

일반고와 특성화고 학생의 흡연과 칫솔질 습관의 차이

김선일¹, 정세환²¹춘해보건대학교 치위생과, ²강릉원주대학교 치과대학 예방치학교실

Differences in smoking and tooth brushing habits among general high school and vocational high school students

Sun-Il Kim¹, Se-Hwan Jung²¹Department of Dental Hygiene, Choonhae College of Health Sciences, Ulsan, ²Department of Preventive & Public Oral Health Dentistry, College of Dentistry, Gangneung-Wonju National University, Gangneung, Korea

Received: August 3, 2017

Revised: May 30, 2018

Accepted: July 4, 2018

Corresponding Author: Se-Hwan Jung

Department of Preventive Public Oral
Health Dentistry, Gangneung-Wonju
National University College of Dentistry,
7 Jukheon-gil, Gangneung 25457, Korea
Tel: +82-33-640-2794

Fax: +82-33-640-3103

E-mail: feeljsh@gwnu.ac.kr

*This work was supported by the
Scientific Research (SR1504) of
Gangneung-Wonju National University
Dental Hospital.**Objectives:** The purpose of this study was to investigate differences in smoking and toothbrushing habits between vocational and general high school students, using data from the 10th Korea Youth Risk Behavior Web-based Survey.**Methods:** This study performed a complex samples cross-tabulation analysis and multivariate logistic regression analysis to identify differences in smoking and brushing habits according to the school type on 35,904 students from 400 sample high schools. The final model of logistic regression analysis was adjusted for gender, grade, subjective socioeconomic status, paternal education, and maternal education.**Results:** The risks of having experienced smoking and current smoking among vocational high school students were 2.3 times and 2.8 times higher compared with general high school students, respectively ($P < 0.001$). The risks of brushing teeth less than 3 times a day and not brushing teeth after lunch were 1.4 times and 2.0 times higher compared with general high school students, respectively ($P < 0.001$).**Conclusions:** This study suggests the need for developing and implementing an oral health program that reflects the characteristics of vocational high schools to reduce the differences in smoking and toothbrushing habits between general and vocational high school students.**Key Words:** Korea youth risk behavior web-based survey, Smoking, Type of high school, Tooth brushing habit

서론

치주질환은 심혈관계질환 및 당뇨 등의 만성질환과 밀접히 연관되어 있다^{1,2)}. 또한 국내에서 2015년 외래 다빈도 만성질환 2위이자 1조원 이상의 진료비 지출을 유발하는 구강상병으로써³⁾ 치주질환 예방에 대한 요구가 크게 증대되고 있다. 치주질환 예방법으로는 흡연과 위생 등 다른 만성질환과의 공통위험요인에 대한 개입법이 주목받고 있으며⁴⁾, 특히 흡연자의 불량한 구강환경관리

능력으로 인해 높은 치주염 위험률이 보고되고 있다^{5,6)}. 청소년기는 건강 유지와 구강건강증진을 위한 건강생활습관을 도모할 수 있는 시기로써, 구강병과 만성질환과의 관계가 그렇듯이 이 시기에 형성된 흡연과 칫솔질 습관은 성인기의 치주질환 발생여부와 밀접히 연관되어 있다^{7,8)}. 따라서 치주질환에 대한 효과적인 개입을 위해서는 청소년기의 흡연과 칫솔질 습관에 주목할 필요성이 있다.

청소년건강행태온라인조사에 따르면 2005년부터 2014년까지의 10년간 흡연 경험률이 7.5% 감소하고 점심식사 후 칫솔질 실

천율은 14.5% 증가하는 등 우리나라 청소년의 흡연과 칫솔질 습관은 뚜렷이 개선되고 있다. 그러나 전체적인 개선에도 불구하고 성, 연령, 사회경제적 특성 및 고등학교 유형에 따른 차이를 확인할 수 있다⁹⁾. 특히 건강수준 및 건강생활습관의 사회경제적 특성에 따른 차이는 불평등(비형평성)의 관점에서 크게 주목받고 적절한 대책을 요구받는다¹⁰⁾. 이러한 까닭에 고등학생의 흡연과 칫솔질 습관의 사회경제적 특성에 따른 차이를 규명하고 불평등을 해소하기 위한 연구들이 수행되고 있다^{11,12)}. 그러나 일부 연구¹³⁾에도 불구하고 고등학교 유형에 따른 차이는 개인의 사회경제적 특성이 이차적으로 반영된 결과로 이해되며 별다른 주목을 받지 못하고 있을 뿐 아니라 구강건강관련 연구는 미미한 실정이다. 우리나라 고등학교 유형별로 진학하는 데에 가정의 사회경제적 특성이 유의한 영향을 미친다는 연구결과¹⁴⁾와 개인의 사회경제적 수준이 미치는 구성적 효과(compositional effect)이외에 사회적 환경이 독립적으로 건강에 영향을 미치는 맥락적 효과(contextual effect)가 존재¹⁵⁾한다는 점을 감안하면 고등학교 유형에 따른 건강수준 및 건강생활습관의 불평등에 대한 보다 많은 관심이 필요하다.

학교는 개별 학생이 모인 학습공동체이긴 하나 낮 시간의 대부분을 함께하는 생활공동체이기도 하다. 학생들은 학교환경과 상호간에 영향을 주고받으며 개인의 특성에 따른 규범을 벗어난 새로운 생활습관을 공동으로 형성할 수 있다. 또한 고등학생은 부모로부터 벗어나 동료 학생에 의한 영향력이 극대화되는 시기에 놓여 있으므로 고등학교 유형에 따른 건강생활습관의 차이에 대해 특별한 관심이 필요하다¹⁶⁾. 따라서 고등학교 유형에 따른 차이가 개인의 사회경제적 특성에 의한 영향 이외에 학교 환경에 의한 맥락적 효과를 반영할 수 있다는 가능성을 염두에 두고 검토할 필요성이 있다.

우리나라에서 고등학교는 초·중등 교육법 시행령에 따라 일반고, 특수목적고, 자율고, 특성화고로 구분된다¹⁷⁾. 특성화고는 대학진학을 목적으로 하는 다른 유형의 고등학교와는 달리 육체노동의 직업군으로써 장래직업과 밀접히 연계된 교육을 제공하고 있다¹⁸⁾. 그로 인해 특성화고 학생에서 나타나는 건강생활습관의 차이는 성인에서의 직업 간 불평등에까지 영향을 미칠 수 있다는 점에서 보다 분명히 확인되어야 한다.

따라서 본 연구는 제10차(2014년) 청소년건강행태온라인조사 자료를 이용하여 특성화고와 일반고 학생의 흡연과 칫솔질 습관의 차이가 개인의 인구사회학적 특성 이외에 학교 유형에 따른 차이의 반영 가능성 여부를 확인하고자 수행하였다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상 및 자료원

본 연구는 질병관리본부에서 기관생명윤리위원회(IRB) 심의를 받아(2014-06EXP-02-P-A), 대상자 동의하에 조사된 제10차(2014년) 청소년건강행태온라인조사 원시자료에 대한 사용 승인을 받은 후 제공된 자료를 이용하여 분석하였다⁹⁾.

모집단은 2014년 4월 기준의 전국 고등학교 재학생이며, 고

등학교 유형은 본 연구의 목적에 부합하는 질병관리본부에서 제시한 일반고와 특성화고로 구분하여 사용하였다. 층화집락확률추출 방법에 의해 400개교의 표본 고등학교를 선정하고 학년별로 1개 학급의 표본학급을 무작위로 추출한 후 표본학급 학생전원을 조사한 35,904명의 응답결과를 분석대상으로 삼았다.

2. 변수

2.1. 종속변수

대표적인 구강건강관련 행태인 흡연과 칫솔질 습관을 종속변수로 사용하였다. 흡연 습관은 흡연경험 여부와 현재흡연 여부로 세분하여 포함시켰고, 각각의 조사를 위해 사용된 설문문항은 “지금까지 담배를 한 두 모금이라도 피워본 적이 있습니까?”와 “최근 30일 동안, 담배를 한 대(한 개비)라도 피운 날은 며칠입니까?” 이었다.

칫솔질 습관은 1일 칫솔질 횟수와 점심식사 후 칫솔질 실천 여부로 세분하여 포함시켰다. 1일 칫솔질 실천은 우리나라에서 대중적으로 권장하는 횟수인 3회에 기준을 두고 1회 이하와 2회를 통합하여 2회 이하, 3회 이상으로 재구분하여 로지스틱 회귀분석을 수행하였다. 점심식사 후 칫솔질 실천 여부의 조사를 위해 사용된 설문문항은 “최근 7일 동안, 학교에서 점심식사 후 칫솔질을 얼마나 자주 하였습니까?”이었고, ‘항상 했다’와 ‘대부분 했다’라고 응답한 경우를 실천한 것으로 분류하였다.

2.2. 독립변수

독립변수는 고등학교 유형이었고, 질병관리본부 청소년건강행태온라인조사의 추출틀 분류에 근거하여 일반계고(일반고, 자율고, 과학고, 외국어고·국제고, 예술고·체육고)와 특성화계고(특성화고, 마이스터고)로 구분하여 사용하였다.

2.3. 인구사회학적 변수

성별, 학년, 아버지 교육수준, 어머니 교육수준, 주관적 경제수준 등의 인구사회학적 특성변수를 포함시켰다. 주관적 경제수준의 조사를 위해 사용된 설문문항은 “가정의 경제적 상태는 어떻습니까?”이었고, 상, 중상, 중, 중하, 하의 5분위로 구분하여 사용하였다.

3. 자료 분석 방법

학교유형별 인구사회학적 특성은 가중치를 부여한 빈도분석으로 확인하였고, 학교유형에 따른 흡연과 칫솔질 습관의 차이를 확인하기 위해 복합표본 교차분석에 의한 이변량 분석과 복합표본 로지스틱 회귀분석에 의한 다변량 분석을 실시하였다. 성별과 학년 등 인구학적 변수를 보정한 모형(Model 1)과 아버지와 어머니의 학력과 주관적 경제수준 등 사회경제적 요인을 추가로 보정한 모형(Model 2)을 통해 인구사회학적 특성의 영향을 단계적으로 탐색하고 학교 환경에 의한 맥락적 효과의 가능성 여부를 확인하였다. 복합표본 로지스틱 회귀분석 과정에 아버지와 어머니의 교

육수준에 대해 “잘 모름”이라고 응답한 자료를 제외하고 분석하였다. 모든 자료 분석은 STATA 13.0 Ver. 통계 패키지를 이용하였다.

연구 성적

1. 일반고와 특성화고 학생의 인구사회학적 특성

학교유형에 따라 성별과 학년의 차이는 없었으나($P>0.05$), 부모의 학력수준에서 일반고의 경우 “대학교 졸업 이상”이 높은 반

Table 1. Distribution of socio-demographic characteristics by type of school among high school students

Variables	Total		General high school		Vocational high school		P-value*
	n	wt %	n	wt %	n	wt %	
Total	35,904	100	29,806	100	6,098	100	
Gender							0.163
Boys	17,907	52.1	14,816	51.2	3,091	56.8	
Girls	17,997	47.9	14,990	48.9	3,007	43.2	
Grade							0.069
1st high school	11,824	32.9	9,759	32.8	2,065	33.3	
2nd high school	12,152	33.6	10,071	33.6	2,081	33.3	
3rd high school	11,928	33.5	9,976	33.5	1,952	33.3	
Father's education status							<0.001
≤Middle school	1,363	3.9	961	3.2	402	7.3	
High school	12,396	35.9	9,690	33.2	2,706	48.7	
≥College	16,991	50.1	15,519	54.9	1,472	26.2	
Don't know	3,513	10.2	2,528	8.7	985	17.8	
Mother's education status							<0.001
≤Middle school	1,184	3.3	868	2.9	316	5.7	
High school	16,033	46.5	12,923	44.8	3,110	55	
≥College	13,676	39.9	12,528	43.9	1,148	20.5	
Don't know	3,479	10.3	2,477	8.5	1,002	18.9	
Subjective economic status							<0.001
High	1,951	5.6	1,732	6	219	3.8	
High or Middle	7,947	22.2	7,128	24	819	13.5	
Middle	17,707	49.1	14,763	49.4	2,944	47.6	
Middle or Low	6,458	17.9	4,897	16.3	1,561	25.4	
Low	1,841	5.2	1,286	4.3	555	9.7	

*P-value by chi-squared test.

Table 2. Distribution of smoking and toothbrushing habits by type of school among high school students

Variables	Total		General high school		Vocational high school		P-value*
	n	wt %	n	wt %	n	wt %	
Total	35,904	100	29,806	100	6,098	100	
Experienced smoking							<0.001
Yes	9,414	26.7	6,969	23.4	2,445	42.1	
No	26,490	73.3	22,837	76.6	3,653	57.9	
Current smoking							<0.001
Yes	4,694	13.5	3,214	10.9	1,480	25.6	
No	31,210	86.5	26,592	89.1	4,618	74.4	
Tooth brushing frequency							<0.001
≤1/day	2,508	7	1,917	6.4	591	9.9	
2/day	13,792	39.3	10,874	37.2	2,918	48.8	
≥3/day	19,604	53.7	17,015	56.4	2,589	41.3	
Brushing teeth after lunch							<0.001
Yes	19,507	52.2	17,078	55.3	12,728	38.1	
No	16,397	47.8	2,429	44.7	3,669	67.9	

*P-value by chi-squared test.

면, 특성화고에서 “고등학교 졸업”이 높았다($P<0.001$). 또한 일반고에 비해 특성화고 학생에서 주관적 경제수준이 통계적으로 유의하게 낮았다($P<0.001$) (Table 1).

2. 일반고와 특성화고 학생의 흡연과 칫솔질 습관의 차이에 대한 이변량 분석

학교유형에 따른 흡연 경험은 일반고 학생의 23.4%에 비해 특성화고 학생에서 42.1%로 유의하게 높았고, 현재 흡연은 일반고 학생에 비해 특성화고 학생에서 두 배 이상 높았다($P<0.001$). 특성화고 학생에 비해 일반고 학생에서 일일 칫솔질 횟수가 증가하였고, 점심식사 후 칫솔질 실천율은 일반고 학생에서 55.3%이고 특성화고 학생에서 38.1%로써 차이가 뚜렷하였다($P<0.001$) (Table 2).

3. 일반고와 특성화고 학생의 흡연과 칫솔질 습관의 차이에 대한 다변량 분석

성별과 학년만을 보정한 로지스틱 회귀분석결과(Model 1), 일반고에 비해 특성화고 학생들의 흡연 경험과 현재 흡연에 대한 위험도가 각각 2.39배와 2.78배 높았고, 1일 2회 이하 칫솔질과 점심식사 후 칫솔질 미실천에 대한 위험도는 각각 1.53배와 1.99배 높았다($P<0.001$) (Table 3). 아버지와 어머니의 학력과 주관적 경제수준 등의 사회경제적 요인을 추가로 보정한 로지스틱 회귀분석결과(Model 2), 특성화고 학생들의 흡연과 칫솔질 빈도의 위험도는 다소 약화된 것지만 차이가 여전히 유지되고 있었고, 점심식사 후 칫솔질 미실천에 대한 위험은 미미하지만 증가하는 양상을 보였다($P<0.001$).

Table 3. Odds ratios for the association between oral health-related behaviors and type of school among high school students

Variables	Models	Odds ratios (95%CI)	
		General high school	Vocational high school
Experienced smoking			
: Yes	Model 1	1.000	2.394 (2.161-2.653)***
	Model 2	1.000	2.300 (2.049-2.580)***
Current smoking			
: Yes	Model 1	1.000	2.785 (2.441-3.178)***
	Model 2	1.000	2.767 (2.394-3.197)***
Tooth brushing frequency			
: Twice and less	Model 1	1.000	1.539 (1.375-1.723)***
	Model 2	1.000	1.412 (1.251-1.593)***
Brushing teeth after lunch			
: No	Model 1	1.000	1.999 (1.645-2.429)***
	Model 2	1.000	2.002 (1.631-2.459)***

*** $P<0.001$.

Model 1: adjusting for type of School, Gender, Grade; Model 2: adjusting for type of School, Gender, Grade, Subjective economic status, Father's education, Mother's education.

고 안

청소년기의 구강건강에 영향을 미치는 요인은 다양하며 특히 고등학생 시기의 구강건강행동은 성인 이후의 평생 구강건강생활 습관과 구강건강수준에 많은 영향을 미친다¹⁹⁾. 본 연구에서는 고등학생의 대표적인 구강건강행동인 흡연과 칫솔질 습관에 대한 특성화고와 일반고 학생의 차이가 개인의 인구사회학적 특성 이외에 학교 유형에 따른 차이의 반영 가능성 여부를 확인하고자 청소년 건강행태온라인조사 자료를 이용하여 분석하였다.

학교유형에 따라 성별과 학년의 차이는 없었으나, 일반고 학생에 비해 특성화고 학생에서 아버지와 어머니의 학력수준이 상대적으로 낮았고 주관적 경제상태 역시 낮은 경향을 확인할 수 있었다(Table 1). 또한 이번 연구에서 일반고 학생들에 비해 특성화고 학생들에서 흡연경험율과 현재흡연율이 높았고, 1일 2회 이상 칫솔질 실천율과 점심식사 후 칫솔질 실천율이 뚜렷이 낮았다(Table 2). 따라서 이러한 고등학교 유형간 차이는 부모의 학력과 경제적 수준이 낮을수록 나쁜 건강생활습관을 보이는 연구결과²⁰⁾에 비추어 보면 구성적 효과에 기인한 것으로 해석해볼 수 있다. 그런데 본 연구에서 실시한 복합표본 로지스틱 회귀모형에 의해 성별과 학년을 보정한 모형(Model 1)은 물론이고, 부모의 학력수준과 주관적 경제적 상태까지 보정한 모형(Model 2)에서까지 특성화고 학생들에서 구강건강행동의 위험도가 유지되고 있어(Table 3), 학생들의 사회경제적 요인 이외에 특성화고라는 학교유형의 특성 또한 고등학생의 구강건강행동에 영향을 미치는 것으로 해석할 수 있었다. 이는 우리나라 청소년들의 흡연 관련 특성에 영향을 미치는 요인에 대한 연구에서 학교환경과 또래집단의 상호관계에 따른 영향이 높다는 결과와 유사한 의미를 내포한다^{21,22)}.

이번 연구에서 우리나라 고등학생의 2014년 흡연경험율은 26.7%이었고, 일반고 학생에서 23.4%, 특성화고 학생들에서 42.1%로써 학교유형별로 18.7%의 차이를 보였다. 이는 청소년 건강행태온라인조사가 시작된 2005년 이후 전체적으로는 10.4% 감소한 수치이나 고등학교 유형에 따른 격차는 오히려 3.2% 증가한 결과였다. 그리고 우리나라 고등학생의 2014년 현재흡연율은 13.5%로써 2005년에 비해 4.8% 감소하였으나 세계보건기구(WHO)의 청소년위험행태조사(YRBS, Youth Risk Behavior Survey)에서²³⁾ 청소년 흡연률이 10.8%이었던 것과 비교하면 여전히 높은 수준이었고, 고등학교 유형에 따른 격차 역시 유지되고 있었다. 이렇게 높은 흡연율과 학교유형에 따른 격차를 반영하듯이 고등학교에서 연간 흡연예방 교육 경험률이 2013년에 일반고 54.2%, 특성화고 61.6%로 확인되었다⁹⁾. 그러나 이와는 반대로 학교에서 고등학생을 대상으로 이루어지는 흡연예방 교육에 대한 금연효과와 한계가 지적되고 있다²⁴⁾. 따라서 우리나라 고등학생의 높은 흡연율을 낮추기 위한 사회적 접근과 더불어, 학교유형에 따른 격차를 줄이기 위한 특성화고에 특화된 개입을 함께 모색할 필요성이 있다고 생각한다. 방법적으로도 흡연에만 국한시켜 접근하기보다 구강보건과 같이 관련된 위험요인을 함께 고려하여 중재하는 것이 효과적일 수 있다.

하루 칫솔질 횟수는 대한치과의사협회에서 매일 3회를 권고하고 있으나, 미국치과의사협회(ADA)와 Darby 등²⁵⁾의 연구에서는 잠자기 전 칫솔질을 포함한 최소 1일 2회를 권장하고 있다. 이번 연구에서 2014년에 우리나라 고등학생의 국제적 권장기준인 1일 2회 이상 칫솔질 실천율이 93.0%로 높게 나타났으나 점심식사 후 칫솔질 실천율은 52.2%로써 상대적으로 낮았다. 그리고 칫솔질에 대한 두 가지 지표 모두에서 일반고 학생에 비해 특성화고 학생에서의 실천율이 뚜렷이 낮았다. 강릉시 고등학생에 대한 Kim 등¹³⁾의 연구결과에서도 학교유형에 따른 칫솔질 습관의 유사한 차이를 확인할 수 있었다. 우리나라 고등학생의 상당수가 칫솔질 권장횟수를 충족하고 있으나, 특성화고 학생들에서 열악한 칫솔질 실천의 문제는 성인기에서의 직업적 격차에 기여할 수 있다는 점에서 시급히 개선될 필요성이 있다고 생각한다. 따라서 우리나라에서 고등학생 대상의 구강보건사업을 개발할 때에는 특성화고 학생을 우선적으로 고려하고 가급적 학교특성을 감안한 학교환경 및 문화 개선까지 고려할 필요성이 있겠다^{26,27)}.

본 연구의 제한점으로는 국가수준의 대규모 조사결과를 분석한 것이기는 하나 단면연구이자 양적연구로써의 한계를 갖고 있어 일반고 학생들에 비해 특성화고 학생들의 흡연과 칫솔질 습관이 열악한 까닭이 개인의 사회경제적 요인 이외에 학교유형 그 자체가 영향을 미친 것이라는 인과성을 확인할 수 없었다. 또한 고등학교 유형에 따른 격차를 설명할 수 있는 구체적인 이유를 찾을 수도 없었고, 부모의 교육수준에 대해 잘모름이라는 응답비율이 10%정도로 무시할 수 없는 수준이었으나 어떻게 분류해야 할지에 대한 명확한 기준이 없어 제외하였던 점도 한계였다. 그러나 이러한 한계점에도 불구하고 본 연구에서는 국가자료를 분석하여 대표적인 구강건강행동인 흡연과 칫솔질 습관의 고등학교 유형에 따른 차이를 확인함으로써 특성화고 구강보건사업 개발의 필요성을 제안할 수 있었다.

결론

이번 연구는 제10차(2014년) 청소년건강행태온라인조사 원시 자료를 이용하여 특성화고와 일반고 학생의 흡연과 칫솔질 습관을 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

일반고 학생에 비해 특성화고 학생에서 흡연 경험률과 현재 흡연율이 유의하게 높았고($P < 0.001$), 1일 2회 이상 칫솔질 실천율과 점심식사 후 칫솔질 실천율이 유의하게 낮았다($P < 0.001$). 성별과 학년을 보정한 모형은 물론이고, 사회경제적 요인을 추가로 보정한 모형에서조차 고등학교 유형에 따른 흡연과 칫솔질 습관의 차이가 유지되었다($P < 0.001$).

이상의 결과를 통해 일반고와 특성화고 학생의 흡연과 칫솔질 습관의 격차를 완화하기 위해서 특성화고의 학교특성이 반영된 환경조성과 조직문화 개선을 포함한 구강보건사업을 개발하여 보급할 것을 제안하고자 한다.

References

- Borgnakke W, Ylöstalo P, Taylor G, Genco R. Effect of periodontal disease on diabetes: systematic review of epidemiologic observational evidence. *J Periodontol* 2013;84:135-152.
- Dietrich T, Sharma P, Walter C, Weston P, Beck J. The epidemiological evidence behind the association between periodontitis and incident atherosclerotic cardiovascular disease. *J Periodontol* 2013;84:70-84.
- National Health Insurance. Health Insurance Review & Assessment service. 2015 Health Insurance statistics; 2016:598.
- Sheiham A, Watt R. The common risk factor approach: a rational basis for promoting oral health. *Community Dent Oral Epidemiol* 2000;28:399-406.
- Terpenning MS. The relationship between infections and chronic respiratory diseases: an overview. *Ann Periodontol* 2001;6:66-70.
- Hayes C, Sparrow D, Cohen M, Vokonas PS, Garcia RI. The association between alveolar bone loss and pulmonary function: the VA Dental Longitudinal Study. *Ann Periodontol* 1998;3:257-261.
- Active ageing: a policy framework, 2002 for WHO[Internet]. Gangwon:Author;2016[cited 2016 December 23]. Available from: http://www.who.int/ageing/publications/active_ageing/en/
- Won YS, Kim JH. Association between cigarette smoking status and periodontal disease in adults: results from the 2012 Korea national health and nutrition examination survey. *J Korean Acad Oral Health* 2016;40:133-139.
- Ministry of Health and Welfare. 2015 Korea youth risk behavior web-based survey. Youth Risk Behavior Report. Chungcheongbuk-do: Korea Centers for Disease Control & Prevention; 2015:11.
- Chi D, Broder H, Warren J. Existing Paradigms and Current Challenges in Adolescent Oral Health Research: A Call for Health Promotion Research Focusing on Low-income Adolescents. *Pediatr Dent* 2015;37:496-498.
- Friestad C, Klepp K. Socioeconomic status and health behaviour patterns through adolescence: Results from a prospective cohort study in Norway. *Eur J Public Health* 2006;16:41-47.
- Liu Y, Wang M, Tynjälä J, Villberg J, Lv Y, Kannas L. Socioeconomic differences in adolescents' smoking: a comparison between Finland and Beijing, China. *BMC Public Health* 2016;16:805.
- Kim SI, Lee HR, Ma DS, Park DY, Jung SH. The differences of oral health-related behaviors by type of school among high school students in Gangneung city. *J Korean Acad Oral Health* 2012;36:309-314.
- Jeon EJ, Im HJ, Seong TJ. The effects of family backgrounds and student's characteristics on admission to high school according to types of school. *Korean Journal of Educational Research* 2015;53(1):1-27.
- Pickett K, Pearl M. Multilevel analyses of neighbourhood socioeconomic context and health outcomes: a critical review. *J Epidemiol Community Health* 2001;55:111-122.
- Alamian A, Paradis G. Clustering of chronic disease behavioral risk factors in Canadian children and adolescents. *Prev Med* 2009;48:493-499.
- Korea Ministry of Government Legislation. Enforcement Decree of the Elementary and Secondary Education Act. a Presidential decree of Korea[Internet]. Gangwon: Author; 2016[cited 2016 December 23]. Available from: <http://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=185179&efYd=20160804#0000>
- Lee BW, Ahn JY, Kang CM. Analysis of the Perceptions of Teachers about Effective Application of National Competency Standards Based Vocational Education Curriculum in Technical Specialized High Schools and Meister High Schools. *J Korean Institute of industrial educators* 2015;40:111-129.

19. Vries H, Riet J, Spigt M, Metsemakers J, Akker M, Vermunt JK, et al. Clusters of lifestyle behaviors: Results from the dutch SMILE study. *Prev Med* 2008;46:203-208.
20. Ottevaere C, Huybrechts I, Benser J, De Bourdeaudhuij I, Cuenca-Garcia M, Dallongeville J, et al. Clustering patterns of physical activity, sedentary and dietary behavior among European adolescents: The HELENA study. *BMC Public Health* 2011;11:328.
21. Park JY. Factor affecting Attempts to Quit Smoking in Korean Adolescents. *J Korean Soc Sch Health* 2016;29:277-285.
22. Chun JS. Social, Attitudinal, and Intrapersonal Factors Influencing Smoking among Adolescents: Focusing on Gender Differences. *J Korean youth studies* 2014;21:27-50.
23. Kann L, McManus T, Harris W, Shanklin S, Flint K, Hawkins J, et al. Youth Risk Behavior Surveillance - United States, MMWR Surveill Summ 2016;65:1-174.
24. Park KM, Jung HS, Lee JE, Kim SE. The Effects of School Health Education on Health Knowledge, Health Attitude and Health Behavior among Middle School Students. *J Korean Soc Sch Health* 2012;25:68-76.
25. Darby ML, Walsh MM. *Dental hygiene Theory and Practice*, 2nd, Elsevier, Saunders; 2003:348-353.
26. Watt R, Fuller S, Treasure E, Stillman C. Oral health promotion evaluation-time for development. *J Dent Oral Epidemiol* 2001;29:161-166.
27. Jin HJ. Frequency of daily tooth brushing among Korean adolescents, 2008-2010: The Korea Youth Risk Behavior Web-based Survey. *J Korea Academia-Industrial cooperation Society* 2013;14:2244-2250.