

대전 시민의 인구사회학적 특성, 일반건강행위, 칫솔질행위의 관련성

오상환 · 황수정[†]

건양대학교 의과대학 치위생학과

Relationship among Sociodemographic Characteristics, General Health Behaviors, and Toothbrushing in Daejeon, South Korea

Sang-Hwan Oh and Soo-Jeong Hwang[†]

Department of Dental Hygiene, College of Medical Science, Konyang University, Daejeon 35365, Korea

Health behavior is one component of life style and is defined as behaviors performed by a person to protect, promote, or maintain the their health. General health behavior habits include not smoking, weight management, moderate drinking, regular exercise. The aim of this study was to analyze the relationship between toothbrushing and general health behaviors in 1,013 adults using data from the 2008 Daejeon Health Promotion Survey. Results showed no significant difference by region in general health behavior and toothbrushing. Smoking, alcohol consumption and toothbrushing frequency were related to sex, age, monthly income, occupation, and the degree of obesity. The predictoers of toothbrushing more than a day by losistic regression were female sex (vs. male, OR 1.88, 95% CI 1.20~2.95), age ≥ 65 years (vs. twenties, OR 0.51, 95% CI 0.26~0.99), monthly income 2 millions Korean Won (KRW) to 3 millions KRW (vs. <2 million won, OR 1.58, 95% CI 1.04~2.42), white collar (vs. self-employment, OR 2.74, 95% CI 1.62~4.64), and regular exercise (vs. never, OR 1.60, 95% CI 1.21~2.11). We recommend the independent administration of oral health promotion programs focusing on aged and vulnerable social group because general health behaviors except regular exercise were not related to toothbrushing frequency.

Key Words: Health behavior, Income, Job, Sex, Toothbrushing

서론

건강행위란 질병의 치료와 예방을 위한 행위로부터 보다는 자아를 유지 증진하고 활성화시키기 위한 능동적이며 주체적인 자아활동에 이르는 생명에 관계된 총체적 행위이며, 그 목적은 규칙적 생활습관, 휴식, 식이 등을 통한 건강 상태를 유지하는 것이다¹⁾. 건강을 유지하고 증진시키기 위해서는 지속적인 건강행위의 실천이 필요하며, 건강한 생활을 위해서는 질병을 예방하고 건강을 유지 증진시키기 위한 스스로의 노력이 필요하다²⁾.

건강행위 실천을 측정하기 위한 여러 설문들이 개발되었는데, Yoo³⁾는 식습관, 휴식 및 수면, 운동의 세 분야, Kang⁴⁾은 개인위생 및 일상생활습관, 전염병예방, 사고예방, 정신건강의 네 분야, Nam 등⁵⁾은 흡연, 음주, 비만, 운동, 수면의 다섯 분야, Beckerman과 Breslow⁶⁾는 금연, 절주, 체중조절, 운동, 아침식사, 간식절제, 적정수면의 일곱 분야로 설문 문항을 구성하였다. 그러나, 구강건강 또한 건강의 일부임에도 불구하고 건강행위 실천이나 건강증진행위에 관한 연구의 대부분이 위에 언급한 설문조사들과 같이 구강건강에 대한 접근이 소극적이었다⁷⁾.

Received: December 28, 2015, Revised: February 29, 2016, Accepted: March 1, 2016

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

[†]Correspondence to: Soo-Jeong Hwang

Department of Dental Hygiene, College of Medical Science, Konyang University, Gwanjeodong-ro, Seo-gu, Daejeon 35365, Korea
Tel: +82-42-600-6381, Fax: +82-42-600-6565, E-mail: denthwang@konyang.ac.kr

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.

2013년 지역사회 통합건강증진사업이 시작된 이후 현재 대부분의 보건소는 지역 건강문제에 적합한 조직체제로 변화하고 있다. 보건소의 구강보건사업 또한 예외는 아니어서 건강증진사업이나 건강생활실천확산사업과 연계하거나 대상자 중심, 또는 생활터 중심으로 통합사업의 일부로 진행하고 있다. 그 예로, 대전 각구 보건소의 구강보건사업은 서구의 경우 엄마튼튼아가튼튼사업으로 가족보건에, 건강꿈나무사업으로 건강증진에, 희망키움재활사업으로 재활지원에, 건강100세사업으로 방문보건에 속해있으며⁸⁾, 유성구의 경우 금연, 건강행태개선, 영양, 심뇌혈관질환예방관리와 함께 건강도시담당팀에⁹⁾, 동구¹⁰⁾, 중구¹¹⁾와 대덕구¹²⁾는 영양, 비만, 신체활동, 금연, 심뇌혈관질환예방관리와 함께 건강증진팀에 속해 있다.

흡연과 구강건강¹³⁾, 심뇌혈관계 질환과 구강건강¹⁴⁾, 대사증후군과 구강건강^{15,16)}, 치매와 잔존치아수¹⁷⁾ 등 구강건강과 전신건강의 관계는 여러 연구들에서 그 근거를 제시하고 있어 구강보건사업이 다른 사업과 연계할 수 있는 바탕이 되었다. 이와 더불어 각 건강행위들과의 관계, 즉, 전신건강 실천행위와 구강보건행위의 관계 또한 파악이 된다면, 통합건강증진사업을 진행함에 있어서 행위 중심의 통합사업 기획이 가능하리라고 예측되었다. 따라서, 이번 연구는 대전 시민의 건강실천행위조사를 분석하여 지역주민의 인구사회학적 특성에 따른 건강실천행위의 관계와, 구강보건행위와 흡연, 음주, 신체활동, 비만 등의 건강실천행위와의 관계를 알아보고자 하였으며, 이번 연구결과에 따른 보건소 구강보건사업을 제안하고자 하였다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상

이번 연구자료는 2008년 대전시 건강증진사업단이 의뢰하여 한국갤럽조사연구소에서 각 구별 20세 이상 인구분포에 맞게 표본을 추출하고 전화 설문조사를 한 결과를 이용하였다. 이번 연구의 조사 대상자는 1,013명이었고 지역별로는 동구 171명, 중구 189명, 서구 340명, 유성구 160명, 대덕구 153명이었다. 성별은 남자 497명, 여자 516명이고, 연령대는 20~29세 246명, 30~39세 248명, 40~49세 235명, 50~64세 190명, 65세 이상이 94명이었다. 직업은 농/임/어업 9명, 자영업 98명, 블루칼라(판매/서비스직, 기능/숙련공, 일반작업직) 146명, 화이트칼라(사무/기술직, 경영/관리직, 전문/자유직) 248명, 가정주부 286명, 학생 103명, 무직 123명이었다. 교육정도는 초등학교 졸업 이하 93명, 중학교 졸업 70명, 고등학교 졸업 303명, 대학교 재학 이상

547명이었다. 결혼 여부는 미혼 264명, 기혼 717명, 이혼/사별 32명이고, 키는 평균 165.46±2.13 cm, 몸무게는 평균 62.13±62.13 kg, 월평균 총 소득의 평균은 312.56±176.11 만 원이었다.

2. 연구변수

연구변수는 지역, 연령, 성별, 흡연, 음주, 신체활동, 구강보건행위, 직업, 교육정도, 가정 월소득, 키, 몸무게였다. 흡연은 흡연 여부, 흡연자와 과거흡연자의 흡연량, 총 흡연량, 금연의도, 금연시도의 문항으로 구성되었고, 음주는 음주 여부, 음주자의 음주량, 음주빈도, 1개월 내 음주 여부로 구성되었다. 신체활동은 1일 10분 이상 지속적인 중등도 신체활동 빈도, 중등도 신체활동량, 1일 10분 이상 지속적인 격렬한 신체활동 빈도, 격렬한 신체활동량, 1일 10분 이상 지속적인 걷기 빈도, 걷기 양, 운동계획, 운동습관으로 구성되었다. 구강보건행위는 1일 칫솔질 횟수, 칫솔질 시기로 구성되었다. 운동의 1일당 시간은 1은 20분 미만, 2는 20~30분 미만, 3은 30~40분 미만, 4는 40~50분 미만, 5는 50~60분 미만, 6은 60분 이상으로 입력하였다. 체질량지수는 응답된 키와 몸무게로 계산하였으며 우리나라 비만 기준으로 18.5 kg/m² 미만은 저체중, 18.5 kg/m² 이상 23 kg/m² 미만은 정상체중, 23 kg/m² 이상 25 kg/m² 미만은 과체중, 25 kg/m² 이상은 비만으로 분류하였다. 직업의 경우 농임어업이 9명밖에 되지 않아 분석시에는 블루칼라에 포함시켰고 월소득의 경우 4분위수를 기준으로 나누었다.

3. 통계분석

이번 연구에서는 거주지역, 성별, 연령대, 월소득, 직업, 수입, 체질량지수에 따른 건강실천행위 차이를 분석하기 위해서 카이제곱검정과 T 검정, 일원배치분산분석을 사용하였으며 사후분석은 Tukey 검정을 사용하였다. 로지스틱 회귀분석을 하기 위해서 1일 칫솔질 횟수는 2회 이상과 2회 미만으로, 중등도 신체활동, 고강도 신체활동, 걷기, 규칙적인 운동은 하지 않음과 1일 이상을 기준으로 이변량으로 변환하였다. 성별, 교육정도, 월소득, 직업, 연령대, 흡연, 음주, 중등도 신체활동, 격렬한 신체활동, 걷기, 규칙적 운동, 비만도를 독립변수로 하였고 1일 2회 이상 칫솔질과 점심 후 칫솔질을 종속변수로 하여 다중 로지스틱회귀분석을 실시하였다. 공선성 진단에서 중등도 신체활동, 격렬한 신체활동, 걷기, 규칙적 운동의 공차는 0.779, 0.843, 0.974, 0.689였고 분산팽창요인은 1.284, 1.186, 1.027, 1.450으로 나타나 각각 독립변수로 투입하기에 적절하였다. 이번 연구의 수집된 자료는 IBM SPSS ver. 20.0 (IBM Co., Armonk, NY,

Table 1. Differences in Smoking Associated with Sociodemographic Characteristics and Obesity

Variable	Category	Smoking		Nonsmoking	p-value	Total amount ^a		p-value
		Smoking	Ex-smoking			< 100	≥ 100	
Sex	Male (n=497)	198 (39.8)	160 (32.2)	139 (28.0)	<0.001	32 (6.4)	326 (65.6)	< 0.001
	Female (n=516)	14 (2.7)	16 (3.1)	486 (94.2)		12 (2.3)	18 (3.5)	
Area	Dong (n=171)	43 (25.1)	29 (17.0)	99 (57.9)	0.743	6 (3.5)	66 (38.6)	0.327
	Jung (n=189)	39 (20.6)	35 (18.5)	115 (60.8)		14 (7.4)	60 (31.7)	
	Seo (n=340)	69 (20.3)	57 (16.8)	214 (62.9)		11 (3.2)	115 (33.8)	
	Yuseong (n=160)	32 (20.0)	33 (20.6)	95 (59.4)		7 (4.4)	58 (36.3)	
	Daeduck (n=153)	29 (19.0)	22 (14.4)	102 (66.7)		6 (3.9)	45 (29.4)	
Age (y)	20 ~ 29 (n=246)	47 (19.1)	22 (8.9)	177 (72.0)	<0.001	10 (4.1)	59 (24.0)	0.006
	30 ~ 39 (n=248)	71 (28.6)	38 (15.3)	139 (56.0)		12 (4.8)	97 (39.1)	
	40 ~ 49 (n=235)	53 (22.6)	49 (20.9)	133 (56.6)		15 (6.4)	87 (37.0)	
	50 ~ 64 (n=190)	31 (16.3)	40 (21.1)	119 (62.6)		4 (2.1)	67 (35.3)	
	≥ 65 (n=94)	10 (10.6)	27 (28.7)	57 (60.6)		3 (3.2)	34 (36.2)	
	< 200 (n=330)	74 (22.4)	57 (17.3)	199 (60.3)	0.673	14 (4.2)	117 (35.5)	0.918
	200 ~ 299 (n=175)	29 (16.6)	34 (19.4)	112 (64.0)		7 (4.0)	56 (32.0)	
	300 ~ 419 (n=148)	35 (23.6)	27 (18.2)	86 (58.1)		7 (4.7)	55 (37.2)	
	≥ 420 (n=360)	74 (20.6)	58 (16.1)	228 (63.3)		16 (4.4)	116 (32.2)	
	Self employment (n=98)	43 (43.9)	25 (25.5)	30 (30.6)	< 0.001	1 (1.0)	67 (68.4)	< 0.001
Job	Blue collar (n=155)	49 (31.6)	37 (23.9)	69 (44.5)		8 (5.2)	78 (50.3)	
	White collar (n=248)	64 (25.8)	58 (23.4)	126 (50.8)		16 (6.5)	106 (42.7)	
	Housewife (n=286)	5 (1.7)	9 (3.1)	272 (95.1)		7 (2.4)	7 (2.4)	
	Student (n=103)	18 (17.5)	12 (11.7)	73 (70.9)		6 (5.8)	24 (23.3)	
	Unemployment (n=123)	33 (26.8)	35 (28.5)	55 (44.7)		6 (4.9)	62 (50.4)	
	Underweight (n=50)	6 (12.0)	0 (0.0)	44 (88.0)	< 0.001	2 (4.0)	4 (8.0)	< 0.001
	Normal (n=529)	97 (18.3)	81 (15.3)	351 (66.4)		29 (5.5)	149 (28.2)	
	Overweight (n=226)	56 (24.8)	50 (22.1)	120 (53.1)		6 (2.7)	100 (44.2)	
	Obese (n=187)	52 (27.8)	43 (23.0)	92 (49.2)		6 (3.2)	89 (47.6)	

Values are presented as number (%).

KRW: Korean Won.

p-values were analyzed by χ^2 test.

^aTotal smoking amounts in smokers and ex-smokers.

USA)을 사용하여 분석하고 p값은 0.05로 설정하였다.

결 과

1. 인구사회학적 특성과 비만도에 따른 흡연의 차이

Table 1과 같이, 흡연은 성별, 연령대, 직업, 비만도에 따라 유의한 차이가 있었으며, 지역과 월수입에서는 차이가 없었다. 흡연은 남자가 여자에 비해 많고, 연령대는 30대, 40대, 20대, 50대, 65세 이상 순이고, 직업은 자영업자, 블루칼라, 무직, 화이트칼라, 학생, 주부 순이고, 비만도는 비만, 과체중, 정상, 저체중 순이었다.

2. 인구사회학적 특성과 비만도에 따른 음주빈도의 차이

Table 2와 같이, 음주빈도는 성별, 연령대, 월수입, 직업,

비만도에 따라 유의한 차이가 있었고, 지역에 따른 차이는 없었다. 남자가 여자보다 음주빈도가 높으며, 연령대에서는 65세 이상에 비음주자의 비율도 높고 1주 4회 이상 음주자의 비율도 가장 높았다. 월수입에서도 200만 원 미만인 군이 비음주자의 비율도 높고 1주 4회 이상 음주자의 비율도 가장 높았다. 직업에서는 주부의 비음주자 비율이 가장 높았으며 1주 4회 이상 음주자의 비율은 자영업자, 블루칼라 순이었다. 비만도에서는 비만군이 비음주자의 비율도 높고 1주 4회 이상 음주자의 비율도 가장 높았다.

3. 인구사회학적 특성과 비만도에 따른 신체활동의 차이

Table 3은 성별, 지역, 연령, 월수입, 직업, 비만도에 따른 신체활동의 차이를 보여주었다. 여자는 남자에 비해 중등도 신체활동 빈도와 1일 시간, 고강도신체활동 빈도, 걷기 빈도

Table 2. Differences in Drinking Associated with Sociodemographic Characteristics and Obesity

Variable	Category	Drinking frequency					p-value	
		≥ 4 Times a week	1 ~ 3 Times a week	< Once a week	< Once a month	< Once a year		No drinking
Sex	Male (n=497)	46 (9.3)	97 (19.5)	187 (37.6)	93 (18.7)	47 (9.5)	27 (5.4)	< 0.001
	Female (n=516)	3 (0.8)	20 (5.3)	116 (30.5)	241 (63.4)	53 (10.3)	83 (16.1)	
Area	Dong (n=171)	11 (6.4)	21 (12.3)	43 (25.1)	49 (28.7)	25 (14.6)	22 (12.9)	0.806
	Jung (n=189)	11 (5.8)	21 (11.1)	58 (30.7)	62 (32.8)	14 (7.4)	23 (12.2)	
	Seo (n=340)	13 (3.8)	41 (12.1)	105 (30.9)	112 (32.9)	35 (10.3)	34 (10.0)	
	Yuseong (n=160)	9 (5.6)	17 (10.6)	51 (31.9)	52 (32.5)	15 (9.4)	16 (10.0)	
	Daeduck (n=153)	9 (5.9)	17 (11.1)	42 (27.5)	59 (38.6)	11 (7.2)	15 (9.8)	
Age (y)	20 ~ 29 (n=246)	4 (1.6)	23 (9.3)	109 (44.3)	79 (32.1)	23 (9.3)	8 (3.2)	< 0.001
	30 ~ 39 (n=248)	12 (4.8)	32 (12.9)	71 (28.6)	97 (39.1)	25 (10.1)	11 (4.4)	
	40 ~ 49 (n=235)	11 (4.7)	31 (13.2)	82 (34.9)	71 (30.2)	19 (8.1)	21 (8.9)	
	50 ~ 64 (n=190)	9 (4.7)	22 (11.6)	32 (16.8)	69 (36.3)	25 (13.2)	33 (17.4)	
	≥ 65 (n=94)	13 (13.8)	9 (9.6)	9 (9.6)	18 (19.1)	8 (8.5)	37 (39.4)	
Monthly income (10,000 KRW)	< 200 (n=330)	30 (9.1)	32 (9.7)	69 (20.9)	97 (29.4)	39 (11.8)	63 (19.1)	< 0.001
	200 ~ 299 (n=175)	1 (0.6)	20 (11.4)	52 (29.7)	73 (41.7)	20 (11.4)	9 (5.1)	
	300 ~ 419 (n=148)	6 (4.1)	21 (14.2)	50 (33.8)	49 (33.1)	12 (8.1)	10 (6.8)	
	≥ 420 (n=360)	12 (3.3)	44 (12.2)	132 (36.7)	115 (31.9)	29 (8.1)	28 (7.8)	
Job	Self employment (n=98)	13 (13.3)	23 (23.5)	29 (29.6)	19 (19.4)	7 (7.1)	7 (7.1)	< 0.001
	Blue collar (n=155)	16 (10.3)	19 (12.3)	44 (28.4)	50 (32.3)	16 (10.3)	10 (6.5)	
	White collar (n=248)	7 (2.8)	39 (15.7)	98 (39.5)	74 (29.8)	16 (6.5)	14 (5.6)	
	Housewife (n=286)	0 (0.0)	7 (2.4)	48 (16.8)	134 (46.9)	37 (12.9)	60 (21.0)	
	Student (n=103)	2 (1.9)	13 (12.6)	47 (45.6)	32 (31.1)	7 (6.8)	2 (1.9)	
	Unemployment (n=123)	11 (8.9)	16 (13.0)	37 (30.1)	25 (20.3)	17 (13.8)	17 (13.8)	
	Body mass index (kg/m ²)	Underweight (n=50)	0 (0.0)	3 (6.0)	18 (36.0)	22 (44.0)	3 (6.0)	
Normal (n=529)	20 (3.8)	51 (9.6)	163 (30.8)	195 (36.9)	46 (8.7)	54 (10.2)		
Overweight (n=226)	14 (6.2)	30 (13.3)	76 (33.6)	55 (24.3)	27 (11.9)	24 (10.6)		
Obese (n=187)	15 (8.0)	31 (16.6)	37 (19.8)	55 (29.4)	23 (13.9)	26 (13.9)		

Values are presented as number (%).

KRW: Korean Won.

p-values were analyzed by χ^2 test.

Table 3. Differences in Physical Activity Associated with Sociodemographic Characteristics and Obesity

Variable	Category	Moderate activity		Vigorous activity		Walking		Exercise	
		Weekly frequency	Daily time*	Weekly frequency	Daily time*	Weekly frequency	Daily time*	Frequency	Frequency
Sex	Male (n=497)	1.44±2.18	4.80±1.63	1.43±2.10	4.94±1.57	5.67±2.09	3.97±1.95	2.12±2.07	
	Female (n=516)	1.07±1.98	4.36±1.76	0.71±1.53	4.61±1.92	5.33±2.16	5.33±2.16	1.91±2.04	
Area	p-value	0.005	0.017	<0.001	0.081	0.012	<0.001	0.095	
	Dong (n=171)	0.88±1.82	4.98±1.63	1.07±2.13	4.78±1.82	5.41±2.13	3.49±2.01	1.87±2.16	
	Jung (n=189)	1.30±2.18	4.65±1.60	1.12±1.85	4.59±1.88	5.51±2.12	3.87±1.96	2.12±2.10	
	Seo (n=340)	1.46±2.22	4.77±1.62	0.93±1.71	4.91±1.61	5.30±2.22	3.79±1.97	1.93±2.02	
	Yuseong (n=160)	1.26±1.99	4.28±1.84	1.14±1.91	4.79±1.58	5.49±2.11	3.63±1.91	2.24±1.99	
	Daeduck (n=153)	1.12±2.01	4.18±1.85	1.17±1.87	4.98±1.73	5.78±1.96	3.92±1.97	2.01±2.04	
Age (y)	p-value	0.049	0.081	0.627	0.667	0.185	0.257	0.417	
	20~29 (n=246)	1.34±2.15	4.77±1.60	1.13±1.90	4.81±1.76	5.80±1.97	3.70±1.93	1.61±1.96 ^a	
	30~39 (n=248)	1.05±1.82	4.39±1.74	1.00±1.86	4.46±1.77	5.29±2.26	3.52±2.05	1.78±1.97 ^a	
	40~49 (n=235)	1.33±2.11	4.69±1.66	1.09±1.74	4.93±1.59	5.39±2.22	3.91±1.88	2.24±1.98 ^{ab}	
	50~64 (n=190)	1.40±2.27	4.85±1.68	1.16±1.99	4.92±1.76	5.36±2.15	3.93±1.93	2.26±1.98 ^{ab}	
	≥65 (n=94)	1.05±2.14	3.83±1.92	0.74±1.87	5.50±1.30	5.78±1.90 ^a	3.70±2.07	2.65±2.33 ^b	
Monthly income (10,000 KRW)	p-value	0.299	0.069	0.420	0.113	0.039	0.173	<0.001	
	<200 (n=330)	0.96±1.95 ^a	4.47±1.77	0.89±1.79	5.00±1.74	5.44±2.19	3.77±1.98	1.83±2.12	
	200~299 (n=175)	1.18±2.06 ^{ab}	4.84±1.62	1.06±1.90	4.67±1.70	5.72±1.92	3.83±1.89	2.14±2.02	
	300~419 (n=148)	1.64±2.36 ^b	4.65±1.68	1.16±2.03	4.92±1.59	5.53±2.00	3.70±1.98	2.10±2.06	
	≥420 (n=360)	1.39±2.08 ^{ab}	4.60±1.70	1.13±1.85	4.72±1.74	5.42±2.23	3.70±1.98	2.09±2.01	
	p-value	0.004	0.650	0.166	0.486	0.451	0.886	0.260	
Job	Self employment (n=98)	1.33±2.13	5.08±1.46	1.40±2.14 ^a	4.72±1.80 ^a	5.42±2.32 ^{ab}	3.80±1.89 ^{ab}	2.07±2.08 ^{ab}	
	Blue collar (n=155)	0.95±1.93	4.51±1.79	1.05±1.91 ^{ab}	4.39±1.92 ^a	5.97±2.04 ^a	4.36±1.98 ^a	1.56±2.07 ^a	
	White collar (n=248)	1.50±2.14	4.63±1.67	1.23±1.87 ^{ab}	4.70±1.69 ^a	5.35±2.23 ^{ab}	3.56±1.99 ^b	1.97±1.94 ^{ab}	
	Housewife (n=286)	1.05±1.97	4.43±1.80	0.64±1.51 ^b	4.91±1.77 ^{ab}	5.12±2.18 ^b	3.45±1.91 ^b	2.12±2.06 ^{ab}	
	Student (n=103)	1.62±2.35	4.86±1.47	1.28±1.88 ^a	4.81±1.73 ^{ab}	6.11±1.57 ^a	3.70±1.91 ^{ab}	1.98±1.97 ^{ab}	
	Unemployment (n=123)	2.23±2.11	4.32±1.89	1.25±2.15 ^{ab}	5.64±0.86 ^b	5.59±2.02 ^{ab}	4.05±1.96 ^{ab}	2.41±2.28 ^b	
Body mass index (kg/m ²)	p-value	0.023	0.315	<0.001	0.010	<0.001	<0.001	0.023	
	Underweight (n=50)	0.82±1.82	3.69±1.60	0.12±0.33 ^a	4.17±1.72	5.05±2.23	2.90±2.00 ^a	1.48±1.96	
	Normal (n=529)	1.15±1.98	4.71±1.63	1.02±1.76 ^b	4.67±1.79	5.57±2.05	3.68±1.97 ^b	1.95±2.04	
	Overweight (n=226)	1.51±2.23	4.48±1.78	1.14±1.97 ^b	5.07±1.60	5.40±2.29	4.05±1.96 ^b	2.16±2.02	
	Obese (n=187)	1.38±2.29	4.71±1.76	1.36±2.22 ^b	4.97±1.55	5.60±2.16	3.95±1.90 ^b	2.17±2.18	
	p-value	0.057	0.162	<0.001	0.183	0.321	0.001	0.110	

Values are presented as mean±standard deviation.

KRW: Korean Won.

p-values were analyzed by t-test and ANOVA. ^{a,b}The same superscript letter denotes the same subgroup by post-hoc Tukey analysis.

*The questionnaire about daily time of activities was formed using 6-point Likert scale : 'under 20 minutes (1 point)', '20~29 minutes (2 points)', '30~39 minutes (3 points)', '40~49 minutes (4 points)', '50~59 minutes (5 points)', and 'over 60 minutes (6 points)'.

Table 4. Differences in Toothbrushing Frequency Associated with Sociodemographic Characteristics and Obesity

Variable	Category	Frequency	p-value	Times of toothbrushing				p-value	
				Before breakfast	After breakfast	After lunch	After dinner		Before bed
Sex	Male (n=497)	2.56±0.83	< 0.001	126 (25.4)	379 (76.3)	249 (50.1)	357 (71.8)	127 (25.6)	< 0.001
	Female (n=516)	2.75±0.77		107 (20.7)	439 (85.1)	293 (56.7)	352 (68.2)	203 (39.3)	
Area	Dong (n=171)	2.64±0.85	0.869	44 (25.7)	131 (76.6)	84 (49.1)	127 (74.3)	54 (31.6)	0.801
	Jung (n=189)	2.65±0.83		50 (26.5)	149 (78.8)	101 (53.4)	117 (61.9)	72 (37.6)	
Age (y)	Seo (n=340)	2.68±0.78		77 (22.6)	280 (82.4)	189 (55.6)	239 (70.3)	108 (31.8)	
	Yuseong (n=160)	2.60±0.70		28 (17.5)	131 (81.9)	86 (53.8)	118 (73.8)	43 (26.9)	
Monthly income (10,000 KRW)	Daeduck (n=153)	2.69±0.93		34 (22.2)	127 (83.0)	82 (53.6)	108 (70.6)	53 (34.6)	
	20 ~ 29 (n=246)	2.83±0.82 ^a	< 0.001	71 (28.9)	186 (75.6)	186 (75.6)	162 (65.9)	107 (43.5)	< 0.001
Job	30 ~ 39 (n=248)	2.62±0.75 ^{ab}		45 (18.1)	205 (82.7)	135 (54.4)	168 (67.7)	90 (36.3)	
	40 ~ 49 (n=235)	2.71±0.77 ^{ab}		51 (21.7)	191 (81.3)	133 (56.6)	172 (73.2)	68 (28.9)	
Body mass index (kg/m ²)	50 ~ 64 (n=190)	2.56±0.85 ^{bc}		43 (22.6)	161 (84.7)	91 (47.9)	143 (75.3)	39 (20.5)	
	≥ 65 (n=94)	2.33±0.81 ^c		23 (9.9)	75 (79.7)	27 (28.7)	63 (64.3)	26 (26.5)	
Monthly income (10,000 KRW)	< 200 (n=330)	2.43±0.84 ^a	< 0.001	76 (23.0)	256 (77.6)	137 (41.5)	227 (68.8)	90 (27.3)	< 0.001
	200 ~ 299 (n=175)	2.78±0.75 ^b		36 (20.6)	150 (85.7)	105 (60.0)	128 (73.1)	58 (33.1)	
Job	300 ~ 419 (n=148)	2.74±0.79 ^b		37 (25.0)	122 (82.4)	85 (57.4)	110 (74.3)	45 (30.4)	
	≥ 420 (n=360)	2.77±0.79 ^b		84 (23.3)	290 (80.6)	215 (59.7)	244 (67.8)	137 (38.1)	
Body mass index (kg/m ²)	Self employment (n=98)	2.45±0.78 ^a	< 0.001	28 (28.6)	75 (76.5)	36 (36.7)	71 (72.4)	26 (26.5)	0.014
	Blue collar (n=155)	2.43±0.81 ^a		39 (25.2)	114 (73.5)	70 (45.2)	100 (64.5)	45 (29.0)	
Body mass index (kg/m ²)	White collar (n=248)	2.91±0.79 ^b		57 (23.0)	206 (83.1)	176 (71.0)	195 (78.6)	69 (27.8)	
	Housewife (n=286)	2.60±0.74 ^{ab}		51 (17.8)	251 (87.8)	134 (46.9)	190 (66.4)	109 (38.1)	
Body mass index (kg/m ²)	Student (n=103)	2.91±0.81 ^b		26 (25.2)	83 (80.6)	83 (80.6)	73 (70.9)	43 (41.7)	
	Unemployment (n=123)	2.49±0.89 ^a		32 (26.0)	89 (72.4)	58 (47.2)	80 (65.0)	38 (30.9)	
Body mass index (kg/m ²)	Underweight (n=50)	2.78±0.76 ^a	< 0.001	17 (34.0)	34 (68.0)	17 (34.0)	34 (34.0)	21 (42.0)	0.324
	Normal (n=529)	2.75±0.82 ^a		120 (22.7)	437 (82.6)	223 (42.2)	372 (70.3)	107 (20.2)	
Body mass index (kg/m ²)	Overweight (n=226)	2.54±0.81 ^{ab}		56 (24.8)	178 (78.8)	115 (50.9)	150 (66.4)	66 (29.2)	
	Obese (n=187)	2.46±0.78 ^b		38 (20.3)	151 (80.7)	108 (57.8)	137 (73.3)	47 (25.1)	

Values are presented as mean±standard deviation or number (%).

KRW: Korean Won.

p-values were analyzed by χ^2 test, t-test and ANOVA.

^{a,b,c}The same superscript letter denotes the same subgroup by post-hoc Tukey analysis.

Table 5. The Factors to Relate with on Tooth Brushing Frequency (≥Twice a Day) on Logistic Regression Model

Variable	Category	B	SE	p-value	OR	95% CI
Sex	Male	(Ref)				
	Female	0.631	0.230	0.006	1.88	1.20 ~ 2.95
Age (y)	20 ~ 29	(Ref)				
	30 ~ 39	-0.232	0.243	0.341	0.79	0.49 ~ 1.28
	40 ~ 49	0.074	0.249	0.767	1.08	0.66 ~ 1.76
	50 ~ 64	0.036	0.258	0.890	1.04	0.63 ~ 1.72
	≥ 65	-0.671	0.338	0.047	0.51	0.26 ~ 0.99
Monthly income (10,000 KRW)	< 200	(Ref)				
	200 ~ 299	0.460	0.216	0.033	1.58	1.04 ~ 2.42
	300 ~ 419	0.348	0.230	0.130	1.42	0.90 ~ 2.22
	≥ 420	0.312	0.185	0.092	1.37	0.95 ~ 1.96
Job	Self-employment	(Ref)				
	Blue collar	0.232	0.281	0.408	1.26	0.73 ~ 2.19
	White collar	1.009	0.268	< 0.001	2.74	1.62 ~ 4.64
	Housewife	-0.186	0.298	0.534	0.83	0.46 ~ 1.49
	Students	0.716	0.370	0.053	2.05	0.99 ~ 4.23
	Unemployment	0.540	0.314	0.085	1.72	0.93 ~ 3.17
Smoking	Smoking	(Ref)				
	Ex-smoking	0.203	0.227	0.371	1.23	0.79 ~ 1.91
	Non-smoking	0.254	0.222	0.252	1.29	0.84 ~ 1.99
Drinking	Drinking	(Ref)				
	Ex-drinking	-0.161	0.231	0.486	0.85	0.54 ~ 1.34
	Non-drinking	-0.194	0.239	0.416	0.82	0.52 ~ 1.32
Moderate activity	Never	(Ref)				
	≥ 1 Day a week	-0.146	0.165	0.375	0.86	0.63 ~ 1.19
Vigorous activity	Never	(Ref)				
	≥ 1 Day a week	0.247	0.157	0.116	1.28	0.94 ~ 1.74
Walking	Never	(Ref)				
	≥ 1 Day a week	0.092	0.343	0.789	1.10	0.56 ~ 2.15
Exercise	Never	(Ref)				
	≥ 1 Day a week	-0.401	0.165	0.001	1.60	1.21 ~ 2.11

B: logistic regression coefficient, SE: standard error, OR: odds ratio, CI: confidence interval, Ref: reference, KRW: Korean Won.

는 적었으나 걷기 1일 시간은 남자에 비해 많았다. 지역에 따른 신체활동의 차이는 없었으며, 연령에서는 걷기 빈도의 유의한 차이가 있었으며 규칙적 운동 빈도는 20~30대에 비해 65세 이상이 많았다. 월수입 200만 원 미만군은 중등도 신체활동에서 300~419만 원군에 비해 주당 빈도가 낮았다. 직업별에서는 주부가 다른 군에 비해 고강도 신체활동 빈도, 걷기 빈도와 시간이 적었으며, 비만도에서는 저체중군이 다른 군에 비해 고강도 신체활동 빈도와 걷기 시간이 적었다.

4. 인구사회학적 특성과 비만도에 따른 1일 칫솔질 빈도의 차이

Table 4와 같이, 남자는 여자에 비해 1일 칫솔질 횟수가

적으며 지역의 차이는 없었다. 65세 이상, 월수입 200만 원 미만, 자영업자, 블루칼라, 무직, 비만군에서 1일 칫솔질 횟수가 적었다.

5. 1일 2회 이상 칫솔질 횟수에 영향을 미치는 요인

Table 5는 1일 2회 이상 칫솔질 횟수에 영향을 미치는 요인에 대한 로지스틱 회귀분석의 결과를 보여주었다. 1일 2회 이상 칫솔질을 할 교차비(odds ratio)는 남자를 기준으로 여자가 1.88, 20대를 기준으로 65세 이상은 0.51, 월소득 200만 원 미만을 기준으로 200만 원대는 1.58, 자영업을 기준으로 화이트칼라가 2.74, 규칙적인 운동을 하지 않는 군을 기준으로 운동을 하는 군이 1.60이었다. 흡연, 음주, 중등도 신체활동, 고강도 신체활동, 걷기는 1일 2회 이상 칫솔질에 대한 유의

Table 6. The Factors to Relate with Tooth Brushing after Lunch on Logistic Regression Model

Variable	Category	B	S.E.	p-value	OR	95% CI
Sex	Male	(Ref)				
	Female	0.564	0.226	0.013	1.76	1.13 ~ 2.74
Age (y)	20 ~ 29	(Ref)				
	30 ~ 39	-0.122	0.240	0.612	0.89	0.55 ~ 1.42
	40 ~ 49	-0.051	0.245	0.834	0.95	0.59 ~ 1.54
	50 ~ 64	-0.145	0.253	0.565	0.87	0.53 ~ 1.42
	≥ 65	-0.965	0.342	0.005	0.38	0.20 ~ 0.75
Monthly income (10,000 KRW)	< 200	(Ref)				
	200 ~ 299	0.357	0.213	0.094	1.43	0.94 ~ 2.17
	300 ~ 419	0.210	0.227	0.354	1.23	0.79 ~ 1.93
	≥ 420	0.183	0.183	0.317	1.20	0.84 ~ 1.72
Job	Self-employment	(Ref)				
	Blue collar	0.279	0.279	0.317	1.32	0.77 ~ 2.29
	White collar	1.137	0.266	<0.001	3.12	1.85 ~ 5.26
	Housewife	-0.116	0.296	0.695	0.89	0.50 ~ 1.59
	Students	0.782	0.365	0.032	2.19	1.07 ~ 4.47
	Unemployment	0.632	0.314	0.044	1.88	1.02 ~ 3.48
Smoking	Smoking	(Ref)				
	Ex-smoking	0.312	0.224	0.164	1.37	0.88 ~ 2.12
	Non-smoking	0.368	0.220	0.094	1.45	0.94 ~ 2.22
Drinking	Drinking	(Ref)				
	Ex-drinking	-0.219	0.230	0.341	0.80	0.51 ~ 1.26
	Non-drinking	-0.176	0.239	0.461	0.84	0.53 ~ 1.34
Moderate activity	Never	(Ref)				
	≥ 1 Day a week	-0.152	0.163	0.353	0.86	0.62 ~ 1.18
Vigorous activity	Never	(Ref)				
	≥ 1 Day a week	0.313	0.156	0.044	1.37	1.00 ~ 1.86
Walking	Never	(Ref)				
	≥ 1 Day a week	0.110	0.343	0.749	1.12	0.57 ~ 2.19
Exercise	Never	(Ref)				
	≥ 1 Day a week	0.369	0.139	0.008	1.45	1.10 ~ 1.90

B: logistic regression coefficient, SE: standard error, OR: odds ratio, CI: confidence interval, Ref: reference, KRW: Korean Won.

성이 없었다.

6. 점심 후 칫솔질에 영향을 미치는 요인

Table 6은 점심 후 칫솔질에 영향을 미치는 요인에 대한 로지스틱 회귀분석의 결과를 보여주었다. 점심 후 칫솔질을 할 교차비는 남자를 기준으로 여자가 1.76, 20대를 기준으로 65세 이상은 0.38, 자영업을 기준으로 화이트칼라가 3.12, 학생이 2.19, 무직이 1.88, 고강도 신체활동을 안하는 군을 기준으로 하는 군이 1.37, 규칙적인 운동을 안하는 군을 기준으로 하는 군이 1.45이었다. 흡연, 음주, 중등도 신체활동, 걷기는 1일 2회 이상 칫솔질에 대한 유의성이 없었다.

고 찰

이번 조사에서 인구사회학적 특성과 건강실천행위의 관계를 분석한 결과, 대전 시민은 각 구에 따른 건강행위의 차이는 보이고 있지 않으며 성별, 연령, 직업, 수입 등과 같은 인구사회학적 특성이 건강행위와 관계가 있음을 알 수 있었다. 인구사회학적 특성이 건강행위에 직접적으로 영향을 준다는 연구들은 계속되고 있다^{18,19)}. Kim²⁰⁾은 노인의 건강행위실천조사에서 남자보다 여자가, 젊은 연령일수록, 교육정도가 높을수록 건강행위 실천이 높다고 하였다. 구강보건행위도 비슷한 관계를 보이는데 사회경제적 수준이 낮을수록 바람직하지 못한 구강보건행위를 할 확률이 크고 흡연자일 가능성이 컸다고 하였으며²¹⁾, 2008년 지역사회건강조사를

토대로 개인 수준에서는 남성보다 여성이, 20대가, 교육수준이 높을수록, 소득이 높아짐에 따라 점심 후 칫솔질 행위 실천이 높았고, 지역 수준에서는 지역의 사회경제적 수준이 높을수록 점심 후 칫솔질 행위실천이 높았다고 하였다²²⁾. 이번 연구에서도 성별에서는 남자가 여자에 비해 흡연, 음주, 1일 칫솔질 횟수에서 건강행위 실천이 낮은 것으로 나타났으며, 연령에서는 65세 이상 군에서 고위험 음주비율이 높고, 1일 칫솔질 횟수가 낮은 것으로 나타났다. 직업에서는 자영업자와 블루칼라가, 수입에서는 월수입 200만 원 미만 군이 1일 칫솔질 횟수가 낮았다. 그러나, 신체활동은 구강보건행위와는 다르게, 여자와 20~30대가 신체활동 실천이 낮은 것으로 나타났다.

구강보건행위와 건강행위실천이 관계가 있는지 혹은 영향을 끼치는지에 관한 연구들은 흡연과 구강보건행위의 관계를 제외하고는 많이 보고되지 않고 있다. Lee²³⁾와 Park 등²⁴⁾은 편의추출된 대학생들의 연구에서 비흡연자가 흡연자보다 구강건강증진행위를 더 많이 한다고 하였으며, Yoo와 Nam²⁵⁾은 점심식사 전에 손을 씻는 경우에 점심식사 후 칫솔질 실천이 2.17배 높게 나타났다고 하였다. 이번 연구에서 흡연, 음주, 신체활동 등과 같은 건강행위 실천과 1일 2회 이상 칫솔질, 점심 후 칫솔질의 구강보건행위의 관계를 분석해 보았다. 흡연과 음주는 구강보건행위에 영향을 끼치지 않아 위에 언급한 연구결과^{23,24)}와는 다른 결과를 보여주었다. 결과에서 제시하지 않았지만 칫솔질과 신체활동과의 상관분석에서 상관관계가 없었고, 로지스틱 회귀분석에서도 1일 2회 이상 칫솔질이나 점심 후 칫솔질은 대부분의 신체활동 여부에 따른 차이가 없었으나 규칙적 운동군이 1일 2회 이상 칫솔질과 점심식후 칫솔질에 대한 교차비가 높았고 고강도 신체활동군도 점심 후 칫솔질할 교차비가 높게 나타나서 신체활동과 칫솔질의 관계에 관한 추가적인 연구가 필요할 것으로 생각되었다.

이번 연구에서는 대전 시민의 건강행위실천과 구강보건행위의 관계는 유의하지 않으며 성별, 수입, 직업 등 인구사회학적 특성이 각 건강행위실천에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 통합건강증진사업 시행 후, 구강보건사업 또한 단독사업보다는 다른 보건사업과의 연계를 추구하고 있다. 그러나, 이번 연구결과를 토대로 볼 때 대전 시민의 흡연, 음주, 신체활동 등의 건강행위와 구강보건행위의 관계는 적은 것으로 보여 구강건강을 유지 및 증진을 위한 구강보건교육 프로그램은 단독사업으로도 의미가 있을 것으로 생각된다.

현재 대전시에서는 통합건강증진사업의 목적에 맞추어 각 구별로 지역의 특성과 주민의 수요에 맞는 프로그램을 기획 개발하고 시행하고 평가받고 있다. 그러나, 각 보건소

의 인력이 충분하지 않아 각 프로그램의 수혜자 수는 수십명에서 수천 명 수준⁸⁻¹²⁾에 그쳐 25만 명에서 50만 명 사이인 각 구의 인구에 비해 수혜인구는 1%에도 미치지 못하는 수준이다. 대전시의 각 구별 건강행위실천의 차이는 이번 연구결과에서 나타나지 않았고, 각 구별 진행사업 또한 큰 차이를 나타내지 않는다⁸⁻¹²⁾. 따라서, 각 구의 단독 사업 기획, 진행과 평가, 각 구의 서열화로 인한 과도한 경쟁유발, 경쟁에서 우위에 서기 위한 평가서 작업의 과도한 인력 낭비보다는 대전시의 지역사회 진단을 통해 각 구가 공통적으로 운영할 수 있는 사업을 설정하고, 시 차원의 기획, 진행, 평가를 통해 사업인력의 효율적 운용, 수혜자 수 확대, 사업의 효과성을 높여야 한다고 생각한다. 통합건강증진사업에서는 생애주기별 사업 구성방식이나 생활터별 사업 구성방식을 선택하는 경우가 많다. 이번 연구결과에서도 인구사회학적 특성이 건강생활실천에 영향을 주고 있으므로, 인구사회학적 특성에 맞게 전략적으로 각 건강행위 수정과 교육이 필요한 집단을 선별하여 집중적 접근이 필요할 것이다.

지역사회건강조사나 국민건강영양조사는 방문조사를 실시하고 있으며 이들 조사에는 구강검사나 구강건강 관련 설문조사도 포함되어 있어 이들 자료를 토대로 구강보건행위와 건강행위실천의 관계에 대한 분석이 가능하다. 지역사회건강조사의 경우 보건소당 900명을 조사하여 이번 조사에 비해 조사인원이 많으며 국민건강영양조사의 경우 국가표본으로 조사자료의 질 관리가 우수하다. 이번 연구는 대전시 건강증진사업단에서 실시한 전화설문조사를 분석하였으므로 이들 조사자료에 비해 표본의 객관성이 떨어질 수 있다. 그러나, 조사방법에 따른 장단점이 존재하며, 전화설문의 경우 익명성이 보장되고 다양한 대상에 접근할 수 있으므로 이번 조사에 대한 결과보고 또한 그 의미가 있다고 생각되며, 차후 지역사회건강조사나 국민건강영양조사의 자료를 이용하여 구강보건행위와 건강행위실천의 관계에 대한 연구를 수행할 예정이다.

요 약

이번 연구는 2008년도 대전시 건강증진사업단이 의뢰하여 한국궤림조사연구소에서 각 구별 인구분포에 맞게 표본을 추출한 대전 시민 20세 이상 성인 1,013명의 건강생활행위 전화설문조사를 바탕으로 대전 시민의 인구사회학적 특성, 일반건강행위 실천, 칫솔질 횟수의 관계를 분석하였다. 그 결과 흡연은 성별, 연령대, 직업, 비만도에 따른 차이가 있고, 음주는 성별, 연령대, 수입, 직업, 비만도에 따른 차이가 있었다. 또한 신체활동은 성별, 직업에 따른 차이가 있었

으며, 칫솔질 빈도는 성별, 연령대, 수입, 직업, 미만도에 따른 차이가 있었다. 로지스틱 회귀분석 결과 1일 2회 이상 칫솔질할 교차비는 남자에 비해 여자가 1.88, 20대에 비해 65세 이상이 0.51, 월수입 200만 원 미만에 비해 200만 원대가 1.58, 규칙적인 운동을 하지 않는 군을 기준으로 운동을 하는 군이 1.60이었다. 점심 후 칫솔질할 교차비는 남자에 비해 여자가 1.76, 20대에 비해 65세 이상이 0.38, 자영업자에 비해 화이트칼라가 3.12, 학생이 2.19, 무직이 1.88, 고강도 신체활동을 안하는 군을 기준으로 하는 군이 1.37, 규칙적인 운동을 안하는 군을 기준으로 하는 군이 1.45이었다. 그러므로, 대상자의 일반적 특성은 구강보건행위와 관계가 있으며 흡연, 음주, 규칙적 운동을 제외한 신체활동 등의 일반건강행위는 구강보건행위는 관계가 없다고 생각되었다. 따라서, 보건소 구강보건사업을 다른 보건사업과는 독립적으로 실행할 수 있으며, 다른 사업과의 통합사업보다는 대상자 특성에 맞는 적절한 구강보건사업이 대전 시민의 구강건강증진에 더욱 효과적일 것이라고 제안한다.

References

- Laffrey SC: An exploration of adult health behavior. *J Nurs Res* 12: 434-444, 1990.
- Lee BS, Kim MY, Kim MH, Kim SK: Health belief and performance of health behaviors of some university students in Korea. *J Korean Acad Nurs* 31: 213-224, 2000.
- Yoo EJ: A study on part of university student's relationship between health behavior and health locus of control. Unpublished master's thesis, Hanyang University, Seoul, 1985.
- Kang GA: Factors to health promoting of sixth grade elementary school students. Unpublished master's thesis, Ewha Womans University, Seoul, 1991.
- Retrieved December 1, 2015, from [https://www.kihasa.re.kr/html/jsp/publication/research/view.jsp?bid=12&ano=751\(1995\)](https://www.kihasa.re.kr/html/jsp/publication/research/view.jsp?bid=12&ano=751(1995)).
- Beckerman LF, Breslow L: Health and ways of living: The Alameda County study. *Ann Intern Med* 102: 146, 1985.
- Shin MS, Moon HJ, Kee JT: A study on the health promotion behavior of dental hygiene students: the case of Gyeonggi province. *J Dent Hyg Sci* 8: 73-80, 2008.
- Daejeon Seogu Health Center. 2015 Outcome report of community integrated health promotion project. Daejeon Seogu Health Center, Daejeon, pp.12, 2015.
- Daejeon Youseonggu Health Center. 2015 Outcome report of community integrated health promotion project. Daejeon Youseonggu Health Center, Daejeon, pp.12, 2015.
- Daejeon Donggu Health Center. 2015 Outcome report of community integrated health promotion project. Daejeon Donggu Health Center, Daejeon, pp.11, 2015.
- Daejeon Junggu Health Center. 2015 Outcome report of community integrated health promotion project. Daejeon Junggu Health Center, Daejeon, pp.13, 2015.
- Daejeon Daeduck Health Center. 2015 Outcome report of community integrated health promotion project. Daejeon Daeduck Health Center, Daejeon, pp.13, 2015.
- Kim HY, Hwang SJ: Association of smoking, economic status and oral health in the elderly in Dong-gu, Daejeon. *J Korean Acad Oral Health* 35: 67-76, 2011.
- Shim SJ: Association between periodontitis and stroke. Unpublished master's thesis, Seoul National University, Seoul, 2007.
- Won JH, Ha MN: An association of periodontitis and diabetes. *J Dent Hyg Sci* 14: 107-113, 2014.
- Kang HJ: A study on periodontal disease and tooth loss in metabolic syndrome patient. *J Dent Hyg Sci* 15: 445-456, 2015.
- Cho MJ, Jung EK, Lee SS, Choi YH, Song KB: The relationship between the number of remaining teeth and senile dementia: a pilot study. *J Korean Acad Oral Health* 39: 214-219, 2015.
- Petersen PE: Sociobehavioral risk factors in dental caries international perspectives. *Community Dent Oral Epidemiol* 33: 274-279, 2005.
- Newton JT, Bower EJ: The social determinants of oral health: new approach to conceptualizing and researching complex causal network. *Community Dent Oral Epidemiol* 33: 25-34, 2005.
- Kim NJ: Health practices of the elderly and related variables. *J Korean Gerontol Soc* 20: 169-182, 2000.
- Kim HY: Evaluation of effects of health behaviors and dental service use on the association between socioeconomic status and unmet dental treatment need. *J Korean Acad Oral Health* 30: 85-94, 2006.
- Kim CS, Han SY, Kim CW: The relationship between regional socioeconomic position and oral health behavior : A multilevel approach analysis. *J Korean Acad Oral Health* 37: 208-215, 2013.

23. Lee SM: A study on factors associated with the oral health promotion behaviors of college students. J Dent Hyg Sci 6: 187-192, 2006.
24. Park IS, Lee SH, Youn HJ: A comparative study on oral environment between smokers and non-smokers. J Dent Hyg Sci 8: 139-146, 2008.
25. Yoo JH, Nam YO: Relationship between toothbrushing and hand washing according to health education experience in middle school students. J Korean Soc Dent Hyg 15: 171-177, 2015.