative analysis on the patient and the general[Master's thesis]. Cheonan: Univ. of Dankook. 2009.
- [11] Kang BW, Kwon HS, Nam YO, Won BY, Lee HS, Jang GW, et al. Introduction to dental hygiene. 3rd ed. Seoul: Cheonggu publishing; 2003: 15.
- [12] Choi JS, Lee MJ. Analysis of the related factors of dental manpower's beliefs. J Korean

- Soc Dent Hyg 2007;7(3):231-45.
- [13] Lee EJ, Choi JM. The effect of the dental patients` perception about dental hygienist on the social demand of dental hygienist. J Dent Hyg Sci 2012;(12)4:392-403.
- [14] Youn HJ, Jung JO, Lee KH. Dental hygienist image among dental hygiene students according to clinical practice experience. J Korean Soc Dent Hyg 2012;12(4):781-92.
- [15] Chung WG, Son AR, Jung HR, Kim JY, Ha JE, Heo SH, et al. Cognition and perception of community members about dental hygienist`s job. J Korean Soc Dent Hyg 2006;6(4):403-17.
- [16] Shin SC. Dental travel in the world. 1st. Seoul: Koonja publishing co.; 1994: 23-35.
- [17] You MS. (A) Study on the perception and preference of dental hygienist[Master`s thesis]. Jeonju: Univ. of Chonbuk National, 2003.
- [18] Han SJ. A study on the elements of patient`s satisfactory in the service of dental facility[Master`s thesis]. Seoul: Univ. of Dankook. 1999.
- [19] Lee MR, Ji MG. Study on awareness and images of dental hygienists in some college students. J Korea Entertain Indus Assoc 2015;9(2):211-8. <https://doi.org/10.21184/jkeia.2015.06.9.2.211>