

고등학생의 정신건강 관련 요인이 구강증상 경험에 미치는 영향

박지영¹, 이종화²

¹경북전문대학교 치위생과, ²수성대학교 치기공과

The effects of mental health-related factors on experience of oral symptoms in high school students

Ji-Young Park¹, Jong-Hwa Lee²

¹Department of Dental Hygiene, Kyungbuk College, Yeongju, Korea

²Department of Dental Technology, Suseong University, Daegu, Korea

Article Info

Received November 28, 2022

Revised December 24, 2022

Accepted March 13, 2023

Corresponding Author

Jong-Hwa Lee

Department of Dental Technology, Suseong University, 15 Dalgubeol-daero 528-gil, Suseong-gu, Daegu 42078, Korea

E-mail: hwa00700@naver.com

https://orcid.org/0000-0003-4268-1943

Purpose: This study was conducted to provide basic data for a health promotion program by analyzing the effects of high school students' mental health-related factors on oral symptom experiences.

Methods: This study included 24,833 high school students who participated in the screening and health survey in the "17th (2021) Adolescent Health Behavior Survey." SPSS software (SPSS Statistics ver. 21.0; IBM) was used for statistical analysis. Multiple sample logistic regression analysis was performed. The significance level was set to 0.05.

Results: The result of the analysis on the effect of mental health revealed that oral symptom experience was low in students without depression and suicidal thoughts. Oral symptom experience was high in students with stress perception. Additionally, the experience of oral symptoms was low when there was sufficient subjective sleep.

Conclusion: Therefore, it is necessary to develop a customized oral health education program for early detection of oral symptoms and oral health promotion in high school students. Furthermore, it suggests the need for strategies and continuous oral health guidance to practice proper oral health habits to maintain healthy oral conditions.

Key Words: Adolescent health behavior survey, High school students, Mental health, Oral symptom experience, Subjective sleep satisfaction

INTRODUCTION

청소년기는 신체적 성장과 인지적, 심리·사회학적으로 성장에 중요한 시기이다[1]. 이 시기는 감수성의 변화가 심하고, 주변 환경의 영향에 민감하며, 부적응으로의 어려움을 겪는 등 질풍노도의 시기로서, 사회적, 육체적, 정신적 문제에 취약하다[2].

특히 고등학생의 경우 대학입시를 위한 학업 수행으로 학교에서 보내는 시간이 많게 되는 환경에서 스트레스와 우울감이 높아질 수 있고[3], 긴장감이나 수면 부족 등의 피로감이 누적되어 수면 장애를 초래하여[4] 사회적, 신체적, 심리적 요인에 부정적인 결과를 초래할 수 있다[5].

고등학생의 우울감 경험률은 2021년 남학생 22.4%, 여학생 31.4%로 2020년에 비해 증가했고, 스트레스 인지율도 남학생은 2020년 28.1%에서 2021년 32.3%, 여학생은 2020년 40.7%에서 2021년 45.6%로 증가하였다[6]. 또한, 청소년의 자살로 인한 사망은 2017년 722명, 2018년 827명, 2019년 876명, 2020년 957명으로 꾸준히 증가하고 있으며[5], 정신건강과 관련된 청소년 상담은 2017년 11만 8,000건, 2018년 15만 건, 2019년 16만 3,000건, 2020년 19만 건, 2021년 20만 5,000건으로 꾸준히 증가하고 있다[7].

이러한 청소년의 우울감은 학교생활, 공격성, 충동성, 반사회적 문제 등 사회적 문제를 일으킬 수 있고[8] 스트레스로 인하여 신체

적으로 불안정성이 반복될 수 있다[9]. 우리나라 청소년의 수면시간은 상당히 부족한 상태로 하루 5시간 미만의 수면시간을 취하는 학생의 경우 우울감과 스트레스에 노출되며, 자살 위험률이 약 2배 정도 높은 것으로 보고하였다[10]. 우울감 경험이 있는 청소년의 경우, 수면 등 건강행태가 나쁜 것으로 나타났다고[11], 과도한 스트레스가 올바른 구강 건강 습관의 장애 요인으로 작용한다고 하였다[12]. 또한, 인간의 수면시간은 피로한 신체적, 정신적 회복과정에 최고의 치료제라고 할 수 있을 만큼 인간의 삶에 매우 중요한 요소이지만[13], 이와 같은 수면시간은 구강질환에 공통된 위해 요인이며, 부족한 수면시간과 관련성이 있다고 보고하였다[14,15].

구강 건강과 관련하여 고등학교 1학년의 충치 유병률은 2017년 26.58%, 2018년 25.54%, 2019년 23.71%, 2021년 19.54%로 표본 조사되었고, 치주질환 유병률은 2017년 15.42%, 2018년 16.73%, 2019년 15.09%, 2021년 14.75%로 다소 감소하였지만[16], 청소년의 주관적 우울 경험과 주관적 구강 건강행태[17,18], 만성 스트레스와 구강건강행태의 영향 관계를 보고하였다[19].

청소년의 건강 관련 선행연구로 건강행태와 구강질환 경험[20-23], 청소년의 인터넷 사용과 구강건강행태[24] 등에 관한 연구들이 진행되었다. 청소년의 정신건강과 구강건강 관련 선행연구로 사회적 변화와 심리적 불안정은 다양한 식습관 욕구에 노출되어 구취가 증가한다고 하였고[25], 구강질환의 문제로 대인관계 기피 및 삶의 질에도 영향을 줄 수 있다고 하였다[26]. 청소년의 시험 스트레스는 치면 세균막의 축적과 함께 구강질환의 위험도가 높다고 하였다[27]. 이처럼 청소년의 구강 건강에 영향을 미치는 치아우식증은 치주염과 함께 가장 빈발하게 나타나는 대표적인 구강질환으로 특히, 치아우식증은 아동기와 청소년기에 주로 발생하는 양상을 가지며, 중요하게 관리하여야 한다[28]. 이와 같은 청소년의 구강 건강과 관련한 다양한 선행연구들이 있었지만, 정신건강의 영역에서 우울감, 스트레스 인지[17-19,27], 이외에 자살생각과 주관적 수면 만족감을 포함한 구강건강 경험의 연구는 미흡한 실정이다.

이러한 측면에서 본 연구는 우리나라 청소년의 특성을 대표할 수 있는 자료인 청소년건강 행태 온라인조사를 통해 수집된 원시 자료를 이용하여 고등학교 학생들의 정신건강 관련 요인과 구강 증상 경험에 미치는 영향 관계를 살펴봄으로써 고등학생들의 올바른 구강 건강 습관과 구강 건강에 대한 기초자료로 제공하고자 한다.

MATERIALS AND METHODS

1. 연구 대상

본 연구는 2021년에 진행된 '제17차 청소년건강행태조사'(승인번호: 117058) [29]를 활용하였다. 이 조사는 질병관리본부에서 실시하는 층화 표집 조사로서 우리나라 청소년의 건강행태 현황을 파악하고, 청소년 건강증진사업 기획 및 평가에 필요한 지표를 산출하기 위한 2차 자료이다.

데이터를 분석하기 위해 원시자료가 필요한 연구자들은 원시자료 이용자 개인정보 수집에 대해 동의를 하고, 원시자료를 요청하면 이용할 수 있다.

중학교 1학년부터 고등학교 3학년 학생을 대상으로 온라인 자기기입식 방법을 적용하였으며, 전국 800개 학교 54,848명이 조사에 참여하였다. 고등학생을 부-모집단으로 선정하여 우리나라 고등학생의 정신건강 관련 요인(우울감, 스트레스 인지, 자살생각, 주관적 수면 만족감)이 구강 증상 경험에 미치는 영향을 파악하기 위해 고등학교 1학년부터 3학년까지 학생을 대상으로 선정하였다. 연구 대상은 총 24,833명(남: 12,815명, 여: 12,018명)을 선정하였다.

2. 조사도구와 내용

본 연구에서 활용된 도구는 '제17차 청소년건강행태조사' 질문지로, 선행연구의 결과를 근거로 본 연구목적에 부합하는 정신건강과 주관적 수면 만족감 및 구강 증상 경험에 미치는 영향과 관련된 문항을 연구 변수로 선정하였다[30].

1) 통제변수

본 연구에서 사용된 통제변수는 잠재적 혼란 변수의 영향을 배제하기 위하여 사용되었다. 혼란 변수로 성별, 학년, 학업성적, 거주형태 등을 선정하여 분석 시 통제변수로 사용하였다. 인구 사회학적 특성에서 성별은 '남학생', '여학생'으로 구성하였고, 학년은 '고등학교 1학년', '고등학교 2학년', '고등학교 3학년'으로 구성하였다. 학업성적은 중립적인 태도를 표현하는 것이 가능[29]하도록 '상', '중상', '중', '중하', '하'로 구성하였다. 현재 거주형태는 '가족과 함께', '기타'로 재구성하였다.

2) 독립변수

본 연구의 독립변수인 정신건강 설문 내용으로는 우울감, 자살생각, 스트레스 인지, 주관적 수면 만족감 등을 선정하였다. 우울감은 '최근 12개월 동안, 2주 내내 일상생활을 중단할 정도로 슬프거나 절망감을 느낀 적이 있었습니까?'를 '없다', '있다'로 구성하였다. 자살생각 여부는 '최근 12개월 동안, 심각하게 자살을 생

각한 적이 있었습니까?’를 ‘없다’, ‘있다’로 구성하였다. 스트레스 인지는 ‘청소년건강행태조사’ 원시 자료 이용지침서에서 제시한 2020년 지표 정의에 따라 ‘평상시 스트레스를 얼마나 느끼고 있습니까?’를 ‘대단히 많이 느낀다’와 ‘많이 느낀다’를 ‘스트레스를 인지함’으로 재구성하였고, ‘조금 느낀다’, ‘별로 느끼지 않는다’, ‘전혀 느끼지 않는다’를 ‘스트레스를 인지하지 않음’으로 2범주로 재구성하였다. 주관적 수면 만족감은 정신보건 영역의 ‘최근 7일 동안, 잠을 잔 시간이 피로 회복에 충분하다고 생각합니까?’라는 설문에 대한 응답으로 ‘충분함’, ‘충분하지 않음’의 2범주로 재구성하였다.

3) 종속변수

구강 증상 경험 변수는 본 연구의 종속변수로서 ‘먹을 때 치아 아픔’, ‘치아 썩시고 욱신거림’, ‘잇몸 아픔과 피가 남’을 ‘없다’, ‘있다’로 분석하였다.

3. 자료처리 및 분석 방법

본 연구의 모든 자료의 분석은 한국 청소년의 대표성 있는 산출 값을 제시하기 위하여 복합표본설계를 이용하였다. 인구 사회학적 특성과 정신건강 관련 요인, 주관적 수면 만족감과 구강 증상 경험의 빈도를 알아보기 위해 복합표본 빈도분석을 하여 빈도와 가중치가 적용된 백분율을 제시하였고, 결측값과 해당 사항 없음은 결측 처리하였고, 분석 시 유효한 값으로 설정하였다. 또한, 인구 사회학적 특성을 통제한 후, 정신건강, 주관적 수면 만족감과 구강 증상 경험의 연관성을 분석하기 위하여 복합표본 로지스틱 회귀분석을 실시하여 오즈비(odds ratio)와 95% 신뢰구간(confidence interval, CI)을 산출하였다. 모든 통계분석은 SPSS

Statistics ver. 21.0 (IBM)을 사용하였으며, 통계 유의성 판정을 위한 유의수준은 0.05로 설정하였다.

RESULTS

1. 인구 사회학적 특성

연구대상자의 인구 사회학적 특성을 분석한 결과는 Table 1과 같다. 성별은 ‘남학생’ 51.9%, ‘여학생’ 48.1%였고, 학년은 ‘고등학교 1학년’ 31.8%, ‘고등학교 2학년’ 33.8%, ‘고등학교 3학년’ 34.4%였다. 학업성적은 ‘중’ 32.8%, ‘중하’ 25.0%, ‘중상’ 21.0%, ‘하’ 12.1%, ‘상’ 9.1% 순이었고, 거주형태는 ‘가족과 함께’ 93.5%, ‘기타’ 6.5%였다.

2. 정신건강 관련 특성

연구대상자의 정신건강 관련 특성을 분석한 결과는 Table 2와 같다. 우울감 유무는 ‘없다’ 72.3%, ‘있다’ 27.7%였으며, 자살 생각은 ‘없다’ 88.0%, ‘있다’ 12.0%였다. 평상시 스트레스 인지는 ‘있다’ 58.8%, ‘없다’ 41.2%였고, 주관적 수면 만족감은 ‘충분함’ 18.3%, ‘충분하지 않음’ 81.7%였다.

Table 1. Demographic and sociological characteristics

Variable	N (%)
Gender	
Man	12,815 (51.9)
Woman	12,018 (48.1)
Grade	
1	8,461 (31.8)
2	8,647 (33.8)
3	7,725 (34.4)
Learning achievement	
High	2,269 (9.1)
Middle-high	5,224 (21.0)
Middle	8,097 (32.8)
Middle-low	6,240 (25.0)
Low	3,003 (12.1)
Residence type	
With family	22,962 (93.5)
Etc.	1,871 (6.5)
Total	24,833 (100.0)

Table 2. Mental health-related characteristics

Variable	N (%)
Melancholy	
No	17,959 (72.3)
Yes	6,874 (27.7)
Suicidal thoughts	
No	21,845 (88.0)
Yes	2,988 (12.0)
Stress	
Yes	14,584 (58.8)
No	10,249 (41.2)
Subjective sleep satisfaction	
Enough	4,501 (18.3)
Not enough	20,332 (81.7)
Total	24,833 (100.0)

Table 3. Oral symptom experience factors

Variable	N (%)
Tooth pain when eating	
No	17,016 (68.7)
Yes	7,817 (31.3)
Sore and throbbing teeth	
No	19,006 (76.4)
Yes	5,827 (23.6)
Sore gums and bleeding	
No	19,769 (79.4)
Yes	5,064 (20.6)
Total	24,833 (100.0)

3. 구강 증상 경험 관련 특성

구강 증상 경험 관련 요인을 분석한 결과는 Table 3과 같다. 먹을 때 치아 아픔은 '없다' 68.7%, '있다' 31.3%였고, 치아 쭈시고 육신거림은 '없다' 76.4%, '있다' 23.6%였으며, 잇몸 아프고 피가 남은 '없다' 79.4%, '있다' 20.6%였다.

4. 구강 증상 경험에 미치는 영향

1) '먹을 때 치아 아픔'에 미치는 영향

본 연구의 정신건강 관련 요인과 '먹을 때 치아 아픔'에 미치는 영향요인은 Table 4와 같다.

정신건강 관련 요인과 주관적 수면 만족감 등을 투입하여 '먹을 때 치아 아픔'에 미치는 영향을 파악하고자 하였고, 인구 사회학적 특성을 통제변수로 투입하여 '먹을 때 치아 아픔'에 미치는 영향 관계를 설명하고자 하였다.

정신건강 관련 요인 가운데 우울감은 '없는 경우' 0.794배(95% CI=0.737~0.855)로 '먹을 때 치아 아픔'은 낮았으며(p<0.001), 자살 생각은 '없는 경우' 0.756배(95% CI=0.686~0.833)로 '먹을 때 치아 아픔'은 낮았고(p<0.001), 스트레스 인지는 '있는 경우' 1.268배(95% CI=1.185~1.357)로 '먹을 때 치아 아픔'은 높았다(p<0.001). 주관적 수면 만족감에서는 주관적 수면 만족감이 '충분함'의 경우 0.764배(95% CI=0.706~0.826)로 '먹을 때 치아 아픔'은 낮았다(p<0.001).

2) '치아 쭈시고 육신거림'에 미치는 영향

본 연구의 정신건강 관련 요인과 '치아 쭈시고 육신거림'에 미치는 영향요인은 Table 5와 같다.

정신건강 관련 요인 가운데 우울감이 '없는 경우' 0.726배(95% CI=0.668~0.788)로 '치아 쭈시고 육신거림'이 낮았으며(p<0.001), 자살 생각은 '없는 경우' 0.778배(95% CI=0.705~0.858)로 '치아 쭈시고 육신거림'은 낮았고(p<0.001), 스트레스 인지가 '있는 경우' 1.367배(95% CI=1.280~1.459)로 '치아 쭈시고 육신거림'은 높았다(p<0.001). 주관적 수면 만족감은 '충분함'의 경우 0.758배(95% CI=0.694~0.829)로 '치아 쭈시고 육신거림'은 낮았다(p<0.001).

3) '잇몸 아프고 피가 남'에 미치는 영향

본 연구의 정신건강 관련 요인과 '잇몸 아프고 피가 남'에 미치는 영향요인은 Table 6과 같다.

Table 5. Effects on tooth aching and throbbing

	Sore and throbbing teeth		
	OR	95% CI	p
Melancholy			
No	0.726	0.668-0.788	<0.001
Yes	1		
Suicidal thoughts			
No	0.778	0.705-0.858	<0.001
Yes	1		
Stress			
Yes	1.367	1.280-1.459	<0.001
No	1		
Subjective sleep satisfaction			
Enough	0.758	0.694-0.829	<0.001
Not enough	1		

Control variable: gender, grade, learning achievement, residence type.

OR: odds ratio, CI: confidence interval.

Table 4. Effect on tooth pain when eating

Variable	Tooth pain when eating		
	OR	95% CI	p
Melancholy			
No	0.794	0.737-0.855	<0.001
Yes	1	Reference	
Suicidal thoughts			
No	0.756	0.686-0.833	<0.001
Yes	1	Reference	
Stress			
Yes	1.268	1.185-1.357	<0.001
No	1	Reference	
Subjective sleep satisfaction			
Enough	0.764	0.706-0.826	<0.001
Not enough	1	Reference	

Control variable: gender, grade, learning achievement, residence type.

OR: odds ratio, CI: confidence interval.

Table 6. The effect of gum pain and bleeding on others

Variable	Sore gums and bleeding		
	OR	95% CI	p
Melancholy			
No	0.833	0.766-0.905	<0.001
Yes	1		
Suicidal thoughts			
No	0.713	0.643-0.789	<0.001
Yes	1		
Stress			
Yes	1.408	1.304-1.520	<0.001
No	1		
Subjective sleep satisfaction			
Enough	0.780	0.714-0.851	<0.001
Not enough	1		

Control variable: gender, grade, learning achievement, residence type.

OR: odds ratio, CI: confidence interval.

정신건강 관련 요인 가운데 우울감은 '없는 경우' 0.833배 (95% CI=0.766~0.905)로 '잇몸 아픔과 피가 남'은 낮았으며($p < 0.001$), 자살 생각은 '없는 경우' 0.713배(95% CI=0.643~0.789)로 '잇몸 아픔과 피가 남'은 낮았고($p < 0.001$), 스트레스 인지가 '있는 경우' 1.408배(95% CI=1.304~1.520)로 '잇몸 아픔과 피가 남'은 높았다($p < 0.001$). 주관적 수면 만족감은 '충분함'의 경우 0.780배(95% CI=0.714~0.851)로 '잇몸 아픔과 피가 남'은 낮았다($p < 0.001$).

DISCUSSION

본 연구는 '제17차 청소년건강행태조사' 자료를 이용하여 고등학생의 정신건강 관련 요인과 주관적 수면 만족감이 구강 증상 경험에 미치는 영향을 알아보고, 고등학생의 구강 건강증진을 위한 기초자료를 확보하고자 하였으며, 연구 결과에 따른 논의는 다음과 같다.

첫째, 정신건강 관련 요인 가운데에서 우울감은 '먹을 때 치아 아픔', '치아 쭈시고 욱신거림', '잇몸 아픔과 피가 남'의 구강 증상 경험에서 우울감이 '없는 경우' 구강 증상 경험이 낮았다. 이러한 결과는 우울감 경험이 있는 청소년의 경우, 치아우식증과 관련 있다는 연구와 일치하였다[31,32]. 또한, 우울감이 있는 경우 주관적 구강증상 경험이 높았다는 연구 결과[17,19]와도 일치하였고, 우울감과 구강질환인 우식경험 연구치 지수와도 관련이 있다고 하였다[33]. 따라서 우울감의 경험이 있는 청소년들은 무기력과 슬픔, 동기부여의 저하, 부정적 사고 등의 증상으로 조퇴와 결석과 같은 활동 제한과도 관계가 있으므로[34] 건강위험 행위를 감소시키기 위해서는 학교 교육 현장의 효과적인 제도적 관리 대책과 청소년들의 우울 극복을 위한 지속적인 관리가 필요할 것으로 생각된다.

둘째, 정신건강 관련 요인 가운데에서 자살 생각은 '먹을 때 치아 아픔', '치아 쭈시고 욱신거림', '잇몸 아픔과 피가 남'의 구강 증상 경험에서 자살 생각이 '없는 경우' 구강 증상 경험이 낮았다. 이러한 결과는 주관적 건강인지가 영향을 준다고 하여 본 연구 결과와 일치하였고[35], 고등학생의 건강상태와 행복 상태, 외로움, 스트레스 수준, 우울 등이 자살생각에 영향을 준다고 하여 본 연구 결과를 지지하였다[36]. 따라서 신체적 건강은 자살생각에도 영향을 미치는 것으로 고등학생의 정신적, 신체적 건강을 증진하기 위한 건강검진 프로그램의 적극적인 도입이 필요하다고 생각된다.

셋째, 정신건강 관련 요인 가운데에서 스트레스 인지는 '먹을 때 치아 아픔', '치아 쭈시고 욱신거림', '잇몸 아픔과 피가 남'의 구강 증상 경험에서 스트레스 인지가 '있는 경우' 구강 증상 경험

이 높았다. 이러한 결과는 스트레스 인지 정도가 심한 경우 치아 우식증 발병이 높았다는 결과와 일치하였다[31,32], 특히, 스트레스가 높을수록 당류의 섭취량이 많아지며[37], 청소년의 학습 수행과 관련한 시험, 성적 등으로 인한 스트레스가 높을수록 구강 건강상태의 통증 자각 수준이 높았다는 연구 결과가 본 연구 결과를 지지하였다[12]. 따라서 고등학생의 심리적, 정신적 안정을 위한 원만한 관계유지와 구강건강행태에 긍정적인 영향을 줄 방안이 강구되어야 구강 증상 경험을 감소시킬 수 있을 것으로 생각된다.

넷째, 정신건강 관련 요인 가운데에서 주관적 수면 만족감은 '먹을 때 치아 아픔', '치아 쭈시고 욱신거림', '잇몸 아픔과 피가 남'의 모든 구강 증상 경험 요인에서 주관적 수면 만족감이 '충분함'의 경우 구강 증상 경험 요인이 낮았다. 이러한 결과는 수면시간이 부족하면 피로감과 스트레스 등이 높아져 청소년의 면역력이 떨어지게 됨으로써 구강 건강의 악화를 초래할 수 있다고 보고한 선행연구[38]와 일치하였다. 이와 같은 수면시간은 구강질환에 공통된 위해 요인이며, 부족한 수면시간과 관련성이 있다고 보고하였다[14,15]. 부족한 수면도 구강 증상에 영향을 미치는 보고하여 본 연구 결과와 일치하였다[36,39]. 또한, 청소년들의 건강위험 행동과 구강증상의 관련성 연구[40], 불충분한 수면과 치주건강의 관련성 연구[15] 결과와 일치하였다. 따라서 수면은 구강 증상 경험에 미치는 요인으로 조사되었기에 청소년의 구강 증상 경험을 감소시키기 위한 방안과 올바른 수면습관과 수면시간의 중요성에 관한 관심과 대책을 위한 다양한 프로그램이 마련되어야 할 것이다.

본 연구의 제한점으로는 청소년행태 온라인조사라는 2차 자료를 활용한 양적 연구를 수행하였다는 점과 단면 연구로 정신건강 관련 요인과 구강 증상 경험 등의 인과관계를 설명하기 힘들다는 것이다. 후속연구에서는 다양한 연령대와 구체적인 변수를 통해 정신건강 관련 요인의 상호 인과관계에 관한 연구들이 많이 이루어지길 바란다. 그러나 본 연구는 우리나라를 대표할 수 있는 '제17차 청소년건강행태조사' 원시 자료를 이용하여 정신건강 관련 요인과 구강 증상 경험과의 관련성을 조사하였다는 데 의의가 있겠다.

CONCLUSIONS

고등학생의 정신건강 관련 요인 가운데 우울감이 없는 경우 구강 증상 경험이 낮은 것으로 나타났으며, 자살 생각이 없는 경우 구강 증상 경험이 낮은 것으로 나타났다. 스트레스 인지가 있는 경우 구강 증상 경험은 높은 것으로 나타났고, 주관적 수면 만족감에서는 충분한 경우 구강 증상 경험이 낮은 것으로 나타났다.

따라서 우리나라 청소년들의 구강 증상 경험과 정신건강 관련 요인 등의 건강증진을 위하여 요인별 건강증진 프로그램을 개발과 구강 건강이 취약한 학생들을 위한 차별화된 구강 보건교육이 필요함을 시사한다.

FUNDING

None to declare.

ACKNOWLEDGEMENTS

None.

CONFLICT OF INTEREST

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

ORCID

Ji-Young Park, <https://orcid.org/0000-0002-6149-3545>

Jong-Hwa Lee, <https://orcid.org/0000-0003-4268-1943>

REFERENCES

- Hockenberry MJ, Wilson D. Wong's nursing care of infants and children - e-book. 11th ed. Elsevier Health Sciences, 2018.
- Oh SY, Wang SG. Dietary self-efficacy, food habit, self-efficacy and obesity index in university student in Daejeon area. *Nat Sci*. 2010;21:157-171.
- Seo SN, Lee SG, Lim SH. The effect of positive parenting style, self-efficacy, stress, and depression on school adjustment of adolescents. *J Digit Converg*. 2012;10:327-333.
- Kim KH. Mediating effects of mobile phone dependence on sleep length through depression and school maladjustment in high school students. *J Sch Soc Work*. 2015;32:87-114.
- Lee CW. Insufficient sleep and visuospatial memory decline during adolescence. *Sleep Med Psychophysiol*. 2019;26:16-22.
- Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA). The Korea Youth Risk Behavior Survey 17th (2021) [Internet]. KDCA; 2021 [cited 2022 Nov 20]. Available from: <https://www.kdca.go.kr/yhs/>
- Oh HH. 'Suicide' is the number one cause of death for teenagers for 10 years, high stress and depression among middle and high school students [Internet]. *CIVICnews*; 2022 [cited 2022 Nov 20]. Available from: <http://www.civicnews.com/news/articleView.html?idxno=33915>
- Shin S, Lee H. A study on factors affecting youth depression. *J Korean Soc Wellness*. 2019;14:309-316.
- Jang SA, Kim YS. Effects of stress and depression on oral health status of middle aged population in Korea. *Hanyang Univ J Aging Soc*. 2013;4:71-90.
- Park H. Effect of sleep duration on suicidal ideation in Korean adolescents. *J Korean Soc Sch Health*. 2015;28:1-9.
- Korea Centers for Disease Control and Prevention. Guide book for using raw data of Korean youth risk behaviors web-based survey. Ministry of Health and Welfare, 2012.
- 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;15:509-517.
- Schmidt MH, Valatx JL, Sakai K, Fort P, Jouvett M. Role of the lateral preoptic area in sleep-related erectile mechanisms and sleep generation in the rat. *J Neurosci*. 2000;20:6640-6647.
- Li LW, Wong HM, Peng SM, McGrath CP. Anthropometric measurements and dental caries in children: a systematic review of longitudinal studies. *Adv Nutr*. 2015;6:52-63.
- Lee SH. Relationship of sleep duration to periodontal disease in youth. *J Digit Converg*. 2017;15:311-319.
- Korean Dental Association. 2021 Year book of the Korean dentistry. Health Policy Institute, 2022.
- Park SY, Lim SA. Convergence factors influencing affect the oral health with subjective depression experience of adolescent. *J Converg Inf Technol*. 2018;8:45-53.
- NamKoong, EJ, Ryu DY. Relationship between the degree of physical activity and oral health behaviors of adolescents. *J Korean Dent Hyg Sci*. 2021;4:79-87.

19. Finlayson TL, Williams DR, Siefert K, Jackson JS, Nowjack-Raymer R. Oral health disparities and psychosocial correlates of self-rated oral health in the National Survey of American Life. *Am J Public Health.* 2010;100(Suppl 1):S246-S255.
20. Yun HK, Lee JH, Hwang DH. Relationship between health behaviors and oral symptoms in Korea adolescents. *J Korean Soc Sch Community Health Educ.* 2019;20:93-107.
21. Lee WJ, Choi BY, Hwang KG. The effect of gender between the oral symptoms experience and health behavior factors. *J Korean Dent Hyg Sci.* 2018;18:125-138.
22. Kang HJ. The convergence relationship between health behavior and oral symptoms in adolescents. *J Korea Converg Soc.* 2020;11:83-90.
23. Park SK, Kim YS, Lee MY, Kim JH, Oh JH, Yoo JH. Trends in the prevalence of oral health behaviors among Korean adolescents: using 2005-2017 Korea Youth Risk Behavior Web-based Survey (KYRBS). *J Korean Dent Hyg Sci.* 2019;19:265-275.
24. Kim YS. Internet use and oral health behaviors in Korean adolescents. *J Korean Dent Hyg Sci.* 2019;19:277-286.
25. Park HJ, Han SM. The relationship between halitosis, stress, and psychological status among Korean adolescents. *JKAIS.* 2016;17:264-273.
26. Chung JS, Park HS, Na DW, Noh EK, Choi CH, Park J. Halitosis and related factors among adolescents in Korea. *J Korean Acad Oral Health.* 2010;34:534-542.
27. Deinzer R, Hilpert D, Bach K, Schawacht M, Herforth A. Effects of academic stress on oral hygiene--a potential link between stress and plaque-associated disease? *J Clin Periodontol.* 2001;28:459-464.
28. Teshome A, Yitayeh A, Gizachew M. Prevalence of dental caries and associated factors among Finote Selam primary school students aged 12-20 years, Finote Selam town, Ethiopia. *Oral Health Dent Manag.* 2016;15:36-41.
29. Korea Centers for Disease Control and Prevention. Statistics of the 9th Korea Youth Risk Behavior Web-based Survey. Ministry of Health and Welfare, 2013.
30. Korea Disease Control and Prevention Agency. The 17th Korea Youth Risk Behavior Survey. Ministry of Health and Welfare, 2021.
31. Taani DQ, El-Qaderi SS, Abu Alhaija ES. Dental anxiety in children and its relationship to dental caries and gingival condition. *Int J Dent Hyg.* 2005;3:83-87.
32. Won YS, Kim JH. The relationship between psychological health and self-rated oral health on convergence study. *J Digit Converg.* 2015;13:239-248.
33. Jang JH, Kim SH. The relationship of health risk behavior, depression and dental caries experience in 12-year-old adolescents. 2007;31:593-601.
34. Lee SL. The convergence factors of mental health in Korean adolescents on oral symptom experience: the 17th(2021) Korea Youth Risk Behavior Survey. *JKAIS.* 2022;23:93-99.
35. Lee HJ. Factors affecting high school students' suicidal ideation. *Stud Life Cult.* 2020;57:17-33.
36. Choi MJ, Kim KJ, Han S. Factors related to suicidal ideation in Korean high school students. *J Korea Converg Soc.* 2021;12:487-499.
37. Kim A, Kim J, Kye S. Sugar-sweetened beverage consumption and influencing factors in Korean adolescents: based on the 2017 Korea Youth Risk Behavior Web-based Survey. *J Nutr Health.* 2018;51:465-479.
38. Choi JW, Kim JH. Effects of nutrient intake, and physical activities on bone mineral density in female adolescents. *KALCI.* 2018;18:753-771.
39. Park SY. Convergence relationship of BMI, sleep time and experience of oral disease in adolescents. *J Korea Converg Soc.* 2020;11:387-392.
40. Sim SJ, Hong MH. Health risk behavior and oral symptoms in adolescents in multicultural families. *JKAIS.* 2020;21:246-252.