

흡연자와 비흡연자의 치아건강도 비교

주운주 · 김인자^{1†}

원광보건대학교 치위생과, ¹원광대학교 치과대학 예방치과학교실

Comparison of Dental Health Capacity between Smokers and Nonsmokers

On-Ju Ju and In-Ja Kim^{1†}

Department of Dental Hygiene, Wonkwang Health Science University, Iksan 54538,

¹Department of Preventive and Public Health Dentistry, College of Dentistry, Wonkwang University, Iksan 54538, Korea

The purpose of this study is to compare the dental health capacity of smokers and nonsmokers. This study included 9,856 adults aged 19 years or older. The data used for analysis were obtained from the Korean National Health and Nutrition Survey for the 6th round, 1st (2013), and 2nd round (2014). Statistical analysis was performed by analysis of complex sample survey data. The demographic characteristics and results of the comparison of the dental health capacity between smokers and nonsmokers were as follows: with regard to the tissue health (T-health) index, the sex, age, and education level were statistically significant in smokers and nonsmokers. For the functioning teeth (FS-T) index, age, income, and education levels were statistically significant in smokers, while sex, age, and education level were statistically significant in nonsmokers. In smokers, the age and education level were statistically significant for present teeth (PT), sound teeth (ST), and missing teeth (MT), while in nonsmokers, the sex, age, and education level were statistically significant for the same parameters ($p < 0.05$). A comparison of the dental health capacity between smokers and nonsmokers yielded the following findings: the T-health index was higher in smokers, while the FS-T index was higher in nonsmokers. PT and ST were higher in nonsmokers ($p < 0.05$). The results of this study show that the dental health capacity of nonsmokers was higher than that of smokers. Therefore, a clear difference was observed in the dental health capacity of smokers and nonsmokers. The results of this study can provide objective data for nonsmoking treatment.

Key Words: Oral health, Smoking, Smoking cessation, Tooth

서론

흡연은 구강에서 직접적으로 이루어지며, 담배연기는 구강과 비강을 통해 폐로 흡입된다¹⁾. 담배를 피우게 되면 초기에는 순간적으로 타액 분비량이 증가하지만 이는 일시적인 현상에 불과하여, 지속적으로 흡연하게 되면 타액의 산도가 높아지고, 완충능력이 감소한다²⁾. 이로 인하여 타액의 자정작용이 저하되어, 치면세균막의 과잉형성으로 이어지며, 치아우식증의 발생률이 증가하게 된다³⁾. 또한 많은 선행연구³⁻⁶⁾

에서 흡연이 치주질환, 구강 내 전암병소, 구강암 등 다양한 구강질환과 연관되어 있는 것이 증명되었다.

흡연은 백해무익하다. 그러나 우리나라는 2012년을 기준으로 '15세 이상 인구 중 매일 담배를 피우는 인구의 백분율'인 흡연율이 21.6%로 경제협력개발기구(Organization for Economic Cooperation and Development, OECD) 회원국 중에서 에스토니아(26%), 프랑스(24.1%), 터키(23.8%), 체코(22.9%), 이탈리아(22.1%)에 이어 6번째로 흡연율이 높은 것으로 나타났다. 또한 우리나라 남성의 흡연율이

Received: April 7, 2016, Revised: April 22, 2016, Accepted: April 28, 2016

ISSN 1598-4478 (Print) / ISSN 2233-7679 (Online)

†Correspondence to: In-Ja Kim

Department of Preventive and Public Health Dentistry, College of Dentistry, Wonkwang University, 460 Iksan-daero, Iksan 54538, Korea
Tel: +82-63-850-6854, Fax: +82-63-857-4837, E-mail: pray-07@hanmail.net

Copyright © 2016 by Journal of Dental Hygiene Science

© This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

37.6%로 OECD 회원국 중 가장 높은 것으로 나타났다⁷⁾.

한편, 현재 우리나라는 흡연 시 발생하는 부정적인 영향에 대한 공익광고와 흡연에 관한 사회적 인식변화 등으로 흡연에 대한 경각심이 고조되고 있다. 흡연율을 줄이기 위한 노력으로 국민건강증진법에 의거하여 금연구역의 지정 및 확대와 담뱃값 인상⁸⁾, 담배사업법에 의거한 담배에 관한 경고문구의 표시 및 담배에 관한 광고의 금지 또는 제한⁹⁾ 등이 시행되고 있으며, 2015년에 금연치료가 건강보험이 적용되면서 흡연자들이 금연을 할 수 있도록 제도적으로 많은 지원을 하고 있다¹⁰⁾. 그러나 Kim 등¹¹⁾의 보고에 따르면, 흡연자들을 흡연 유형별로 나누고, 흡연 유형에 따른 흡연자들의 금연 시도율을 조사한 결과, 흡연 유형별로 37.8~50.0%가 금연을 시도하였지만 금연성공률은 0~30.0%인 것으로 나타나 흡연자들에게 금연이 쉽지 않은 것으로 생각되었다. 금연을 원하는 흡연자가 본인의 의지로 금연에 성공하는 것은 5~7%에 불과하나, 보건의료인에게 약물치료와 금연지도를 받으면 흡연자의 30%가 금연에 성공한다는 보고가 있다^{12,13)}. 또한 미국보건정책 연구기관(Agency for Health Care Policy and Research)의 금연지침에 의하면, 흡연자에게는 보건의료인의 금연권고가 필요하며, 흡연자에게 금연교육 수행 시 보건의료인의 금연상담 횟수가 많고, 금연상담시간이 길며, 금연교육을 받은 경험이 있는 의료인일수록 흡연자의 금연성공률을 높이는 것으로 보고되었다¹³⁾. 이처럼 금연성공률을 높이기 위해서는 보건의료인들의 역할이 매우 중요하다. 특히, 치과종사자의 역할이 중요한데, 치과종사자는 환자들의 구강을 직접 검진하여, 환자들의 흡연 유무를 손쉽게 파악할 수 있다. 또한 치과종사자는 흡연과 구강질환의 연관성을 인지하고 있으므로, 환자에게 흡연으로 인하여 변화된 구강상태를 직접 보여주면서 흡연의 유해성을 설명할 수 있어, 환자에게 금연에 대한 강력한 동기 부여를 할 수 있는 위치에 있다. 이에 저자들은 흡연자와 비흡연자의 치아건강도를 비교하여, 치과종사자가 금연치료 시 환자에게 교육 자료로 활용할 수 있도록 정보를 제공하고자 하였다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상

본 연구는 국민건강영양조사 제6기 1차(2013년)와 2차년도(2014년) 원시자료를 사용하여 분석하였다. 연구대상은 건강 설문과 검진조사에 참여한 만 19세 이상을 대상으로 9,856명이었다.

2. 연구방법

본 연구는 단면연구로서 흡연자와 비흡연자의 치아건강도를 비교하기 위하여 시행되었으며, 원광대학교 생명윤리위원회의 심의면제 승인(WKIRB-201604-SB-018)을 받아 실시되었다. 연구대상자의 인구사회학적 특성은 성별, 연령, 소득분위, 교육수준, 기초생활수급경험을 변수로 사용하였다. 연령은 19~29세, 30~39세, 40~49세, 50~59세, 60~69세, 70세 이상으로 분류하였다. 기초생활수급경험은 기초생활수급 여부를 조사하여, ‘그렇다’와 ‘지금아 아니다’를 기초생활수급경험이 ‘있다’로 하였으며, ‘아니다’를 기초생활수급경험이 ‘없다’로 재범주화하였다.

본 연구에서 사용된 치아건강도는 tissue health index (T-health 지수), functioning teeth index (FS-T 지수), present teeth (현존치아수, PT), sound teeth (건전치아수, ST), missing teeth (상실치아수, MT)를 변수로 사용하였다. T-health 지수는 치아의 상태에 따라 서로 다른 가중치를 부여한 것으로, 건전치아는 4점, 충전치아는 2점, 우식치아는 1점, 상실치아는 0점을 부여하였으며, 점수의 범위는 0~112점이었다. FS-T 지수는 건전치아와 충전치아가 같은 기능을 한다는 개념으로 건전치아와 충전치아를 합한 값이며, 점수의 범위는 0~28점이었다¹⁴⁾. T-health 지수와 FS-T 지수는 점수가 높을수록 구강상태가 건강함을 뜻하고, PT와 ST는 점수가 높을수록 치아수가 많은 것을 나타내며, MT는 점수가 낮을수록 상실치아수가 적은 것을 나타낸다.

본 연구에서 흡연자는 평생 ‘5갑(100개비) 미만’으로 피운 사람과 ‘5갑(100개비) 이상’ 피운 사람으로 정의하였으며, 비흡연자는 평생 흡연을 한 적이 없는 사람으로 정의하였다. 현재흡연자는 ‘피움’과 ‘가끔 피움’으로 응답한 사람으로 정의하였고, 과거흡연자는 ‘과거엔 피웠으나, 현재 피우지 않음’으로 정의하였다.

3. 분석방법

본 연구의 분석 자료를 생성하기 위하여, 국민건강영양조사 제6기 1차와 2차년도 자료를 결합하여 사용하였다. 결합된 자료는 분산추정층(KSTRATA)과 조사구(PSU), 기수내 통합 가중치를 산출한 후 계획파일을 생성하여 복합표본 분석을 실행하였다. 연구대상자의 인구사회학적 특성을 알아보기 위하여 복합표본 빈도분석을 실시하였고, 인구사회학적 특성에 따른 흡연자와 비흡연자의 치아건강도 비교와 외래변수를 통제 후 흡연여부에 따른 치아건강도의 관계 및 흡연자와 비흡연자의 치아건강도를 비교하기 위하여 복합표본 일반선형분석을 시행하였다. 통계분석은 IBM SPSS ver. 22.0 (IBM Co., Armonk, NY, USA) 프로그램을 사용

하였으며, 통계적 유의수준은 0.05였다.

결 과

1. 연구대상자의 인구사회학적 특성

흡연자와 비흡연자의 인구사회학적 특성을 비교하였다. 흡연자의 성별은 여자(13.8%)보다 남자(86.2%)가 많았다. 비흡연자의 성별은 남자(21.1%)보다 여자(78.9%)가 많았다. 연령은 흡연자에서는 40~49세가 22.3%로 가장 많았으며, 비흡연자에서는 19~29세가 20.9%로 가장 많았다. 반면, 흡연자와 비흡연자 모두 70세 이상에서의 비율이 각각 8.8%와 11.0%로 가장 낮았다. 소득분위는 흡연자에서 하위권(26.9%)이 많았으며, 비흡연자에서는 상위권(26.3%)이 많았다. 교육수준은 흡연자와 비흡연자 모두 고등학교 졸업이 각각 40.4%와 37.7%로 가장 많았으며, 중학교 졸업이 각각 9.7%와 8.8%로 가장 낮았다. 기초생활 수급경험은 비흡연자(6.6%)보다 흡연자(8.2%)가 더 많은 것으로 나타났다(Table 1).

Table 1. Demographic Characteristics of the Study Subjects

Characteristic	Smoker	Nonsmoker
Gender		
Male	3,220 (86.2)	911 (21.1)
Female	596 (13.8)	5,129 (78.9)
Age (y)		
19~29	404 (16.8)	803 (20.9)
30~39	700 (21.1)	1,012 (18.3)
40~49	726 (22.3)	1,073 (19.4)
50~59	710 (19.6)	1,162 (18.9)
60~69	679 (11.4)	992 (11.5)
≥70	597 (8.8)	998 (11.0)
Income		
Low	1,017 (26.9)	1,354 (23.0)
Low-middle	978 (26.0)	1,519 (25.5)
High-middle	914 (23.6)	1,545 (25.2)
High	894 (23.5)	1,590 (26.3)
Education		
≤ Primary school	698 (13.1)	1,598 (19.8)
Middle school	434 (9.7)	580 (8.8)
High school	1,337 (40.4)	1,950 (37.7)
≥ College	1,253 (36.9)	1,781 (33.7)
National basic livelihood security		
Yes	327 (8.2)	434 (6.6)
No	3,487 (91.8)	5,601 (93.4)

Values are presented as n (%).

The data were analysed by reflecting complex weighted sample design.

2. 인구사회학적 특성에 따른 흡연자와 비흡연자의 치아건강도

인구사회학적 특성에 따른 흡연자와 비흡연자의 치아건강도를 비교하여 다음과 같은 결과를 얻었다. T-health 지수는 흡연자와 비흡연자 모두 성별, 연령, 교육수준에서 유의한 차이를 보였다($p < 0.05$). 성별에서 T-health 지수는 흡연자와 비흡연자 모두 남자가 각각 94.15점과 95.88점으로 여자보다 높았으며, 남자와 여자 모두 흡연자보다 비흡연자에서 T-health 지수가 높았다. 연령에서 T-health 지수는 흡연자와 비흡연자 모두 40~49세가 각각 97.40점과 98.48점으로 다른 연령보다 높았으며, 70세 이상을 제외한 모든 연령은 흡연자보다 비흡연자에서 T-health 지수가 높았다. 교육수준에서 T-health 지수는 흡연자와 비흡연자 모두 고등학교 졸업에서 각각 94.46점과 95.51점으로 가장 높았고, 초등학교 졸업 이하에서 각각 89.09점과 91.19점으로 가장 낮았으며, 흡연자보다 비흡연자에서 T-health 지수가 높았다.

FS-T 지수는 흡연자와 비흡연자 모두 성별, 연령, 교육수준에서 유의한 차이를 보였다($p < 0.05$). 성별에서 FS-T 지수는 흡연자와 비흡연자 모두 남자가 각각 21.06점과 22.51점으로 여자보다 높았으며, 남자와 여자 모두 흡연자보다 비흡연자에서 FS-T 지수가 높았다. 연령에서 FS-T 지수는 흡연자와 비흡연자 모두 19~29세가 각각 26.34점과 26.02점으로 가장 높았으며, 연령이 증가할수록 FS-T 지수가 낮아지는 것으로 나타났다. 교육수준에서 FS-T 지수는 흡연자와 비흡연자 모두 대학교 졸업 이상에서 각각 22.08점과 23.58점으로 가장 높았고, 교육수준이 높아질수록 FS-T 지수가 높아졌으며, 흡연자보다 비흡연자에서 FS-T 지수가 높았다.

PT는 흡연자에서 연령과 교육수준이 유의한 차이를 보였으며($p < 0.05$), 비흡연자에서는 성별, 연령, 교육수준이 유의한 차이를 보였다($p < 0.05$). 성별에서 PT는 흡연자와 비흡연자 모두 남자가 각각 21.28개와 22.66개로 여자보다 많았으며, 남자와 여자 모두 흡연자보다 비흡연자에서 PT가 많았다. 연령에서 PT는 흡연자와 비흡연자 모두 19~29세가 각각 26.56개와 26.12개로 가장 많았으며, 연령이 증가할수록 PT가 적어지는 것으로 나타났다. 교육수준에서 PT는 흡연자와 비흡연자 모두 대학교 졸업 이상에서 각각 22.29개와 23.68개로 가장 많았고, 교육수준이 높아질수록 PT가 많아졌으며, 흡연자보다 비흡연자에서 PT가 많았다.

ST는 흡연자에서 연령과 교육수준이 유의한 차이를 보였으며($p < 0.05$), 비흡연자에서는 성별, 연령, 교육수준이 유의한 차이를 보였다($p < 0.05$). 성별에서 ST는 흡연자와 비흡연자 모두 남자가 각각 19.87개와 21.12개로 여자보다 많

Table 2. Smokers Dental Health Capacity according to Demographic Characteristics

Characteristic	T-health index	p-value	Functioning teeth index	p-value	Present teeth	p-value	Sound teeth	p-value	Missing teeth	p-value
Gender										
Male	94.15±0.77	<0.001*	21.06±0.20	0.620	21.28±0.20	0.414	19.87±0.20	0.170	2.40±0.16	0.102
Female	91.49±0.90		20.95±0.26		21.20±0.26		19.55±0.27		2.63±0.19	
Age (y)										
19~29	96.78±0.93	<0.001*	26.34±0.24	<0.001*	26.56±0.23	<0.001*	25.65±0.27	<0.001*	0.86±0.16	<0.001*
30~39	94.89±0.86		25.32±0.25		25.56±0.25		24.24±0.26		1.30±0.17	
40~49	97.40±0.82		24.35±0.26		24.59±0.25		23.37±0.27		1.48±0.16	
50~59	96.26±0.86		21.47±0.32		21.69±0.32		20.09±0.33		2.05±0.17	
60~69	89.05±1.22		16.90±0.42		17.16±0.41		15.14±0.43		3.90±0.27	
≥70	82.54±1.61		11.63±0.51		12.18±0.51		9.78±0.48		5.50±0.39	
Income										
Low	92.37±0.82	0.384	20.53±0.23	0.046*	20.87±0.23	0.057	19.34±0.24	0.123	2.58±0.17	0.782
Low-middle	93.37±0.83		21.01±0.28		21.27±0.28		19.69±0.29		2.48±0.17	
High-middle	93.16±0.96		21.27±0.27		21.58±0.25		20.01±0.27		2.45±0.19	
High	92.38±0.99		21.20±0.28		21.44±0.28		19.80±0.30		2.55±0.20	
Education										
≤Primary school	89.09±1.24	<0.001*	19.60±0.37	<0.001*	20.02±0.37	<0.001*	18.35±0.37	<0.001*	3.47±0.28	<0.001*
Middle school	93.30±1.16		20.94±0.39		21.21±0.39		19.78±0.39		2.52±0.26	
High school	94.46±0.75		21.39±0.26		21.64±0.26		20.14±0.27		2.19±0.16	
≥College	94.43±0.80		22.08±0.28		22.29±0.28		20.58±0.28		1.89±0.16	
National basic livelihood security										
Yes	91.91±1.34	0.166	20.67±0.36	0.071	21.04±0.35	0.180	19.49±0.37	0.255	2.67±0.28	0.257
No	93.73±0.50		21.34±0.16		21.54±0.16		19.93±0.16		2.30±0.12	

Values are presented as mean±standard deviation.

*p<0.05, p-value are determined from complex samples general linear model.

Table 3. Nonsmoker Dental Health Capacity according to Demographic Characteristics

Characteristic	T-health index	p-value	Functioning teeth index	p-value	Present teeth	p-value	Sound teeth	p-value	Missing teeth	p-value
Gender										
Male	95.88±0.68	<0.001*	22.51±0.23	0.011*	22.66±0.23	0.006*	21.12±0.24	<0.001*	2.05±0.15	<0.001*
Female	91.94±0.62		22.09±0.19		22.21±0.19		20.44±0.20		2.44±0.14	
Age (y)										
19~29	98.07±0.71	<0.001*	26.02±0.21	<0.001*	26.12±0.20	<0.001*	25.50±0.22	<0.001*	0.65±0.14	<0.001*
30~39	96.83±0.73		25.64±0.21		25.73±0.21		24.52±0.25		0.95±0.15	
40~49	98.48±0.70		24.99±0.25		25.12±0.24		23.78±0.27		1.07±0.16	
50~59	97.11±0.68		23.97±0.24		24.07±0.26		22.17±0.25		1.52±0.15	
60~69	91.08±0.98		19.74±0.36		19.90±0.35		17.27±0.36		3.21±0.23	
≥70	81.89±1.33		13.42±0.46		13.65±0.46		11.43±0.43		6.04±0.32	
Income										
Low	94.03±0.64	0.989	22.07±0.23	0.062	22.25±0.23	0.119	20.63±0.24	0.275	2.31±0.14	0.784
Low-middle	93.91±0.78		22.17±0.25		22.31±0.25		20.64±0.25		2.18±0.17	
High-middle	93.87±0.69		22.35±0.21		22.47±0.21		20.86±0.22		2.24±0.16	
High	93.82±0.72		22.59±0.23		22.70±0.23		20.97±0.24		2.23±0.16	
Education										
≤Primary school	91.19±0.96	<0.001*	20.40±0.31	<0.001*	20.61±0.30	<0.001*	19.02±0.31	<0.001*	3.19±0.23	<0.001*
Middle school	93.61±0.91		22.01±0.36		22.14±0.36		20.38±0.38		2.42±0.21	
High school	95.51±0.67		23.21±0.23		23.30±0.22		21.73±0.23		1.81±0.15	
≥College	95.33±0.67		23.58±0.23		23.68±0.23		21.98±0.23		1.55±0.15	
National basic livelihood security										
Yes	93.72±1.11	0.734	22.07±0.35	0.192	22.20±0.35	0.188	20.59±0.35	0.286	2.29±0.26	0.714
No	94.10±0.37		22.53±0.13		22.67±0.13		20.97±0.14		2.19±0.08	

Values are presented as mean±standard deviation.

*p<0.05, p-value are determined from complex samples general linear model.

았으며, 남자와 여자 모두 흡연자보다 비흡연자에서 ST가 많았다. 연령에서 ST는 흡연자와 비흡연자 모두 19~29세가 각각 25.65개와 25.50개로 가장 많았으며, 연령이 증가할수록 ST가 적어지는 것으로 나타났다. 교육수준에서 ST는 흡연자와 비흡연자 모두 대학교 졸업 이상에서 각각 20.58개와 21.98개로 가장 많았고, 교육수준이 높아질수록 ST가 많아졌으며, 흡연자보다 비흡연자에서 ST가 많았다.

MT는 흡연자에서 연령과 교육수준이 유의한 차이를 보였으며($p < 0.05$), 비흡연자에서는 성별, 연령, 교육수준이 유의한 차이를 보였다($p < 0.05$). 성별에서 MT는 흡연자와 비흡연자 모두 남자가 각각 2.40개와 2.05개로 여자보다 적었으며, 남자와 여자 모두 흡연자보다 비흡연자에서 MT가 적었다. 연령에서 MT는 흡연자와 비흡연자 모두 19~29세가 각각 0.86개와 0.65개로 가장 적었으며, 연령이 증가할수록 MT가 많아지는 것으로 나타났다. 교육수준에서 MT는 흡연자와 비흡연자 모두 대학교 졸업 이상에서 각각 1.89개와 1.55개로 가장 적었고, 교육수준이 낮아질수록 MT가 많아졌으며, 흡연자보다 비흡연자에서 MT가 적었다(Table 2, 3).

3. 흡연여부와 치아건강도의 관계

외래변수를 통제한 후 흡연여부와 치아건강도의 관계를 분석하였다. 외래변수를 통제한 후 흡연여부에 따른 T-health 지수와 MT는 유의한 차이가 없었다. 교육수준과 연령을 통제한 후 흡연여부에 따른 FS-T 지수와 PT 및 ST는 유의한 차이를 보였다($p < 0.05$). FS-T 지수는 비흡연자보다 흡연자에서 0.954점이 낮았고, PT는 비흡연자보다 흡연자가 0.859개가 적었으며, ST는 비흡연자보다 흡연자에서 0.705개 적었다(Table 4).

4. 흡연자와 비흡연자의 치아건강도

흡연자와 비흡연자의 치아건강도를 비교한 결과, MT를 제외한 모든 항목에서 유의한 차이를 보였다($p < 0.05$). T-health 지수는 비흡연자(94.74점)보다 흡연자(96.72점)에서 더 높았다. FS-T 지수는 흡연자(23.00점)보다 비흡연자(23.71점)에서 약간 높았다. PT와 ST는 흡연자(각각 23.19개, 21.75개)보다 비흡연자(각각 23.81개, 22.22개)에서 약간 많았다(Table 5).

5. 현재흡연자와 과거흡연자의 치아건강도

현재흡연자와 과거흡연자의 치아건강도를 비교한 결과, T-health를 제외한 모든 항목에서 유의한 차이를 보였다($p < 0.05$). FS-T 지수는 과거흡연자(22.26개)보다 현재흡연자(23.62점)에서 더 높았다. PT와 ST는 과거흡연자(각각

22.41개, 20.83개)보다 현재흡연자(23.84개, 22.52개)에서 더 많았다. MT는 과거흡연자(1.90개)보다 현재흡연자(1.43개)가 더 적었다(Table 6).

고 찰

흡연은 각종 만성질환의 위험요인으로 알려져 있으며, 흡연의 위해성 또한 잘 알려져 있다. World Health Organization (WHO)에서 “사람의 건강을 지키는 가장 효과적인 방법은 흡연자가 금연을 하는 것이다.”라고 하여, 개인과 국민의 건강증진을 위해 금연의 중요성을 강조한 바 있다¹⁵⁾.

치과종사자는 직업의 특성상 흡연자를 쉽게 발견할 수 있고, 치료의 일환으로 모든 환자에게 금연여부에 대해 질문할 수 있으며, 금연의 권고 및 금연지도활동을 효과적으로 할 수 있다. 그러나 치과종사자들은 금연지도활동에 적극적으로 개입하지 않고^{16,17)}, 치과진료실에서 금연지도활동은 외과적 수술환자의 치유기간 동안 흡연 중단을 권고하는 것이 대부분이며, 환자에게 금연지도활동을 실행하기 위한 자료도 구비되어 있지 않은 실정이다. 이에 본 연구에서는 흡연자와 비흡연자의 치아건강상태를 비교하여, 치과종사자가 흡연자에게 금연지도활동 시 교육 자료로 활용할 수 있도록 흡연자와 비흡연자의 치아건강도를 비교하고자 하였다.

본 연구에서 흡연자와 비흡연자의 인구사회학적 특성을 비교한 결과, 흡연자는 여자보다 남자가 많았고, 40~49세에서 흡연자가 가장 많았으며, 소득분위가 하위권일수록 흡연율이 높았다. 2014년 국민건강통계¹⁸⁾를 살펴보면, 현재 흡연율은 여자보다 남자가 높았으며, 연령별로는 남자는 40대(54.4%), 여자는 20대(8.9%)에서 흡연율이 높았고, 소득수준이 낮을수록 흡연율이 높은 것으로 나타나 본 연구결과와 유사하였다. 따라서, 금연치료교육 시 주 흡연 연령인 40대를 중점교육대상으로 하여 금연프로그램을 기획할 필요가 있으며, 정책적으로 저소득층을 위한 금연치료지원제도가 마련되어야 할 것으로 생각되었다.

인구사회학적 특성에 따른 흡연자와 비흡연자의 치아건강도를 비교한 결과, 모든 인구사회학적 특성의 항목에 따라 비흡연자의 치아건강도는 흡연자의 치아건강도보다 약간 높은 것으로 나타났다. 흡연자와 비흡연자 모두 여자보다 남자에서 치아건강도가 높았으며, 연령이 증가할수록 치아건강도가 나빠졌다. 또한 소득수준과 교육수준이 높을수록 치아건강도가 높았으며, 기초생활수급경험이 없는 경우 치아건강도가 높았다. 노인을 대상으로 인구사회학적 특성에 따른 치아건강도를 평가한 Ju와 Kim¹⁹⁾의 연구에서도 여자보다는 남자가, 연령이 적을수록, 교육수준과 소득수준이

Table 4. Relationship between Dental Health Capacity and Demographic Characteristics

Characteristic	T-health index		Functioning teeth index		Present teeth		Sound teeth		Missing teeth	
	B (SE)	p-value	B (SE)	p-value	B (SE)	p-value	B (SE)	p-value	B (SE)	p-value
Gender										
Male	3.315 (0.406)	<0.001*	-	-	-	-	-	-	-	-
Female	0.000		-	-	-	-	-	-	-	-
Education										
≤Primary school	-7.098 (0.836)	<0.001*	-4.443 (0.282)	<0.001*	-4.254 (0.278)	<0.001*	-4.180 (0.283)	<0.001*	2.228 (0.188)	<0.001*
Middle school	-0.883 (0.673)		-1.274 (0.263)		-1.224 (0.262)		-1.157 (0.277)		0.661 (0.143)	
High school	0.032 (0.330)	0.191	-0.867 (0.111)		-0.834 (0.108)		-0.669 (0.121)		0.361 (0.053)	
≥College	0.000	0.922	0.000		0.000		0.000		0.000	
Smoke										
Smoker	-0.582 (0.422)	0.169	-0.954 (0.123)	<0.001*	-0.859 (0.121)	<0.001*	-0.705 (0.134)	<0.001*	0.062 (0.066)	0.348
Nonsmoker	0.000		0.000		0.000		0.000		0.000	
Age	-0.199 (0.016)	<0.001*	-0.214 (0.006)	<0.001*	-0.212 (0.006)	<0.001*	-0.244 (0.006)	<0.001*	0.076 (0.004)	<0.001*

SE: standard error.

*p < 0.05, p-value are determined from complex samples general linear model.

Table 5. Comparison of Dental Health Capacity between Smokers and Nonsmokers

Classification	T-health index	p-value	Functioning teeth index	p-value	Present teeth	p-value	Sound teeth	p-value	Missing teeth	p-value
Smoker	96.72±0.32	<0.001*	23.00±0.15	<0.001*	23.19±0.14	<0.001*	21.75±0.15	0.007*	1.65±0.07	0.396
Nonsmoker	94.74±0.29		23.71±0.14		23.81±0.14		22.22±0.15		1.71±0.07	

Values are presented as mean±standard deviation.

*p < 0.05, p-value are determined from complex samples general linear model.

Table 6. Comparison of Dental Health Capacity between Current Smokers and Former Smokers

Classification	T-health index	p-value	Functioning teeth index	p-value	Present teeth	p-value	Sound teeth	p-value	Missing teeth	p-value
Current smoker	97.16±0.39	0.081	23.62±0.18	<0.001*	23.84±0.17	<0.001*	22.52±0.18	<0.001*	1.43±0.08	<0.001*
Former smoker	96.18±0.47		22.26±0.22		22.41±0.21		20.83±0.23		1.90±0.11	

Values are presented as mean±standard deviation.

*p < 0.05, p-value are determined from complex samples general linear model.

높을수록, 기초생활수급경험이 없을수록 치아건강도가 높은 것으로 나타나 본 연구와 유사하였다. 이러한 결과를 유추해 볼 때, 연령이나 성별과 같은 생물학적 요인에 의한 치아건강도의 차이가 발견되었는데 이는 남자와 여자의 생물학적 차이와 나이가 들어감에 따른 노화의 한 과정으로서 자연스러운 현상이라 생각되었다. 반면, 소득수준과 교육수준 등 사회경제적 수준에 따라 치아건강도의 격차가 나타났는데, 이는 계층별로 건강불평등이 존재하기 때문인 것으로 판단되었다. 이러한 건강불평등을 해소하기 위해서는 사회경제적 수준에 따른 차별 없이 모든 국민이 평등하게 혜택을 받을 수 있도록 구강건강을 증진시키기 위한 정부차원의 제도적인 뒷받침과 구강보건인력들의 지속적인 노력이 필요할 것으로 생각되었다.

본 연구에서 외래변수를 통제한 후 흡연여부에 따른 치아건강도의 관계를 분석한 결과, FS-T 지수는 비흡연자보다 흡연자가 낮았고, PT와 ST는 비흡연자보다 흡연자에서 적었다. 또한, 흡연자와 비흡연자의 치아건강도를 비교한 결과, T-health와 MT를 제외하고 흡연자보다 비흡연자가 치아건강도가 좋은 것으로 나타났다. Kim 등²⁰⁾의 연구에서 남자 대학생을 대상으로 현재흡연자와 비흡연자의 우식치아를 비교한 결과, 통계적인 차이는 없었으나 흡연자(2.85개)보다 비흡연자(2.63개)에서 우식치아수가 적다고 보고하였다. 청소년을 대상으로 한 Shin과 Kim²¹⁾의 연구에서 흡연자와 비흡연자의 우식경험도를 비교한 결과, 우식경험연구치 지수는 흡연군(5.91개)이 비흡연군(5.44개)보다 높았고, 우식치아도 흡연군(2.44개)이 비흡연군(1.35개)보다 많았으며, 충진치아의 경우 비흡연군(3.98개)이 흡연군(3.43개)보다 많다고 보고한 바 있다. 대학생을 대상으로 한 Kim 등²²⁾의 연구에서 흡연자와 비흡연자의 보철물 장착률을 비교한 결과, 흡연자는 93.9%가 보철물을 장착한 것에 비해 비흡연자는 44%만이 보철물을 장착하고 있어 흡연자에서 약 2배 이상 보철물을 많이 장착하고 있는 것으로 나타났다. 또한 3개 이상의 보철물을 장착하고 있는 사람은 흡연자는 58.1%였으며, 비흡연자는 13.6%로 약 4배 이상 차이가 있는 것으로 나타났다. 19세 이상의 성인 재미 한국인을 대상으로 한 Kim²³⁾의 연구에서 흡연자의 우식치아는 1.50개로 비흡연자(1.07개)보다 많았으며, 우식경험치아 역시 흡연자(3.04개)가 비흡연자(2.88개)보다 많다고 보고하였다. 본 연구와 앞서 언급한 연구들의 결과를 종합해 보면, 흡연자와 비흡연자의 치아건강은 분명한 차이가 있으며, 흡연자보다 비흡연자에서 치아건강이 더 좋은 것으로 나타났다. 흡연자를 대상으로 금연치료 시 이러한 결과를 제시하여, 흡연자에게 흡연으로 인해 치아건강상태가 나빠질 수 있음을 주지시켜,

금연을 할 수 있도록 동기부여를 해야할 것으로 생각되었다.

흡연자가 금연을 한 후 구강상태의 변화를 알아보기 위하여 현재흡연자와 과거흡연자의 치아건강도를 비교한 결과, 과거흡연자보다는 현재흡연자에서 치아건강도가 더 좋은 것으로 나타났다. 성인을 대상으로 한 Shin 등²⁴⁾의 연구에서 현재흡연자와 과거흡연자의 구강건강상태를 비교한 결과, 통계적으로 유의한 차이는 없었으나 과거흡연자는 현재흡연자보다 우식경험치면수, 우식경험치아수가 더 많았으며, T-health는 현재흡연자보다 과거흡연자에서 낮은 것으로 나타나 본 연구와 유사하였다. 반면, 일부 대학생을 대상으로 한 Kim 등²⁰⁾의 연구에서는 남자 대학생의 경우 현재흡연자보다 과거흡연자가 우식치아와 상실치아 및 우식경험치아수가 더 적은 것으로 나타났으며, 여자 대학생의 경우 현재흡연자보다 과거흡연자에서 우식치아수가 많고 상실치아수와 우식경험치아수는 더 적은 것으로 나타나 본 연구와 상이하였다. 본 연구에서 과거흡연자보다 현재흡연자가 치아건강도가 좋은 이유는, 현재흡연자는 흡연으로 인해 구강건강상태가 나빠질 것을 우려하여 스스로 구강관리를 하기 때문이고, 과거흡연자는 상대적으로 현재흡연자에 비해 구강건강상태가 좋을 것으로 생각하고 구강관리에 소홀한 결과일 것으로 추정되었다. 그러나 현재흡연자와 과거흡연자의 구강건강상태에 대해 연구자들마다 견해가 다르므로, 현재흡연자와 금연자에 대한 구강건강상태 및 구강위생관리 행태에 관한 추후 연구가 필요할 것으로 생각되었다.

본 연구의 제한점은 단면연구로서, 흡연자와 비흡연자의 치아건강에 대한 선행연구가 미진하여, 선행연구와 본 연구의 직접적인 연구결과와의 비교가 미흡하였고, 흡연자와 현재흡연자 및 과거흡연자의 치아건강도 비교에서 흡연자의 흡연년수와 흡연량 및 금연년수가 고려되지 않았다는 점이다. 그러나 본 연구는 국가통계자료를 이용하여 신뢰성을 확보하였고, 19세 이상 성인을 대상으로 흡연자와 비흡연자의 치아건강도를 비교한 첫 시도였으며, 흡연자와 비흡연자의 치아건강에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 확인되었다. 또한 금연치료 시 환자에게 흡연자와 비흡연자의 구강건강상태를 객관적으로 제시할 수 있는 자료로 활용할 수 있다는 점에서 의의가 있다고 생각되었다.

요 약

본 연구는 흡연자와 비흡연자의 치아건강도를 비교하고 자 19세 이상 성인들을 대상으로 제6기 1차(2013년)와 2차년도(2014년) 국민건강영양조사 원시자료를 분석하여, 다

음과 같은 결론을 얻었다. 인구사회학적 특성에 따라 흡연자와 비흡연자의 치아건강도를 비교한 결과, T-health 지수는 흡연자와 비흡연자 모두 성별, 연령, 교육수준이 통계적으로 유의하였고, FS-T 지수는 흡연자에서는 연령, 소득수준, 교육수준에서 통계적으로 유의하였으며, 비흡연자에서는 성별, 연령, 교육수준에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p < 0.05$). PT와 ST 및 MT는 흡연자에서는 연령, 교육수준이 통계적으로 유의하였고, 비흡연자에서는 성별, 연령, 교육수준에서 통계적으로 유의하게 나타났다($p < 0.05$). 흡연자와 비흡연자의 치아건강도를 비교한 결과, T-health 지수는 비흡연자보다 흡연자에서 더 높았고, FS-T 지수는 흡연자보다 비흡연자에서 더 높았으며, PT와 ST도 흡연자보다 비흡연자에서 더 많은 것으로 나타났다($p < 0.05$). 현재흡연자와 과거흡연자의 치아건강도를 비교한 결과, FS-T 지수는 과거흡연자보다 현재흡연자에서 높았고, PT와 ST도 과거흡연자보다 현재흡연자에서 많은 것으로 나타났으며, MT는 현재흡연자가 과거흡연자에 비해 적은 것으로 나타났다($p < 0.05$). 본 연구결과를 종합해 보면, 흡연자보다 비흡연자에서 치아건강도가 더 좋은 것을 확인할 수 있었다. 따라서 흡연자와 비흡연자의 치아건강도에 분명한 차이가 있는 것으로 밝혀져, 금연치료 시 객관적인 정보를 제공할 수 있을 것으로 생각되었다.

감사의 글

이 논문은 2016년도 1학기 원광보건대학교 교내 연구비 지원에 의하여 수행되었습니다.

References

1. Kim KH, Choi YJ, Hong YJ, Yang HS, Lee JH, Lee YK: Studies on the body-retaining rate of smoking-related carcinogens using some important volatile organic compounds (VOC). *Anal Sci Technol* 17: 410-415, 2004.
2. Reibel J: Tobacco and oral diseases. Update on the evidence, with recommendations. *Med Princ Pract* 12: 22-32, 2013.
3. Ryu MH, Kim J: Tobacco and oral diseases, smoking cessation strategies in dental clinics. *Korean J Oral Maxillofac Pathol* 29: 381-390, 2005.
4. Linden GJ, Mullally BH: Cigarette smoking and periodontal destruction in young adults. *J Periodontol* 65: 718-723, 1994.
5. Machuca G, Rosales I, Lacalle JR, Machuca C, Bullón P: Effect of cigarette smoking on periodontal status of healthy young adults. *J Periodontol* 71: 73-78, 2000.
6. Lee HS, Kim ME: Effects of smoking on oral health: preliminary evaluation for a long-term study of a group with good oral hygiene. *J Oral Med Pain* 36: 225-234, 2011.
7. Ministry of Health and Welfare, Korea Institute for Health and Social Affairs: OECD health data 2014. Kyungseong-moonhwa, Seoul, pp.51-54, 2014.
8. Korean Ministry of Government Legislation: Retrieved January 21, 2016, from <http://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=172248&efYd=20151223#0000>.
9. Korean Ministry of Government Legislation: Retrieved January 21, 2016, from <http://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=150367&efYd=20150722#0000>.
10. No Smoke Guide: Retrieved April 22, 2016, from http://www.nosmokeguide.or.kr/mbs/nosmokeguide/subview.jsp?id=nosmokeguide_030102010000.
11. Kim JS, Lim SH, Lee DU, Sung NJ, Park KH: Smoking types and smoking cessation rate. *J Korean Acad Fam Med* 25: 388-391, 2004.
12. Richmond RL: Physicians can make a difference with smokers: evidence-based clinical approaches. *Int J Tuberc Lung Dis* 3: 100-112, 1999.
13. Fiore MC, Bailey WC, Cohen SJ, et al.: Treating tobacco use and dependence: clinical practice guideline. US Department of Health and Human Services, Rockville, pp.1-182, 2000.
14. Sheiham A, Maizels J, Maizels A: New composite indicators of dental health. *Community Dent Health* 4: 407-414, 1987.
15. Kim DK, Kim JS, Seong JH: Smoking cessation counseling activity among oral health care team in a community. *J Korean Acad Oral Health* 27: 511-526, 2003.
16. Secker-Walker RH, Solomon LJ, Flynn BS, Dana GS: Comparisons of the smoking cessation counseling activities of six types of health professionals. *Prev Med* 23: 800-808, 1994.
17. Yun JW, Lee JH: An assessment of smoking cessation counseling among dental hygienists. *J Korean Acad Oral Health* 39: 51-55, 2015.
18. Ministry of Health and Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention: Korea Health Statistics 2014: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VI-2). Ministry of Health and Welfare, Sejong, p.24, 2015.
19. Ju OJ, Kim IJ: Correlation of Korean elderly dental health

- capacity and preferred foods. *J Dent Hyg Sci* 15: 712-720, 2015.
20. Kim SH, Jang JH, Park YD: The relationship of smoking behaviors to perceived oral health among university students. *J Dent Hyg Sci* 5: 139-143, 2005.
21. Shin SH, Kim MS: The factors associated with dental caries experience and oral hygiene status in smoking adolescents. *J Dent Hyg Sci* 9: 497-506, 2009.
22. Kim JS, Jung HK, Lee JD: Research about influence on the teeth health by the smoking-research intended for students of dental technology in Daegu. *J Korean Acad Dent Tech* 31: 35-45, 2009.
23. Kim YH: Factors that influence the oral health status between Korean adults living in Korea and the US. *J Korean Soc Dent Hyg* 13: 597-604, 2013.
24. Shin MS, Hwang MY, Kim SK: Relationship of oral health awareness to oral health indexes among adults. *J Dent Hyg Sci* 12: 607-616, 2012.