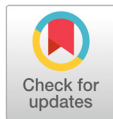


# Journal of Korean Society of Dental Hygiene

Original Article

## 한국 청소년의 구강보건행태 13년간 동향분석: 2005-2017년 청소년 온라인 건강행태조사자료 이용

박수경<sup>1</sup> · 김영숙<sup>1</sup> · 이민영<sup>1</sup> · 김정희<sup>1</sup> · 오정현<sup>1</sup> · 유자혜<sup>1</sup>  
연세대학교 일반대학원 치위생학과 · <sup>1</sup>유원대학교 치위생학과



Received: October 05, 2018

Revised: January 30, 2019

Accepted: March 28, 2019

## Trends in the prevalence of oral health behaviors among Korean adolescents: using 2005-2017 Korea Youth Risk Behavior Web-based Survey (KYRBS)

Su-Kyung Park<sup>1</sup> · Young-Suk Kim<sup>1</sup> · Min-Young Lee<sup>1</sup> · Jung-Hui Kim<sup>1</sup> · Jung-Hyeon Oh<sup>1</sup> · Ja-Hea Yoo<sup>1</sup>

Graduate School of Dental Hygiene, Yonsei University

<sup>1</sup>Department of Dental Hygiene, U1 University

**Corresponding Author: Ja-Hea Yoo**, Department of Dental Hygiene, U1 University, 310 Daehak-Ro, Yeongdong-Eup, Yeongdong-Gun, Chungbuk 29131, Korea, Tel: +82-43-740-1491, Fax: +82-43-740-1389, E-mail: yoojahea@u1.ac.kr

### ABSTRACT

**Objectives:** The aim of this study was to investigate trends of oral health behaviors in Korean adolescents. **Methods:** From the 2005 to 2017 Korea Youth Risk Behavior web-based Survey (KYRBS) Secondary Data (study to 748,461). Independent variables were the year, gender, grade, and living area. Dependent variables were the rate of tooth-brushing after lunch, scaling, use of sealant, and oral health education within 1 year. Chi-square tests were used to estimate the rate of oral health behaviors and trends. In addition, multiple logistic regression analysis was used to estimate the association between socio-economic characteristics and oral health behaviors. The analyses were conducted using IBM SPSS statistics 21 (version 21.0, IBM Corporation, New York, NY, USA). **Results:** The rate of tooth-brushing after lunch and use of sealant have significantly increased every year. Oral health behaviors were significantly associated with socio-economic characteristics. The rate of oral health education was higher among males than females, which was in contrast to other oral health behaviors. The scores for tooth-brushing after lunch, use of sealant, and scaling in females were 2.33 (95% CI; 2.27-2.40), 1.31 (95% CI; 1.29-1.33), and 1.20 (95% CI; 1.18-1.22), which were higher than those in males. The score for use of sealant in the highest household economy group was 1.13 (95% CI; 1.10-1.17), which was higher than the lowest economy group. **Conclusions:** We found positive trends of oral health behaviors in Korean adolescents.

**Key Words** : Adolescent, Oral health behavior, Scaling, Sealant, Tooth-brushing

**색인** : 구강보건행태, 스케일링, 청소년, 치아홈메우기, 칫솔질

## 서론

청소년기에는 이차성징이 나타나며 신체적인 성장이 급속히 이루어지고 인격형성이 되는 시기이다. 잘못된 식습관과 부적절한 구강건강행위와 이차성징에 따른 호르몬의 변화 등으로 치아우식병과 치주병이 잘 발생되어 치아상실의 주원인이 되기도 한다[1]. 청소년기는 신체적, 정신적, 사회적으로 큰 변화를 겪게 되는 시기로 이때 형성된 올바른 구강건강인식이나 행위는 평생구강건강을 좌우할 수 있을 만큼 매우 중요하고, 청소년기에 형성된 생활습관이 어른이 되었을 때도 영향을 미치게 되므로 청소년기의 건강한 삶을 위하여 건강에 관한 올바른 지식을 알려주어서 올바른 생활태도와 습관을 길러주어야 한다[2].

구강질환을 예방하기 위해서는 정기적인 치과방문, 적절한 불소의 이용과 치아홈메우기, 당분이 함유된 음식의 섭취를 자제하며, 음식섭취 후 올바른 방법으로 칫솔질을 하고, 본인의 구강상태에 알맞은 구강위생용품을 사용하는 것이 중요하며 이에 대한 올바른 지식을 가지고 있을 때 건전한 구강상태를 유지하는 것이 가능하게 된다[3]. 특히 대표적인 치아우식증 예방법으로 불소는 법랑질 탈회를 억제하고 탈회된 치면을 재광화시키며[4], 치아홈메우기는 치아우식증이 가장 빈발하는 교합면의 소와열구에 전색을 통해 65~90%까지 예방 할 수 있다[5].

적당한 식사와 칫솔질은 청소년기 동안 건강한 미소를 유지하고 치아들을 보존하는 데 중요한 역할을 한다. 그러나 청소년들 중 대부분 잇몸출혈이 있는 것으로 나타나 치아우식병과 치주병은 성인들과 마찬가지로 십대들에게 위협을 줄 수 있다. 그러므로 매 식후에 칫솔질을 하고 매일 하루에 한 번은 치실을 사용하도록 하고[6] 정기적 치과방문과 예방 구강진료의 경험을 높이는 등 직접적인 구강보건행태를 개선한다면 더욱 큰 효과를 기대할 수 있을 것이다. 청소년 시기에 형성된 건강생활습관이 평생의 건강을 좌우하듯이 이시기에 형성된 칫솔질 등의 구강보건행태가 평생의 구강건강을 좌우할 것으로 추정된다[7].

또한 사춘기부터 급격히 증가하기 시작하여 성인에서는 치아상실의 가장 큰 원인이 되는 치주질환은 서서히 진행되는 만성질환이기에 사춘기 청소년기에 예방하지 않으면 장년기와 노년기에 치아발거의 주요한 원인이 된다[8].

치아표면의 치면세균막, 치석, 음식물 잔사, 외인성 색소 등의 국소적 요인을 제거하는 스케일링은 치주질환의 최선의 예방법이며 치료법으로 가장 효과적인 방안이다[9]. 그러므로 정기적인 스케일링에 대한 교육을 통해 청소년들의 치주질환 인지도를 향상시켜서 질환 관리를 위한 동기를 부여하고 태도를 변화시키는 것이 무엇보다 중요하다고 할 수 있다.

그동안 치아홈메우기, 불소용액양치사업, 수돗물불소농도조정사업, 구강보건실 확충 등 정부의 노력으로 우리나라 청소년의 구강건강수준이 점진적으로 개선되고 있으나 선진국과 비교하여 여전히 열악한 상태이므로 꾸준한 건강 투자 정책과 정부예산 지원이 필요하며, 구강검진과 교육을 강화하고 예방과 조기 치료 위주의 정책이 필요하다[1].

그동안 청소년의 구강건강행태와 관련된 논문들은 구강건강행태와 구강보건교육의 횟수, 치과불안, 치주조직에 미치는 영향 그리고 사회경제적 지위와의 연관성 등 특정 해에 조사된 청소년의 구강건강행태 데이터를 활용한 논문에 그쳤으나, 본 연구는 13년간의 구강건강 행태에 따른 연도별 동향을 분석하고 추

이를 파악하였으며, 일반적 특성과 구강보건행태의 관련성을 분석하였다.

따라서 본 연구는 2005-2017년 청소년 온라인 건강 행태 조사 자료를 이용하여 중, 고등학생들을 대상으로 최근 13년간 구강건강행태의 변화 실태를 파악하고 향후 청소년 구강건강행태의 향상을 위한 구강 보건사업의 방안과 구강보건정책 마련을 위한 기초 자료를 제공하고자 시행되었다.

## 연구방법

### 1. 연구대상

본 연구는 우리나라 청소년을 대상으로 질병관리본부에서 실시하는 청소년건강행태온라인조사 (Korean Youth Risk Behavior Web-based Survey; KYRBS) 자료를 이용하여 분석하였다. 대상자는 중학교 1학년부터 고등학교 3학년까지이며 인구사회학적 특성과 구강건강행태에 관해 자기기입식 온라인 조사로 수집된 청소년 748,461명이 최종분석대상이 되었다.

### 2. 연구도구

대상자의 구강보건행태에 관한 측정변수로는 학교에서 점심식사 후의 칫솔질 여부, 최근 1년 이내의 치아홈메우기 및 스케일링 경험과 학교에서의 구강건강에 관한 교육 여부에 대한으로 물음을 이용하여 총 4개의 변수를 활용하였으며 연도별 구강보건행태의 동향을 알아보기 위해 청소년건강행태온라인조사가 실시된 2005년 제1차를 시작으로 2017년까지 총 13개 년도에 해당하는 자료를 통합하여 이용하였다.

### 3. 자료분석

연구 대상자에 대한 자료 분석은 자료의 결과가 대표성을 가질 수 있도록 복합표본 설계분석을 시행하였다. 집락을 군집변수로 사용하였고, 가중치는 단일가중치를 사용하였다. 층화변수는 13개의 조사연도를 통합하여 연도별 추이를 알아보았으므로 연도를 나타내는 변수를 생성하여 데이터를 통합한 후 연도 변수와 기존의 통합 후 층화변수를 결합한 새로운 층화변수를 생성하여 사용하였다. 유한모집단수정계수 (Finite Population Correction; FPC)를 사용하여 계층별 크기를 지정하였다.

통계분석은 IBM SPSS statistics 21 (version 21.0, IBM Corporation, New York, NY, USA) 을 이용하였다. 연도별 일반적 특성과 구강보건행태에 관한 분석은 교차분석을 활용하였고 일반적 특성과 구강보건행태별 연관성에 관한 분석은 다중로지스틱 회귀분석을 활용하였다. 구강보건행태에 관한 변수 중 학교에서 점심식사 후 칫솔질 여부에 관한 물음에 '항상 했다', '대부분 했다'라고 응답한 경우와 '안했다'라고 응답한 경우를 분류하여 이분형으로 구분하였고 이를 교차분석과 다중로지스틱 회귀분석에 활용하였다.

## 연구결과

### 1. 연도에 따른 일반적인 특성

연도별 전체 대상자의 비율은 2006년이 10.0%로 가장 높고 2008년은 5.8%로 가장 낮았다. 학년별 비교는 중학교 1학년의 경우 2005년이 10.3%로 가장 높은 비율을 보였고, 2017년은 6.6%로 가장 낮았다. 중학교 1, 2 학년은 2006년이 모두 10.8%로 가장 높았으며, 고등학교 1, 2, 3학년의 경우는 2013년이 각각 9.0%,

9.7%, 11.5%로 가장 높은 비율을 보였다 ( $p<0.001$ ). 학교 성적별 비율을 연도별로 살펴보면 하위권, 중·하위권 및 중위권의 경우 2005년에 각각 0.0%, 4.4%, 0.1%로 가장 낮았고, 2013년에는 12.0%, 10.4%, 9.5%로 가장 높은 비율을 보였다. 중·상위권은 반대로 2005년에 11.7%로 가장 비율이 높았고, 2008년에는 5.5%로 가장 낮았다. 상위권은 2012년이 5.9%로 가장 낮고, 2006년은 11.6%로 가장 높았다( $p<0.001$ ). 거주 지역별 비율은 대도시 거주자가 2006년에 10.2%, 중소도시는 2013년 9.9%, 군지역의 경우는 2006년 12.5%로 비율이 가장 높았다( $p<0.001$ ). 가계 경제 또한 연도별로 유의한 차이를 보였으나( $p<0.001$ ), 성별은 연도별로 유의한 차이가 없었다<Table 1>.

## 2. 연도별 구강보건행태의 분포

2005년부터 2017년까지 구강보건행태에 따른 연도별 동향을 살펴보았다<Fig. 1>. 점심식사 후 칫솔질을 하는 비율은 2005년의 경우 38.2%였고, 2017년의 경우는 59.8%로 비율이 해마다 증가하는 양상을 보였다( $p<0.001$ ). 최근 1년 이내 치아홈메우기를 경험한 비율을 살펴보면, 2007년이 39.7%로 가장 높은 비율을 보이면서 해마다 증가하는 추세를 보였으나 2013년에는 27.5%, 2017년에는 27.8%로 다시 감소하는 추세를 보였다( $p<0.001$ ). 스케일링 경험은 2005년 13.9%의 비율을 보였고, 2012년까지 꾸준히 비율이 상

**Table 1.** Distribution of socio-economic characteristics during 2005-2017 in KYRBS\*

Variable	Total(N)	%	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	$p^{\dagger}$
All	748,461	100.0	8.2	10.0	6.2	5.8	6.7	6.6	6.6	6.3	9.5	9.2	8.7	8.3	7.9	
Gender																
Male	377,519	51.5	8.5	10.3	5.9	5.6	6.5	6.5	6.5	6.2	9.7	9.3	8.8	8.4	8.0	0.433
Female	370,942	48.5	8.0	9.7	6.5	6.1	6.8	6.8	6.9	6.4	9.4	9.0	8.6	8.2	7.8	
Grade																
Middle school 1 <sup>st</sup>	137,347	17.8	10.3	10.1	7.2	6.9	7.6	7.3	7.4	6.7	8.7	7.7	6.7	6.8	6.6	<0.001
Middle school 2 <sup>nd</sup>	128,230	16.9	10.6	10.8	6.6	5.6	6.5	6.4	6.5	6.5	9.1	9.1	8.0	7.0	7.2	
Middle school 3 <sup>rd</sup>	123,887	16.4	9.8	10.8	6.3	5.6	6.0	6.1	6.0	5.8	9.6	9.3	9.4	8.2	7.2	
High school 1 <sup>st</sup>	132,687	18.1	8.5	8.7	6.3	6.2	7.4	7.3	7.5	6.2	9.0	8.6	8.4	8.4	7.4	
High school 2 <sup>nd</sup>	122,456	16.6	8.9	9.3	5.2	5.2	6.2	6.2	6.1	6.4	9.7	9.6	9.2	8.9	9.0	
High school 3 <sup>rd</sup>	103,854	14.3	0.0	10.4	5.4	5.1	6.0	6.2	6.2	6.1	11.5	11.1	11.0	10.6	10.3	
School records																
Low	74,846	9.9	0.0	10.9	6.5	6.1	7.4	7.0	7.0	6.9	12.0	10.2	9.5	8.6	7.9	<0.001
Middle-low	171,336	22.8	4.4	10.0	6.4	6.2	7.1	7.0	7.1	6.6	10.4	9.7	9.0	8.4	7.6	
Middle	211,557	28.3	0.1	9.5	5.8	5.6	6.3	6.4	6.4	6.1	9.5	9.1	8.6	8.4	8.0	
Middle-high	195,237	26.2	11.7	9.8	6.2	5.5	6.4	6.4	6.6	6.2	8.6	8.7	8.3	7.9	7.7	
High	95,485	12.8	9.5	11.0	6.3	6.0	6.5	6.5	6.2	5.9	8.1	8.7	8.5	8.4	8.3	
Living area																
Metropolis	350,007	46.2	8.5	10.2	6.1	7.1	7.8	6.6	6.6	6.2	9.1	8.6	8.2	7.8	7.3	<0.001
Urban	314,715	47.4	7.7	9.5	6.4	4.8	5.7	6.7	6.8	6.5	9.9	9.7	9.2	8.9	8.4	
Rural	83,739	6.4	10.3	12.5	5.7	4.5	5.4	6.4	6.0	6.1	10.3	9.3	8.6	7.6	7.5	
Household economy																
Low	29,900	3.8	0.0	13.9	7.7	7.6	9.4	8.3	7.1	6.8	11.2	9.2	7.3	6.3	5.3	<0.001
Middle-low	109,369	14.2	3.5	0.1	7.1	6.3	7.7	7.4	7.3	6.9	10.6	9.2	8.4	7.4	6.4	
Middle	347,234	45.9	6.3	10.2	6.3	5.9	6.8	6.7	6.8	6.3	9.8	9.6	8.9	8.5	7.8	
Middle-high	202,954	27.9	14.9	8.3	5.6	5.2	5.9	6.0	6.3	6.0	8.5	8.4	8.5	8.2	8.3	
High	59,004	8.2	8.8	9.8	5.2	5.3	5.4	6.2	5.9	5.8	8.7	8.9	9.7	9.7	10.6	

\*Korean Youth Risk Behavior Web-based Survey

†by chi-square test

승하였으나 2013년에는 21.5%로 다소 감소하였고, 이후 다시 서서히 증가하는 추세를 보였다( $p<0.001$ ). 학교에서의 구강보건교육 경험의 비율은 2009년 19.5%로 가장 낮았고, 2017년의 경우 28.4%로 가장 높았다( $p<0.001$ ).

### 3. 성별에 따른 연도별 구강보건행태

성별에 따른 구강보건행태의 연도별 동향을 분석하였다(Fig. 2). 성별에 따른 점심식사 후 칫솔질의 비율은 2005년의 경우 남학생 31.4%, 여학생은 45.9%였고 ( $p<0.001$ ) 해마다 비율이 증가하여 2017년에는 남학생 51.6%, 여학생은 68.7% ( $p<0.001$ ) 였으며 전체적인 비율은 여학생이 남학생에 비해 해마다 높았다. 치아홈메우기의 경우는 2005년에 남학생은 19.6%, 여학생은 21.8% ( $p<0.001$ ) 였고, 2011년도 까지 점점 증가하는 추세였으나, 2012년도를 기점으로 다시 비율이 낮아졌다. 스케일링 경험은 2005년 남학생 13.1%, 여학생은 14.7% ( $p<0.001$ )로 여학생의 비율이 높았고 남학생은 2012년, 여학생의 경우는 2013년도를 기점으로 비율이 낮아졌다가 다시 상승하는 추세를 보였다. 구강보건교육 경험은 2005년 남학생은 23.8%로 여학생 19.6% ( $p<0.001$ ) 보다 높은 비율을 보였고 해마다 상승과 감소를 반복하여 일정한 추세를 보이지 않았으나 점심식사 후 칫솔질, 치아홈메우기, 스케일링 비율은 모두 남학생에 비해 여학생이 높았던 반면 구강보건교육 경험은 해마다 남학생의 비율이 여학생에 비해 높아 다른 구강보건행태와는 차이가 있었다.

### 4. 일반적 특성과 구강보건행태와의 관련성

일반적 특성과 구강보건행태와의 관련성을 분석하였다(Table 2). 점심식사 후 칫솔질 여부는 남자를 기준으로 하였을 때, 여자가 2.33배(95% CI: 2.27-2.40) 유의하게 높았고, 학년별 비교에서는 중학교 1학년을 기준으로 하였을 때, 학년이 높아질수록 점심식사 후 칫솔질의 비율도 높아져 중학교 3학년은 1.44배(95% CI: 1.40-1.48), 고등학교 1학년은 3.26배(95% CI: 3.15-3.38) 높았으며, 고등학교 3학년의 경우는 5.59배(95% CI: 5.38-5.81) 유의하게 높았다. 점심식사 후 칫솔질 여부는 가계소득과도 관련이 있어 가계소득이 가장 낮은 그룹을 기준으로, 소득이 높아질수록 유의하게 높아졌다. 최근 1년 이내 치아홈메우기 여부는 남자를 기준으로 하였을 때, 여자가 1.31배(95% CI: 1.29-1.33) 높았다. 학년별 비교에서는 중학교 1학년 기준으로, 고등학교 1학년은 0.87배(95% CI: 0.85-0.88) 낮았고, 고등학교 3학년의 경우는 0.90배(95%

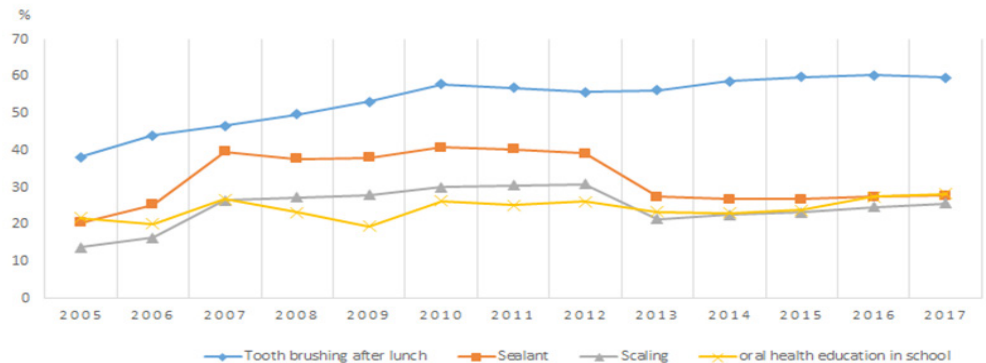


Fig. 1. Trend of oral health behaviors during 2005-2017

CI:0.88-0.92) 유의하게 낮아, 학년이 높아질수록 치아홈메우기 경험은 유의하게 낮았다. 가계소득이 가장 낮은 그룹을 기준으로 하였을 때, 소득이 높아질수록 치아홈메우기 경험도 유의하게 높아져 소득이 가장 높은 그룹에서는 1.13배(95%CI: 1.10-1.17) 높았다. 거주지역과 치아홈메우기와는 유의성이 없었다. 최근 1년 이내 스케일링의 비율 또한 성별 기준으로 여자가 1.20배(95%CI:1.18-1.22) 유의하게 높았다. 학년기준으로는 중학교 1학년을 기준으로 하였을 때, 중학교 3학년의 경우 1.27배(95%CI: 1.30-1.27) 유의하게 높았고, 고등학교 3학년의 경우는 1.61배(95%CI: 1.65-1.61) 유의하게 높아, 학년이 높아질수록 스케일링의 비율 또한 유의하게 높아졌다. 학교성적과의 관련성에서는 성적이 가장 낮은 그룹 기준으로, 성적이 가장 높은 그룹에서 1.14배(95%CI: 1.11-1.17) 높았고, 거주지역의 대도시를 기준으로 하였을 때, 중소도시의 경우는 0.89배(95%CI: 0.88-0.91), 군 단위 거주자의 경우는 0.69배(95%CI: 0.67-0.71) 유의하게 낮았다. 가계소득과 스케일링과도 유의한 관련성을 보여, 가계소득이 가장 낮은 그룹을 기준으로 하였을 때 가장 높은 그룹에서 1.50배(95%CI: 1.44-1.55) 유의하게 높았다. 최근 1년 이내 구강보건교육을 받았는지의 여부는 남자에 비해 여자의 경우 0.77배 (95%CI: 0.75-0.78) 유의하게 낮아, 점심식사 후의 칫솔질여부, 치아홈메우기, 스케일링의 여부와는 반대의 결과를 보였다. 학년별 비교에서는 학년이 높아질수록 구강보건교육 여부는 유의하게 낮아져 고등학교 3학년의 경우 0.20배(95%CI: 0.19-0.20) 낮아지는 결과를 보였다. 학교성적과의 관련성에서는 성적이 높아질수록 구강보건교육 여부도 높아져 하위권 그룹 기준으로, 중·하위권은 1.08배(95%CI: 1.05-1.10), 중위 1.10배(95%CI: 1.08-1.13), 중상위 1.14배(95%CI: 1.12-1.17), 상위 그룹에서는 1.18배(95%CI: 1.15-1.21) 유의하게 높았다. 거주지역에서는 대도시 기준으로 군 단위 거주자의 경우 1.40배(95%CI: 1.34-1.47) 유의하게 높았고, 중소도시와는 유의성이 없었다<Table 2>.

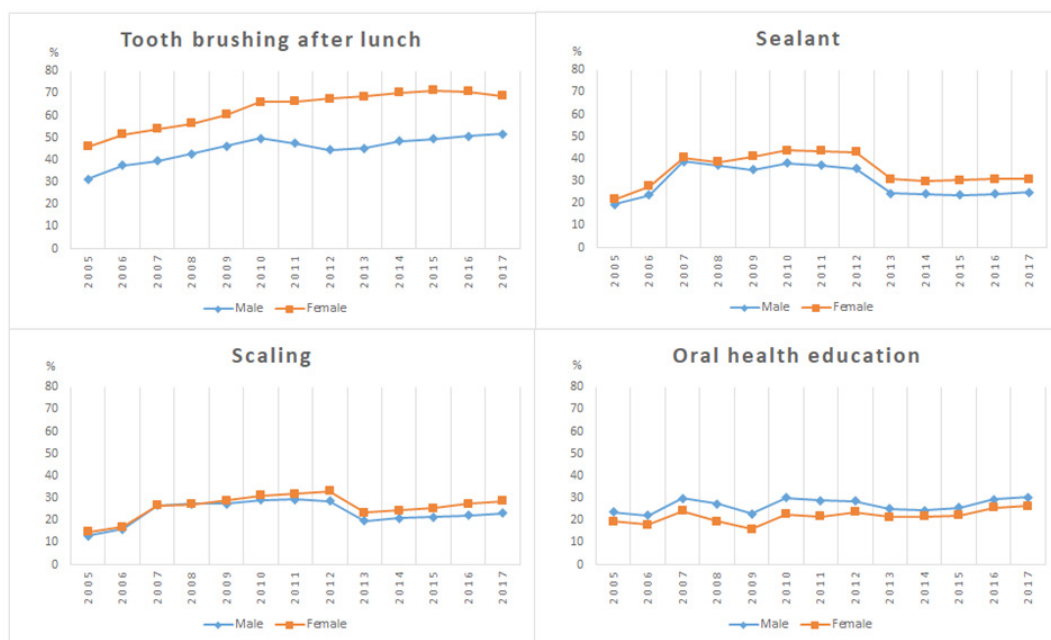


Fig. 2. Trend of oral health behaviors according to gender during 2005-2017

www.kci.go.kr

**Table 2.** Odd ratio for association between oral health behaviors and socio-economic characteristics

Variable	Tooth brushing after lunch		Sealant		Scaling		Oral health education	
	OR*	95%CI	OR	95%CI	OR	95%CI	OR	95%CI
Gender								
Male	1	Ref.	1	Ref.	1	Ref.	1	Ref.
Female	2.33	2.27-2.40	1.31	1.29-1.33	1.20	1.18-1.22	0.77	0.75-0.78
Grade								
Middle school 1 <sup>st</sup>	1	Ref.	1	Ref.	1	Ref.	1	Ref.
Middle school 2 <sup>nd</sup>	1.09	1.06-1.13	0.99	0.97-1.01	1.16	1.18-1.16	0.65	0.64-0.67
Middle school 3 <sup>rd</sup>	1.44	1.40-1.48	0.98	0.96-1.00	1.27	1.30-1.27	0.48	0.47-0.50
High school 1 <sup>st</sup>	3.26	3.15-3.38	0.87	0.85-0.88	1.30	1.33-1.30	0.41	0.40-0.42
High school 2 <sup>nd</sup>	3.94	3.80-4.08	0.91	0.90-0.93	1.46	1.49-1.46	0.29	0.28-0.30
High school 3 <sup>rd</sup>	5.59	5.38-5.81	0.90	0.88-0.92	1.61	1.65-1.61	0.20	0.19-0.20
School records								
Low	1	Ref.	1	Ref.	1	Ref.	1	Ref.
Middle-low	1.13	1.11-1.16	1.00	0.98-1.03	1.00	0.97-1.02	1.08	1.05-1.10
Middle	1.17	1.14-1.19	0.99	0.97-1.01	1.00	0.98-1.03	1.10	1.08-1.13
Middle-high	1.10	1.07-1.12	1.06	1.03-1.08	1.08	1.05-1.10	1.14	1.12-1.17
High	1.10	1.08-1.13	1.10	1.07-1.12	1.14	1.11-1.17	1.18	1.15-1.21
Living area								
Metropolis	1	Ref.	1	Ref.	1	Ref.	1	Ref.
Urban	1.58	1.54-1.63	1.07	0.97-1.18	0.89	0.88-0.91	0.99	0.97-1.01
Rural	2.98	2.80-3.18	1.08	0.97-1.19	0.69	0.67-0.71	1.40	1.34-1.47
Household economy								
Low	1	Ref.	1	Ref.	1	Ref.	1	Ref.
Middle-low	0.98	0.95-1.01	0.95	0.92-0.98	0.97	0.93-1.00	0.96	0.93-1.00
Middle	1.15	1.11-1.19	0.99	0.96-1.02	1.10	1.07-1.14	0.94	0.91-0.97
Middle-high	1.29	1.25-1.33	1.08	1.04-1.11	1.35	1.30-1.40	0.98	0.95-1.02
High	1.69	1.63-1.75	1.13	1.10-1.17	1.50	1.44-1.55	1.04	1.00-1.08

\*Odd ratio and 95% Confidence Intervals(CI) estimated using multiple logistic regression

## 총괄 및 고안

대표적 구강병인 치아우식병은 대부분의 사람들이 경험하고 특히 아동 및 청소년에서 가장 흔히 발생하는 만성질환으로 구강건강과 전신건강에 영향을 미칠 수 있다[1]. 질병 특성상 한번 발생되면 자연치유가 불가능하고 치료를 하지 않으면 회복이 불가능한 질환이므로 무엇보다도 예방이 중요하다[4].

이러한 치아우식병은 계획적인 구강보건교육으로 청소년 시기에 올바른 구강건강행동과 태도를 형성한다면 연령 증가와 함께 건전한 구강건강상태를 유지하는 것으로 보고되었다. 또한 청소년에게 칫솔질 등의 구강위생관리능력을 향상시키고, 불소도포, 치아홈메우기 및 스케일링 등 예방 중심의 서비스를 제공한다면 구강건강향상에 큰 효과를 기대할 수 있을 것이다[10].

따라서 본 연구는 2005년-2017년 청소년온라인건강행태조사 자료를 이용하여 중, 고등학생들을 대상으로 최근 13년간 구강건강행태의 변화 실태를 파악하고자 하였다. 그 결과 2005년부터 2017년까지 연도별 구강보건행태의 분포는 점심식사 후 칫솔질을 하는 비율은 2005년의 경우 38.2%였고, 2017년의 경우는 59.8%로 비율이 해마다 증가하는 양상을 보였다. 이는 정부의 다양한 구강보건정책에 대한 꾸준한 노력

의 결과이며 실제로 우리나라 아동들의 구강건강이 점진적으로 증진되고 있는 것을 지표로도 확인할 수 있다. 특히 소아청소년의 구강건강정책 등은 정부의 노력과 구강건강에 대한 부모의 관심이 증대로 구강건강증진의 지표가 상향되고 있다고 볼 수 있다[11,12].

또한 최근 1년 이내의 치아홈메우기 경험을 살펴보면, 2007년이 39.7%로 가장 높은 비율을 보이면서 해마다 증가하는 추세를 보였으나 2013년부터 다시 감소하는 추세를 보였고, 스케일링 경험은 2005년 13.9%의 비율을 보였고 2012년까지 꾸준히 비율이 상승하였으나 2013년부터 다시 감소하는 경향을 보이고 있어 이는 황과 안[5] 연구결과와 일치하였다.

이러한 결과는 2000년대 초반 치아우식병 예방을 위해 국가 차원의 구강보건사업을 시행하였고, 건강보험 급여화 항목에 치아홈메우기와 스케일링을 포함하여 치아홈메우기 및 스케일링 경험 비율이 증가하였기 때문이라 사료된다. 그러나 현재 점차 감소하는 이유에 대해서는 급여화에 대한 홍보 강화와 저소득층 지원확대 및 사회경제적 수준에 따른 본인부담금 차등화 등 다양한 방안이 논의되어야 할 것으로 사료된다.

일반적 특성과 구강보건행태와의 관련성을 분석한 결과에서는 성별 기준으로 점심식사 후 칫솔질 여부, 최근 1년 이내 치아홈메우기 여부, 최근 1년 이내 스케일링의 비율은 여자가 남자보다 유의하게 높게 나타났다. Burt[13]와 Kim[14]의 연구에 의하면 남자는 여자에 비해 불량한 위생습관을 가지고 있고 또한 구강건강에 대한 관심이 적다고 보고하였는데 이러한 사실들은 구강보건행태와 관련하여 성별차이를 설명할 수 있는 하나의 근거가 될 수 있다.

학년별 비교에서는 학년이 높아질수록 점심식사 후 칫솔질의 비율도 높아졌으며, 스케일링의 비율 또한 유의하게 높았다. 이는 학년이 올라갈수록 반복적인 구강보건교육으로 인한 구강건강에 대한 지식과 실천이 증가한 것으로 평가할 수 있다[15].

그러나 본 연구 결과에 따르면 학년이 높아질수록 구강보건교육 여부는 유의하게 낮아져 고등학교 3학년의 경우 0.20배(95%CI: 0.19-0.20) 낮아지는 결과를 보였으며, 이는 학년이 높아짐에 따라 학업전념으로 인한 보건교육이 소홀해지는 경향으로 보고 있다. 또한 최근 1년 이내 치아홈메우기의 비율은 학년이 높아질수록 유의하게 낮아진 결과는 치아의 맹출시기를 보았을 때 영구치열이 완성되는 시기는 일반적으로 약 15세이며, 치아홈메우기는 영구치가 맹출하기 시작할 때 시행하는 것이 가장 효과적이다. 따라서 영구치가 맹출하는 시기인 저학년 때 치아홈메우기의 비율이 높으며 학년이 높아질수록 낮아지는 경향을 보인다고 설명할 수 있다[16].

가계소득과의 관련성에서는 점심식사 후 칫솔질 여부는 가계소득과도 관련성이 있어 가계소득이 높아질수록 대부분의 구강보건행태, 즉 칫솔질, 치아홈메우기 및 스케일링 비율이 유의하게 높아졌다. 가구소득수준과 같은 사회경제적 요인은 구강건강에 부정적 영향을 미칠 수 있음을 이미 많은 선행 연구에서 보고하였고, 사회경제적 지위가 낮은 집단이 사회경제적 지위가 높은 집단에 비하여 나쁜 구강건강수준을 가지고 있다는 사실은 반복적으로 입증되어 왔다[17]. 김[18]에 의하면, 우리나라 성인에서 사회경제적 수준이 낮을수록 바람직하지 못한 구강건강행위를 할 확률이 크다고 보고한 바 있다. 신 등[7]은 긍정적인 구강보건행태 실천비율은 대체적으로 사회경제적 지위가 낮을수록 통계적으로 유의하게 낮은 경향을 보인다고 보고하였고 본 연구결과와도 일치한다.

지역 간 보건의료 서비스 차이에 대해서는 많은 선행 연구결과가 보고되었다. 이 등[19]의 연구 결과에서 치아홈메우기 경험률이 대도시와 중소도시에는 증가하였으나 읍·면지역에서는 감소하였으며, 본 연구결과 또한 거주지역의 대도시를 기준으로 하였을 때 스케일링은 중소도시, 군 단위 거주자의 경우 유의하



게 낮은 것으로 나타났다. 이러한 결과로 보아 청소년들의 구강건강은 지역 간 격차가 존재할 것으로 판단되며 건강과 의료이용의 불평등이 우리나라 공공보건의료의 문제점이며 앞으로 해결해야 할 정책방향으로 사료된다.

본 연구는 신뢰성과 대표성을 확보한 청소년온라인건강행태조사 자료를 이용하여 한국 청소년의 구강건강행태의 13년간 변화 실태를 살펴보았다는 점에서 의미가 있으며, 앞으로 청소년의 구강건강 향상을 위한 구강보건사업의 방안과 구강보건정책 마련을 위해 미래를 예측할 수 있는 기초 자료를 제공하였다는 점에서 연구의 의미를 부여할 수 있을 것이다.

본 연구의 제한점으로는 2005-2017년 13개년도 청소년 건강행태온라인조사를 사용한 자기기입식 조사라는 점과 구강건강상태와 직접적으로 연관성이 있는 다양한 변수 등을 살펴볼 수 없는 한계가 있었다. 따라서 향후 구강건강행태와 구강건강상태에 대한 정보를 조사하여 연관성을 살펴 볼 추가적인 연구가 필요하다고 사료된다.

## 결론

본 연구는 질병관리본부에서 실시하는 2005-2017년까지 13개 년도에 해당하는 우리나라 청소년건강행태온라인조사(Korean Youth Risk Behavior Web-based Survey; KYRBS) 자료를 이용하여 중학교 1학년년부터 고등학교 3학년까지 청소년 748,461명을 대상으로 구강건강행태 변화에 대해 분석하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 연도별 전체 대상자의 비율은 2006년이 10.0%로 가장 높았고, 학년별 비교는 중학교 1학년의 경우 2005년이 10.3%로 가장 높은 비율을 보였다. 거주 지역별 비율은 대도시 거주자가 2006년에 10.2%로 비율이 가장 높았다. 가계 경제 또한 연도별로 유의한 차이를 보였으나, 성별은 연도별로 유의한 차이가 없었다.

2. 구강보건행태에 따른 연도별 동향을 살펴본 결과 점심식사 후 칫솔질을 하는 비율, 최근 1년 이내 치아홈메우기를 경험한 비율 및 스케일링 경험은 해마다 증가하는 양상을 보였다. 학교에서의 구강보건교육 경험의 비율은 2017년의 경우 28.4%로 가장 높았다.

3. 성별에 따른 점심식사 후 칫솔질의 비율은 2005년의 경우 남학생 31.4%, 여학생은 45.9%이었고 해마다 비율이 증가하였으나 치아홈메우기, 스케일링 경험율은 2011년, 2012년도를 기점으로 비율이 낮아졌다가 다시 상승하는 추세를 보였다. 칫솔질, 치아홈메우기, 스케일링 비율은 모두 남학생에 비해 여학생의 비율이 높았던 반면 구강보건교육 경험은 해마다 남학생의 비율이 여학생에 비해 높아 다른 구강보건행태와는 차이가 있었다.

4. 일반적 특성과 구강보건행태와의 관련성을 분석한 결과 점심식사 후 칫솔질 여부, 치아홈메우기 및 스케일링 경험은 남자를 기준으로 하였을 때 여자의 경우 각각 2.33배, 1.31배, 1.20배 유의하게 높았다. 치아홈메우기는 가계소득이 가장 높은 그룹에서, 스케일링 경험은 학교 성적이 높은 그룹에서 유의하게 높았고, 구강보건교육은 학년이 높아질수록 유의하게 낮았다.

이상의 연구 결과를 종합해 보면, 청소년의 구강보건행태는 해마다 좋아지는 추세를 보이고 있으나 성별, 학년, 가계소득, 학교성적 및 거주 지역 등의 변수에 따라 구강보건행태에 차이가 있었다. 따라서 변수별 차이점을 줄이고 모든 청소년의 구강건강 향상을 위한 구강보건사업 방안을 모색하고 그에 따른 정책적 뒷받침이 필요할 것으로 판단된다.

## Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.

## References

- [1] Kang BW, Kang JO, Kwag JS, Kwon SJ, Kwon HM, Kim GS, et al. Public oral health. 4th ed. Seoul: Komoonsa; 2016: 69-74.
- [2] Kim EA, Jung YK, Kim KS. A study on the relations of health promoting daily life style and self-efficiency in boys' high. J Korean Soc School Health 2000;13(2):241-59.
- [3] Noh HJ, Choi CH, Sohn WS. The relationship between oral health behavior and frequency of oral health education in adolescent. J Korean Acad Dent Health 2008;32(2):203-13.
- [4] Lee SH, Lee HS, Oh HW. Awareness of oral health workforce on the national health insurance coverage of topical fluoride application. J Dent Hyg Sci 2015;15(1):46-53. <https://doi.org/10.17135/jdhs.2015.15.1.46>
- [5] Hwang JM, Ahn ES. Facts of insurance the benefit amount according to the national health insurance coverage in pit and fissure sealants. J Dent Hyg Sci 2015;15(6):768-74. <https://doi.org/10.17135/jdhs.2015.15.6.768>
- [6] Chang KW, Hwang YS, Ku IY, Kim NH, Kim JB, Kim JB, et al. Oral health education. 5th ed. Seoul: Komoonsa; 2017: 101-2.
- [7] Shin SJ, Ahn YS, Jung SH. Public health dentistry: The relation between dental health behaviors and socioeconomic status among Korean adolescents. J Korean Acad Dent Health 2008;32(2):223-30.
- [8] Lim CY, Oh HW. The relationship between oral health behaviors and periodontal health status of Korean adolescents. J Korean Acad Oral Health 2013;37(2):65-72. <https://doi.org/10.11149/jkaoh.2013.37.2.65>
- [9] Yun HK, Choi GY. Analysis of factors affecting the scaling experience of patients visiting the dental prophylaxis practice lab. J Korean Soc Dent Hyg 2013;13(6):961-7. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2013.13.06.961>
- [10] Lee JH, Baek JM, Yoo JY. Relationship between dental caries and oral health behavior in middle and high school students: The Ninth(2013) Korean Youth Risk Behavior Web-based Survey. J Korean Soc Dent Hyg 2015;15(1):119-27. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2015.15.01.119>
- [11] Korea Health Promotion Institute. 2015 Korean children's oral health survey. Seoul: Ministry of Health and Welfare; 2016: 4-11.
- [12] Jang YJ, Kim NS. Relationship of oral health behavior to subjective oral health status and the DMFT index in Korean adults. J Korean Soc Dent Hyg 2011;11(4):499-509.
- [13] Burt B. Research, science and therapy committee of the american academy of periodontology. Position paper: epidemiology of periodontal diseases. J Periodontol 2005;76:1406-19. <https://doi.org/10.1902/jop.2005.76.8.1406>
- [14] Kim MH, Yoon MS, Lim YH, Lee SR, Kim SY, Park SJ, et al. The association between types of smoking and periodontal disease according to the survey year using the fourth and fifth Korea national health and nutrition examination surveys. J Dent Hyg Sci 2017;17(6):487-94. <https://doi.org/10.17135/jdhs.2017.17.6.487>
- [15] Park IS, Choi EM, Kim HJ. Comparison of the effect of oral health education by grade

www.kci.go.kr

- in some elementary school students. *J Korean Soc Dent Hyg* 2014;14(2):181-7. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2014.14.02.181>
- [16] Lee SH, Lee NY, Kang HS, Kim YS, Min HH, Seo EJ, et al. *Dentistry for the child and adolescent*. Seoul: Komoonsa; 2017: 73-5.
- [17] Locker D. Deprivation and oral health: a review. *Community Dent Oral Epidemiol* 2000;28(3):161-9. <https://doi.org/10.1034/j.1600-0528.2000.280301.x>
- [18] Kim HY. Evaluation of effects of health behaviors and dental service use on the association between socioeconomic status and unmet dental treatment needs. *J Korean Acad Dent Health* 2006;30(1):85-94.
- [19] Lee HJ, Bae KH. A change in the regional disparity based on the national insurance coverage of dental sealant in Korea. *J Korean Acad Oral Health* 2014;38(3):165-9. <https://doi.org/10.11149/jkaoh.2014.38.3.165>