



Original Article

# 청소년의 구강건강행태와 자각증상 및 주관적 행복감과의 관련성

임선아

송원대학교 치위생학과

## Relationship between oral health behavior, awareness symptoms, and subjective happiness among adolescents

Sun-A Lim

Department of Dental Hygiene, Songwon University

**Corresponding Author:** Sun-A Lim, Department of Dental Hygiene, Songwon University, 73 Songamro, Nam-gu, Gwangju, 61756, Korea. Tel : +82-62-360-5791 Fax : +82-62-360-5962, E-mail : givesuna@nate.com

### ABSTRACT

**Objectives:** This study aimed to determine the association between the oral health behavior of adolescents, symptoms of awareness and subjective happiness. **Methods:** This study is the 16th (2020) primitive self-administered survey that is completed using data on youth health behavior 54,948 to finally select people. A composite sample analysis was performed using SPSS window program 21.0. A chi-square test was performed to compare subjective happiness according to the general characteristics of the subjects, oral health behavior, and awareness symptoms. Logistic regression analysis of the subjective happiness factor was the impact on composite samples. **Results:** Oral health is a subjective factor that affects happiness. Happiness was found to be 1.479 times higher when participants brushed their teeth more than three times a day and 1.175 times higher when they brushed after lunch. However, subjective happiness was 0.901 times lower when the awareness symptoms of pain was experienced, 0.843 times lower when there was tingling and throbbing, and 0.841 times lower when there was gingival pain. **Conclusions:** It is necessary to develop and guide various activity programs so that youth oral health education and subjective feelings of happiness can be improved to promote oral health.

**Key Words:** Adolescents, Awareness symptoms, Oral health behavior, Subjective happiness

**색인:** 구강건강행태, 자각증상, 주관적 행복감, 청소년

### 서론

삶의 질 향상을 위하여 전신건강과 구강건강은 밀접하며 매우 중요하므로 구강건강의 증진 및 유지를 위해서 구강병 예방 관리는 무엇보다 절실하다. 한번 질병에 이환이 되면 만성으로 진행되는 경우가 많으며, 치료를 받았지만 재발하는 경우가 있기에 지속적으로 계속관리가 필요 하다[1]. 2018년 교육부 결과에 의하면 청소년들에게 치아우식증과 치주질환, 부정교합은 학년이 올라갈수록 증가하는 추세를 보였으며, 중학교에 비하여 고등학교 학생들이 3대 구강병에 더 높은 결과를 보였다[2].

청소년기는 매우 불안정한 시기로서 자기통제 능력이 부족하여 신체적 · 정신적 · 사회적인 변화의 과도기로서 주체성의 확립과 심리적인 불안감과 갈등이 더 많이 나타난다[3]. 더불어 가족이나 주변 친구들과의 관계에서 문제점, 과중한 학업, 진로선택 등에 있어서도 많은 스트레스를 받고 있다[4].

행복이란 삶의 질과 만족도, 주관적인 안녕감 등과 상호적으로 관련되어 비슷한 개념으로 사용되며, 주관적인 느낌에서 부정적인 정서보다 긍정적인 정서를 더 많이 느끼고 인지하는 사람들을 주로 행복한 사람으로 표현한다[5]. 주관적인 행복지수에서 한국 청소년의 경우에는 OECD 국가 중에서 가장 저조한 성과를 보였으며[6], 2010년 한·일·중 청소년의 가치관 비교에서도 일본과 중국의 청소년들에 비해 한국 청소년이 행복감이 낮은 것으로 보고되었다[7]. 청소년의 주관적인 행복감이 낮은 경우 우울이나 좌절감이 높아져 극단적인 선택을 시도하기도 하며, 음주나 흡연에 노출되는 문제점을 야기하는 등 삶의 질의 부정적인 영향을 초래하기도 한다[8]. 다음 세대의 주역인 청소년들에게 있어서 행복은 개인의 문제만이 아니라, 국가적인 차원에서 함께 고민해야 할 중요한 문제로 볼 수 있다[9].

청소년기에 구강건강에 대한 올바른 인식과 태도 및 행위는 전 생애주기에 영향을 미치므로 적극적인 구강병 예방관리를 실시하여 구강건강을 유지하는 것은 결과적으로 삶의 질에 긍정적인 영향을 좌우한다고 한다[10,11]. 청소년들이 긍정적인 삶을 영위하여 주관적 행복감을 향상시키고 더불어 올바른 구강건강관리를 위한 태도 변화를 위한 동기부여와 다양한 활동 등을 통하여 삶의 변화를 유도할 필요가 있을 것으로 여겨진다.

선행연구를 살펴보면 청소년들의 구강건강[12,13]과 정신건강[14,15] 등 다양하게 연구가 진행되었음에도 불구하고, 구강건강과 주관적 행복감과의 관련된 연구는 미비하기에 본 연구를 실시하였다. 이에 본 연구는 질병관리본부에서 제공하는 제16차(2020년) 청소년건강행태 온라인 조사의 원시자료를 토대로 청소년들의 구강건강행태, 자각증상경험 및 주관적 행복감에 영향 요인을 파악하기 위함이다.

## 연구방법

### 1. 연구대상

본 연구는 제16차(2020년) 청소년건강행태온라인 조사의 원시자료[16]를 이용하여 실시하였다. 분석자료는 원시자료 요청절차에 의거하여 제공받았으며, 국민건강증진법(제19조)을 근거로 실시하는 정부승인통계조사(승인번호 제117058호)이다. 중학교 400개교, 고등학교 400개교로 학교에서 학년별로 1개 학급을 무작위로 추출하여 중학교 1학년부터 고등학교 3학년까지 학생 57,925명 중 자기기입식 설문조사를 완료한 대상자는 최종적으로 54,948명(94.9%)이었다.

### 2. 연구도구

본 연구의 종속변수인 주관적 행복감은 ‘평상시 얼마나 행복하다고 생각합니까?’의 질문에 ‘매우 행복한 편이다’, ‘약간 행복한 편이다’, ‘보통이다’로 응답하였을 경우 주관적 행복감을 ‘있음’으로 하였으며, ‘약간 불행한 편이다’, ‘매우 불행한 편이다’라고 응답한 경우 주관적 행복감을 ‘없음’으로 재분류하였다. 독립변수는 일반적인 특성, 구강건강행태, 자각증상경험으로 구성하였다. 일반적인 특성으로는 성별, 학교, 학업성적, 경제상태, 스트레스, 우울, 흡연으로 총 7문항으로 구성하였다. 성별은 ‘남과 여’, 학교는 ‘중학교’, ‘고등학교’로 구분하였으며, 학업성적 및 경제상태는 ‘상’, ‘중’, ‘하’로 재분류하였다. 스트레스는 ‘받음’, ‘받지 않음’으로 재분류하였고, 우울은 ‘있음’, ‘없음’, 흡연은 ‘한다’, ‘안 한다’로 구분하였다. 구강건강행태는 어제 하루 칫솔질 횟수는 ‘1회 이하’, ‘2회’, ‘3회 이상’으로 재분류하였으며, 최근 7일 동안 점심식사후 칫솔질 실천은 ‘있음’, ‘없음’으로 재분류하였고, 치아홈메우기 경험은 ‘있음’, ‘없음’으로 하였다. 자각증상경험에서는 치아깨짐, 치아아픔, 썩시고 욱신거림, 잇몸출혈은 ‘있음’, ‘없음’으로 재분류하여 사용하였다.

### 3. 자료분석

본 연구의 수집된 자료는 SPSS window program 21.0 version(IBM, United States) 통계프로그램을 활용하여, 복합표본 분석방법을 사용하였다. 층화변수는 층화(strata), 집락변수는 집락(cluster), 가중치변수는 가중치(w)로 파일을 작성하였다. 연구대상자의 일반적인 특성은 복합표본 빈도분석을 실시하였고, 연구대상자의 일반적인 특성에 따른 주관적 행복감과 구강건강행태와 자각증상경험에 따른 주관적 행복감은 복합표본 교차분석(Chi-square test)을 실시하였다. 주관적 행복감에 미치는 영향요인은 복합표본 로지스틱회귀분석(Logistic regression analysis)을 실시하였으며, 통계적인 유의수준은 0.05로 하였다.

## 연구결과

### 1. 일반적인 특성에 따른 주관적 행복감

일반적인 특성에 따른 주관적 행복감은 성별에서 남학생이 여학생 보다 높았으며( $p < 0.001$ ), 고등학교 보다 중학교에서 높게 나타났다( $p < 0.001$ ). 학업성적과 경제상태는 상에서 높게 나타났다( $p < 0.001$ ). 스트레스와 우울은 없음에서( $p < 0.001$ ), 흡연하지 않은 경우 주관적 행복감이 높게 나타났다( $p < 0.001$ ) <Table 1>.

**Table 1.** Subjective happiness according to general characteristics

Unit : N(%)

Characteristics	Division	N	Subjective happiness		$\chi^2 (p^*)$
			No	Yes	
Gender	Male	28,353	2,070 ( 7.5)	26,283 (92.5)	137.999 (< 0.001)
	Female	26,595	2,743 (10.3)	23,852 (89.7)	
School	Middle school	28,961	2,275 ( 7.8)	26,686 (92.2)	65.850 (< 0.001)
	High school	25,987	2,538 ( 9.8)	23,449 (90.2)	
Learning achievement	High	20,146	1,334 ( 6.8)	18,812 (93.2)	440.621 (< 0.001)
	Middle	16,585	1,220 ( 7.4)	15,365 (92.6)	
	Low	18,217	2,259 (12.4)	15,958 (87.6)	
Economic status	High	21,339	1,283 ( 6.2)	20,056 (93.8)	994.031 (< 0.001)
	Middle	26,397	2,193 ( 8.4)	24,204 (91.6)	
	Low	7,212	1,337 (18.5)	5,875 (81.5)	
Stress	No	11,907	46 ( 0.4)	11,861 (99.6)	1,314.279 (< 0.001)
	Yes	43,041	4,767 (11.1)	38,274 (88.9)	
Depression	No	41,108	1,695 ( 4.1)	39,413 (95.9)	4,460.548 (< 0.001)
	Yes	13,840	3,118 (22.7)	10,722 (77.3)	
Smoking	No	49,318	4,001 ( 8.2)	45,317 (91.8)	251.538 (< 0.001)
	Yes	5,630	812 (14.5)	4,818 (85.5)	

\*by chi-square test

### 2. 구강건강행태에 따른 주관적 행복감

구강건강행태에 따른 주관적 행복감에서는 어제 하루 동안 칫솔질은 3회 이상( $p < 0.001$ ), 점심식사 후 칫솔질을 실천하는 경우 높게 나타났다( $p < 0.01$ ). 치아홈메우기를 받은 경험이 있는 경우( $p > 0.05$ )에서도 주관적 행복감이 높게 나타났다 <Table 2>.

**Table 2.** Subjective happiness according to oral health behavior

Unit : N(%)

Characteristics	Division	N	Subjective happiness		$\chi^2 (p^*)$
			No	Yes	
Tooth brushing / yesterday	≤ 1	4,308	567 (13.5)	3,741 (86.5)	129.174 (< 0.001)
	2	24,238	2,095 ( 8.7)	22,143 (91.3)	
	≥ 3	26,402	2,151 ( 8.2)	24,251 (91.8)	
Tooth brushing after lunch	No	24,744	2,242 ( 9.2)	22,502 (90.8)	9.679 (0.004)
	Yes	30,204	2,571 ( 8.5)	27,633 (91.5)	
Sealant	No	39,775	3,495 ( 8.9)	36,280 (91.1)	0.176 (0.703)
	Yes	15,173	1,318 ( 8.7)	13,855 (91.3)	

\*by chi-square test

### 3. 자각증상경험에 따른 주관적 행복감

자각증상경험에 따른 주관적 행복감에서는 치아깨짐( $p<0.01$ ), 치아아픔, 쭉시고 욱신거림, 잇몸출혈이 모두 없는 경우 주관적 행복감이 높게 나타났다( $p<0.001$ )<Table 3>.

**Table 3.** Subjective happiness according to awareness symptoms

Unit : N(%)

Characteristics	Division	N	Subjective happiness		$\chi^2$ (p <sup>*)</sup>
			No	Yes	
Fracture teeth	No	49,580	4,259 ( 8.7)	45,321 (91.3)	14.384 (0.001)
	Yes	5,368	554 (10.2)	4,814 (89.8)	
Pain	No	37,467	2,777 ( 7.5)	34,690 (92.5)	248.570 (< 0.001)
	Yes	17,481	2,036 (11.6)	15,445 (88.4)	
Tingling & throbbing	No	43,152	3,267 ( 7.6)	39,885 (92.4)	359.515 (< 0.001)
	Yes	11,796	1,546 (13.2)	10,250 (86.8)	
Gingiva bleeding	No	44,503	3,497 ( 7.9)	41,006 (92.1)	227.801 (< 0.001)
	Yes	10,445	1,316 (12.6)	9,129 (87.4)	

\*by chi-square test

### 4. 주관적 행복감에 미치는 영향 요인

주관적 행복감에 미치는 영향 요인에서 어제 하루 칫솔질은 1회 이하보다는 2회에서 1.482배, 3회 이상에서는 1.479배 주관적 행복감이 높게 나타났다( $p<0.001$ ). 점심식사 후 칫솔질을 실천하는 경우 1.175배 높게 나타났다( $p<0.001$ ). 치아아픔이 있는 경우 주관적 행복감은 0.901배 낮게 나타났으며( $p<0.01$ ), 쭉시고 욱신거림에서도 0.843배 낮았으며( $p<0.001$ ), 잇몸출혈( $p<0.01$ )에서도 0.841배 주관적 행복감이 낮음을 알 수 있었다<Table 4>.

**Table 4.** Factors affecting subjective happiness

Characteristics	Division	Subjective happiness	
		Adjusted OR	95% CI
Tooth brushing / yesterday (ref. = ≤ 1)	2	1.482	1.298 - 1.692
	≥ 3	1.479	1.291 - 1.695
Tooth brushing after lunch (ref. = No)	Yes	1.175	1.090 - 1.266
Fracture teeth (ref. = No)	Yes	1.117	0.995 - 1.253
Pain (ref. = No)	Yes	0.901	0.835 - 0.973
Tingling & throbbing (ref. = No)	Yes	0.843	0.772 - 0.920
Gingiva bleeding (ref. = No)	Yes	0.841	0.771 - 0.918

\*by logistic regression

† multiple logistic regression analysis adjusted for characteristics of subject (gender, school, learning achievement, economic status, stress, depression, smoking)

## 총괄 및 고안

청소년기는 생애주기에 있어서 중요한 시기로서, 이 시기에 형성된 건강신념이나 구강건강관리에 대한 인식은 건강실천을 유도하는 데 많은 영향을 미친다[17]. 청소년 시기에 건강과 구강건강은 물론 주관적 행복 등 정신건강 영역까지도 다각적으로 접근할 필요가 있다[12]. 이에 본 연구는 제16차(2020년) 청소년온라인행태조사의 결과를 토대로 청소년의 구강건강행태와 자각증상 및 주관적 행복감과의 관련성을 알아보고자 실시하였다.

일반적인 특성에 따른 주관적 행복감에서는 남학생이 여학생 보다 높았으며, 고등학교 보다는 중학교에서, 학업성적과 경제상태는 상에서, 스트레스와 우울이 없는 경우, 흡연하지 않은 경우 주관적 행복감이 높게 나타났다. 김 등[9]의 연구에서도 여학생보다 남학생이, 고등학교보다 중학교에서 학업성적과 경제상태가 상에서 높은 결과를 보였다. 박과 이[18]의 연구에서도 성별, 학교, 스트레스, 우울, 흡연 등에서 본 연구결과와 유사함을 알 수 있었다. 우리나라 청소년들의 경우 고학년이 될 수록 학업에 대한 과중한 부담으로 인하여 스트레스를 받게 되는 부분들이 결과적으로 행복감을 낮게 하는 현상으로 보아 행복감을 향상 시킬 수 있는 다양한 상담 서비스와 진로지도 등이 무엇보다 절실하다고 생각된다[9]. 청소년들이 자신의 장점을 개발하고 역량을 쌓아 나갈 수 있는 있도록 폭넓은 기회를 제공하고 활용할 수 있는 프로그램 또한 필요할 것으로 사료된다.

구강건강행태에 따른 주관적 행복감에서는 어제 하루 칫솔질은 3회 이상이 가장 많았으며, 점심식사 후 칫솔질을 실천하는 경우, 치아 홈메우기 받은 경험이 있는 경우 주관적 행복감이 높음을 알 수 있었다. 이와 박[19]의 연구에서도 대상자는 다르지만 칫솔질 횟수가 많을수록, 치과 검진을 하는 경우에서 행복지수는 높게 나타났다. 주관적 구강건강상태와 행복지수는 관련성이 있음을 보고하였으며, 올바른 구강기능은 삶의 행복에도 긍정적인 영향을 가져다주므로 행복을 결정하는 여러 요인 중 하나가 구강건강이라 볼 수 있다[20]. 구강건강관리를 올바르게 할 수 있도록 동기부여하고, 자신의 구강상태의 변화를 인지하고 태도의 변화가 나타날 수 있도록 끊임없는 구강보건교육이 필요할 것으로 여겨진다.

자각증상경험에 따른 주관적 행복감에서는 치아깨짐이 없거나 저작 시 치아아픔과 쑤시고 욱신거림이 없는 경우와 잇몸통증과 출혈이 없을 때 주관적 행복감은 높게 나타났다. 윤 등[21]의 연구에서 주관적 구강건강 수준이 높거나 저작불편이 없을 경우 행복지수는 높다고 하였다. 자각증상경험이 대체적으로 없는 경우 주관적 행복감이 높은 결과를 토대로 구강병이 발생하기 전에 예방할 수 있는 프로그램을 적극적으로 활용하고, 스스로 관리할 수 있는 능력을 향상시키기 위한 여러 가지 방안을 고려해 보는 것도 필요할 것으로 사료된다.

주관적 행복감에 미치는 영향 요인으로는 어제 하루 칫솔질 3회 이상, 점심식사 후 칫솔질 하는 경우 높았으며, 치아아픔이 있거나 쑤시고 욱신거림, 잇몸이 아프거나 출혈이 있을 때는 주관적 행복감이 낮음을 알 수 있었다. 구강건강의 중요성을 인지하고 관리가 충분히 이루어졌을 때 주관적 행복감 또한 향상되리라 생각되며, 청소년들이 구강건강에 대한 자신감을 부여하고 향상시키기 위한 다양한 구강보건프로그램 개발과 노력이 필요할 것으로 사료된다. 구강건강과 관련하여 삶의 질이 높을수록 행복지수는 높았으며[19], 결과적으로 행복지수는 구강건강과의 관련성이 있음을 다시 한 번 시사하고 있다[1]. 청소년들이 과도한 학업에 대한 스트레스를 받는 등 건강관리를 소홀히 할 수밖에 없는 현실적인 문제를 극복하고 해결할 수 있는 정책적인 방향을 고려하여 국가적인 차원에서 적극적인 노력이 무엇보다 필요하다[22].

본 연구의 제한점으로는 청소년의 구강건강행태와 자각증상으로 사용된 변수 이외에 실제 주관적 행복감에 영향 요인은 보다 다양할 것으로 판단된다. 향후 연구에서는 질적인 부분을 고려하여 연구가 접근함이 필요할 것으로 보인다.

이러한 제한점에도 불구하고 본 연구를 통하여 한국 청소년들의 구강건강증진을 위한 다양한 구강보건프로그램이 개발되어 적극적으로 활용되어야 할 것으로 보이며, 주관적 행복감을 향상시킬 수 있는 교육프로그램이 개발될 수 있도록 적극 활용하는데 의의가 있다고 생각된다.

## 결론

본 연구는 제16차(2020년) 청소년건강행태 온라인조사의 원시자료를 이용하여 청소년의 구강건강행태와 자각증상경험 및 주관적 행복감과의 관련성을 알아보고자 실시하였다. 주관적 행복감에 영향을 주는 요인은 복합표본 로지스틱 회귀분석을 이용하여 분석하여 다음과 같은 결과를 보였다.

1. 일반적인 특성에 따른 주관적 행복감에서는 남학생, 중학교, 학업성적과 경제 상태는 상에서, 스트레스와 우울이 없고, 흡연하지 않은 경우 주관적 행복감이 높게 나타났다( $p<0.001$ ).
2. 구강건강행태에 따른 주관적 행복감에서는 어제 하루 동안 칫솔질은 3회 이상( $p<0.001$ ), 점심식사 후 칫솔질을 실천하는 경우( $p<0.01$ ) 주관적 행복감이 높게 나타났다.
3. 자각증상경험에 따른 주관적 행복감에서는 치아깨짐( $p<0.01$ ), 치아아픔, 쑤시고 욱신거림, 잇몸출혈이 모두 없는 경우 주관적 행복감이 높게 나타났다( $p<0.001$ ).
4. 주관적 행복감에 미치는 영향 요인에서 어제 하루 칫솔질은 1회 이하보다는 2회에서 1.482배, 3회 이상에서는 1.479배 주관적 행복감이 높게 나타났다( $p<0.001$ ). 점심식사 후 칫솔질을 실천하는 경우 1.175배 높게 나타났다( $p<0.001$ ). 치아아픔( $p<0.01$ )은 0.901배, 쑤시고 욱신거림( $p<0.001$ )은 0.843배, 잇몸출혈( $p<0.01$ )에서는 0.841배 주관적 행복감이 낮게 나타났다.

이상의 연구결과로 보아 청소년들의 구강건강증진을 위한 청소년 구강보건교육과 주관적 행복감이 향상 될 수 있도록 다양한 활동 프로그램의 개발과 지도가 필요할 것으로 사료된다.

## Conflicts of Interest

The author declared no conflict of interest.

## Acknowledgements

This study was supported by research fund from Songwon University 2021 (A2021-53).

## References

1. Yoon HS. Relationship of oral health behavior to happiness indexes among industrial workers. *Jour. of KoCon.a* 2013;13(11):313-21. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2013.13.11.313>
2. Ministry of Education[Internet]. [cited 2021 July 26]. Availabl from: <http://www.moe.go.kr/boardCnts/view.do?boardID=294&boardSeq=77144&lev=0&searchType=null&statusYN=W&page=1&s=moe&m=020402&opType=N>.
3. Park NH, Kim MO. The relationship between depression and health behavior in adolescents. *Child Health Nurs Res* 2005;11(4):436-43.
4. Park HJ, Kim HW, Ko SY, Lee JH. Moderating effects of oral health behaviors on the relation between daily stress and oral health status in Korean adolescents. *Korean Public Health Research* 2015;41(1):81-93.
5. Seo HS, Park KS. The study on the oral health status and behavior of industrial workers at Choongnam province, South Korea. *J Korean Acad Dent Health* 2003;27(4):641-53.
6. Kwon SW, Lee AH, Song IH. A study on adolescent happiness: application of the adolescent resilience model. *Korean J Youth Studies* 2012;23(2):39-72.
7. Kim NJ, Lim YS. The verification of intervening effect of youth activity on the relationship between stress and life satisfaction of adolescents. *Korean J Youth Studies* 2012;19(8):219-40.
8. Suh JW, Jung YT. Comparison of influences of variables on subjective happiness in the youth: personal capability, family environment and school environment. *Korean J Youth Studies* 2014;21(8):266-92.
9. Kim HN, Kim JS, Roh SH. Factors influencing subjective happiness among Korean adolescent: analysis of 2014 Korean youth risk behavior survey. *J Korea Academia-Industrial Cooperation Society* 2015;16(11):7656-66. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2015.16.11.7656>
10. Jung JH, Kim KY, Jeong SH, Kim KS, Lee YM. The effect of the oral health behaviors on the periodontal status in teenagers. *J Korean Soc Dent Hyg* 2014;14(2):163-71. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2014.14.02.163>
11. Yang KY, Jang JE. Effects of oral health-related self-efficacy on oral health-related quality of life in male high school students. *J Korean Acad Oral Health* 2020;44(1):48-54. <https://doi.org/10.11149/jkaoh.2020.44.1.48>
12. Lee KH. The relationship between subjective body shape perception, health factors, and oral health factors among Korean adolescents -based on the 2015 Korea youth risk behavior web-based survey-. *J Korean Soc Dent Hyg* 2017;17(5):827-40. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2017.17.05.827>
13. Heo SY, Kim JS. Oral health factors related with the stress of adolescents. *J Korean Society Oral Health Science* 2018;6(2):1-8.
14. Park SY, Lim SA. Convergence factors influencing affect the oral health with subjective depression experience of adolescent. *J Convergence for Technology* 2018;8(4):45-53. <https://doi.org/10.22156/CS4SMB.2018.8.4.045>
15. Ma JK, Cho MJ. Association of sleep time, stress, and depression with the oral health status of Korean adolescents. *J Korean Acad Oral Health* 2016;40(3):178-82. <https://doi.org/10.11149/jkaoh.2016.40.3.178>
16. Ministry of Health and Welfare. The 16th Korea youth risk behavior web-based survey 2021[Internet]. [cited 2021 Apr 16]. Available from: <http://www.kdca.go.kr/yhs/>.
17. Kim SR, Han SJ. The relationship between perceived oral health status and entrance exam stress levels in high school students. *J Dent Hyg Sci* 2015;15(4):509-17. <https://doi.org/10.17135/jdhs.2015.15.4.509>
18. Park SY, Lee HJ. Determinants of subjective well-being among Korean adolescents. *Korean J Str Res* 2013;21(2):73-84.

19. Lee HO, Park JY. Relationship between oral health behavior and happiness index in elderly people. *J Dent Hyg Sci* 2016;16(6):415-23. <https://doi.org/10.17135/jdhs.2016.16.6.415>
20. Cho MS, Lee JA, Im SB, Kwun HS, Cheon SH. An association between oral health behavior, perceived oral health status, and the happiness index among some university student. *J Korean Soc Oral Health Sci* 2018;6(1):8-14.
21. Yoon HS, Chun JH, Chae YJ. The relevance of subjective health recognition and happiness index of local community residents (using community health survey data 2014). *J Korean Acad Oral Health* 2017;41(3):194-200. <https://doi.org/10.11149/jkaoh.2017.41.3.194>
22. Moon SE, Hong SH, Lee BR. Relationship between oral health behavior, oral health status, and school-based oral health education among Korean adolescents. *J Korean Soc Dent Hyg* 2018;18(5):821-30. <https://doi.org/10.13065/jksdh.20180070>