



# Journal of Korean Society of Dental Hygiene

Original Article **비만 청소년의 주관적 구강증상경험 관련 요인**

박신영

송원대학교 치위생학과

## The associated factors with subjective oral symptoms experience in obesity adolescent

Sin-Young Park

Department of Dental Hygiene, Songwon University

Received: 15 May 2017

Revised: 22 May 2017

Accepted: 23 September 2017

**Corresponding Author: Sin-Young Park**, Department of Dental Hygiene, Songwon University, Songamro 73, Namgu, Gwangju 61756, Korea, Tel: +82-62-360-5721, Fax: +82-62-360-5721, E-mail: sy0914p@hanmail.net

### ABSTRACT

**Objectives:** The purpose of this study is to identify the associated factors with subjective oral symptoms experience of obesity adolescents. **Methods:** The study subjects were targeting 8,139 obesity adolescents and 55,601 non-Obesity adolescents who completed 2016 Korean Youth Risk Behavior Web-based survey. Dependent variables were subjective oral symptoms experiences of fracture teeth, pain, throbbing pain, periodontal pain & bleeding, mucosal disease and bad breath. Independent variables were demographic characteristics of the subjects, oral health behaviors, health behaviors and eating habits. **Results:** Obesity adolescents were 12.8% with 61.9% subjective oral symptoms experience. Regarding the related factors of subjective oral symptoms experience of obesity adolescents, the factors were identified to be significantly higher in high school (OR=1.72) compared to middle school, learning achievement was higher in middle (OR=1.09) and lower (OR=1.31) compared to high, economic status was higher in lower (OR=1.09) compared to high, sealant experience (OR=1.10) and scaling experiences (OR=1.12) responded no were higher compared to responded yes, smoking experiences responded yes (OR=1.08) were higher compared to responded no, sweet drink (OR=1.14) and fastfood (OR=1.13) consumption were higher in consumption compared to non-consumption and females (OR=0.46) were higher than males. Oral symptoms experience were lower that father and mother's level of education were under high school graduation (OR=0.86) compared to unknown, economic status was in case of middle (OR=0.93) compared to high, tooth brushing was lower in under 1 time (OR=0.76), 2 times (OR=0.61) compared to more than 3 times, vigorous physical activities responded no (OR=0.75) were lower, compared to yes, vegetable consumption was lower in non-consumption (OR=0.68) compared to consumption. **Conclusions:** Subjective oral symptoms experiences were identified higher in obesity adolescents than non-obesity adolescents. It would be useful to use the results of this study to reduce oral symptoms and necessary to develop a program system considering characteristics of obesity adolescents.

**Key Words:** Adolescents, Obesity, Oral symptoms

색인: 구강증상, 비만, 청소년

## 서론

현대 사회는 빠른 경제성장과 향상된 생활수준과 함께 식생활, 생활 패턴 등의 변화로 인해 건강에 병적인 상태로 지방이 정상보다 많아진 상태인 비만이 증가되고 있다[1,2].

물론, 비만은 여러 연령층에서 문제가 되고 있지만 청소년의 경우 입시로 인해 신체활동 및 운동 부족, 잦은 간식과 인스턴트 음식 섭취 등으로 인해 많은 청소년들의 비만이 증가되고[3], 국민건강통계[4]에 따르면 청소년의 비만 유병률은 2009년부터 2014년까지 5년 동안 약 28.8% 증가되어 청소년 비만이 사회적인 관심으로 집중되고 있다. 선행연구[5,6]에서 청소년 비만은 여러 전신질환을 유발시키며 많은 의료비 지출에 영향을 주고, 자존감 및 학업성취 등 여러 발달에도 영향을 주고 있어 청소년기의 비만 문제는 더욱 주목할 필요가 있을 것으로 판단된다.

또한 비만은 전신질환뿐만 아니라 구강질환 중 우리나라 대표적 구강상병인 치아우식증과 치주질환과의 관련성도 보고되고 있다[7,8]. 구강질환 중 치주질환의 경우 성인을 대상으로 한 연구[8]에서는 체질량지수 및 허리둘레가 증가할수록 치주질환의 위험도도 증가하였고, 국민건강영양조사의 자료를 이용한 연구[9]에서는 비만과 치주질환의 높은 관련성이 있다고 보고하였다. 또한 Mohammad 등[10]은 특히 18-34세의 젊은 사람들에게 비만일 경우 치주질환의 잠재적 위험이 크다고 보고하였다. 치아우식증은 여러 원인 중 당 함량이 높은 음식을 많이 섭취하게 되는 잘못된 식습관으로 인해 생기는 질병으로 비만과의 관련성에 대해 연구[11]가 이루어지고 있다. 하지만 우리나라 비만관리 프로그램에서 구강관리에 대한 내용은 없는 실정이며, 대부분 비만과 구강질환과의 연구에서도 성인을 대상으로 한 연구가 많이 존재하고, 청소년의 경우 구강질환 중 치아우식증에 대한 연구만 존재할 뿐 다른 구강질환과의 연구 또는 구강건강상태와의 연구는 미흡하다. 김[12]은 비만 청소년들의 구강건강상태를 파악하고, 청소년 비만 관리 프로그램의 구강관리프로그램 개발이 필요하다고 하였고, 백[13]은 구강질환 중 치아우식증과 비만 모두 간식섭취와 관련성이 있기 때문에 비만 청소년들에게 구강질환을 예방할 수 있는 대책이 필요하다고 하였다.

본 연구는 우리나라 모든 청소년 대상으로 조사한 청소년건강행태 온라인조사[14]의 결과를 토대로 비만 청소년들의 구강건강행태와 치아통증, 잇몸출혈, 구취, 점막질환 등의 주관적 구강증상경험 실태와 그에 미치는 요인을 알아보려고 한다.

## 연구방법

### 1. 연구 대상

이 연구는 제12차(2016년) 청소년 건강행태 온라인 조사[14]를 이용하였다. 청소년 건강행태 온라인 조사는 우리나라 청소년의 건강행태를 파악하기 위해 중1-고3 학생을 대상으로 실시하는 익명성 자기기입식 온라인조사이다. 표본추출은 800개교로 67,983명이었고, 표본학급 학생 중에서 장기결석, 특수아동, 문자해독장애 학생은 제외되고, 총 798개교, 65,528명이 조사에 참여하였다. 이 중 BMI (Body mass index)를 구하기 위한 체중과 신장에 무 응답자 1,788명을 제외하고, 비비만군

55,601명(87.2%), 비만군 8,139(12.8%)명을 대상으로 하였다.

## 2. 연구 도구

이 연구의 종속변수는 치아가 깨지거나 부러짐, 차갑거나 뜨거운 음료 혹은 음식을 마시거나 먹을 때 치아가 아픔, 치아가 쭈시고 욱신거리고 아픔, 잇몸이 아프거나 피가 남, 혀 또는 입 안쪽 뺨이 욱신거리며 아픔, 불쾌한 입 냄새의 구강증상 중 하나라도 경험한 경우 있다, 경험한 적이 없으면 없다로 주관적 구강증상 경험을 구분하였다. 독립변수는 일반적 특성, 구강건강행태, 건강행태 및 식습관으로 구성하였다.

비만군의 일반적 특성으로는 성별, 학교, 학업성적, 아버지학력, 어머니학력, 경제적 수준, 거주형태를 사용하였다.

성별은 남과 여, 학교는 중학교와 고등학교, 최근 12개월 동안의 학업성적은 상, 중상, 중, 중하, 하로 구분되는 것을 상, 중, 하로 재구성하였다. 아버지와 어머니 학력은 중학교 졸업이하, 고등학교 졸업을 고등학교 졸업이하로 하였고, 대학교 졸업이상, 잘 모름으로 재분류 하였다. 경제적 수준은 상, 중상, 중, 중하, 하로 구분되는 것을 상, 중, 하로 하였으며, 거주 형태는 가족과 함께와 기타(친척집, 하숙, 자취, 기숙사, 보육시설)로 재분류 하였다.

구강건강행태 변수로 하루 칫솔질 횟수, 실런트 경험, 스켈링 경험, 구강보건교육경험을 사용하였다.

하루 칫솔질 횟수는 1회 이하, 2회, 3회 이상으로 재구성하였고, 최근 12개월 동안 실런트경험, 스켈링 경험, 구강보건교육 경험 모두 있다와 없다로 사용하였다.

건강행태 및 식습관 변수로 격렬한 신체활동, 음주, 흡연, 최근 7일 동안 과일 섭취, 채소 섭취, 단맛 나는 음료 섭취, 패스트푸드 섭취, 식습관 교육 경험을 사용하였다.

격렬한 신체 활동은 운동을 최근 7일 동안 없다는 안하는 군으로 나머지 주 1일 이상 했으면 하는 군으로 재구성하였다. 평생의 흡연과 음주경험은 있는 군과 없는 군으로 구성하였으며 재분류하였다. 최근 7일동안 과일 섭취, 채소 섭취, 단맛 나는 음료 섭취, 패스트푸드 섭취를 섭취와 미섭취로 분류하였고, 식습관 교육 경험을 있다, 없다로 분류하였다.

BMI는 체중(kg)/신장(m)<sup>2</sup>의 식을 이용하여 계산하였고, 지표 정의에 따라 체질량지수 25 kg/m<sup>2</sup>를 기준으로 25 kg/m<sup>2</sup> 미만을 비 비만군, 25 kg/m<sup>2</sup> 이상을 비만군으로 분류하였다[14].

## 3. 자료 분석

본 연구의 자료는 IBM SPSS Statistics 20.0 통계프로그램을 이용하여 청소년 건강행태 온라인조사[14]의 표본설계를 적용해서 복합표본분석방법으로 분석하고, 층화변수는 층화(strata), 변수는 집락(cluster), 가중치변수는 가중치(w)로 하여 계획파일을 작성하였다. 비 비만군과 비만군 청소년과 일반적 특성, 구강건강행태, 건강행태 및 식습관의 관련성을 알아보기 위해 교차분석을 실시하였고, 주관적 구강증상경험과 관련요인을 알아보기 위해 종속변수를 주관적 구강증상경험이 있는 경

우와 없는 경우로 분류하여 로지스틱 회귀분석을 시행하였다. 통계적 유의수준은 0.05로 하였다.

## 연구결과

### 1. 연구 대상자의 주관적 구강증상경험

비비만군과 비교하여 비비만군 청소년들의 주관적 구강증상은 구취가 가장 높게 나타났으며 통계적으로 유의하였다( $p < 0.001$ ). 주관적 구강증상경험이 있는 경우는 비비만군은 59.1%, 비비만군은 61.9%로 비비만군이 주관적 구강증상경험이 더 높았다<Table 1>.

**Table 1.** Subjective oral symptoms experience

Unit: N (%)

| Characteristics                     | Division                    |     | BMI           |              | <i>P</i> * |
|-------------------------------------|-----------------------------|-----|---------------|--------------|------------|
|                                     |                             |     | Non-obese     | Obese        |            |
| Subjective oral symptoms experience | Fracture teeth              | No  | 49,346 (88.9) | 7,172 (88.2) | 0.118      |
|                                     |                             | Yes | 6,255 (11.1)  | 967 (11.8)   |            |
|                                     | Pain                        | No  | 36,098 (64.8) | 5,229 (64.1) | 0.238      |
|                                     |                             | Yes | 19,503 (35.2) | 2,910 (35.9) |            |
|                                     | Throbbing pain              | No  | 42,578 (76.4) | 6,296 (77.1) | 0.220      |
|                                     |                             | Yes | 13,023 (23.6) | 1,843 (22.9) |            |
|                                     | Periodontal pain & bleeding | No  | 45,404 (81.7) | 6,634 (81.4) | 0.608      |
|                                     |                             | Yes | 10,197 (18.3) | 1,505 (18.6) |            |
|                                     | Mucosal disease             | No  | 49,434 (88.8) | 7,329 (89.6) | 0.073      |
|                                     |                             | Yes | 6,167 (11.2)  | 810 (10.4)   |            |
|                                     | Bad breath                  | No  | 44,255 (79.5) | 5,940 (73.1) | <0.001     |
|                                     |                             | Yes | 11,346 (20.5) | 2,199 (26.9) |            |
| Total                               |                             |     | 32,738 (59.1) | 5,023 (61.9) |            |

\*by chi-square test

### 2. 비만도와 일반적 특성

비만도와 일반적 특성의 관련성을 보면, 학년은 고등학생( $p < 0.001$ ), 학업성적과 경제수준은 하가 높게 나타났으며( $p < 0.001$ ), 거주형태는 가족과 함께 거주하지 않다가 높았다( $p < 0.001$ )<Table 2>.

### 3. 비만도와 구강건강행태

비만도와 구강건강행태의 관련성을 보면, 비비만군 청소년은 비비만군 보다 하루 칫솔질 회수 2회가 가장 높았고( $p < 0.001$ ), 실린트 경험과 스켈링 경험은 없는 경우가 높았다( $p < 0.001$ )<Table 3>.

**Table 2.** Body mass index and general characteristics

Unit: N (%)

| Characteristics             | Division      | BMI           |              | <i>p</i> * |
|-----------------------------|---------------|---------------|--------------|------------|
|                             |               | Non-obese     | Obese        |            |
| Gender                      | Male          | 27,307 (49.7) | 5,597 (69.5) | <0.001     |
|                             | Female        | 28,294 (50.3) | 2,542 (30.5) |            |
| School                      | Middle school | 28,221 (47.2) | 3,194 (34.6) | <0.001     |
|                             | High school   | 27,380 (52.8) | 4,945 (65.4) |            |
| Learning achievement        | High          | 21,889 (38.9) | 2,729 (33.0) | <0.001     |
|                             | Middle        | 15,995 (29.0) | 2,250 (27.8) |            |
|                             | Low           | 17,717 (32.1) | 3,160 (39.2) |            |
| Father's level of education | ≤High school  | 16,222 (29.5) | 2,807 (35.3) | <0.001     |
|                             | ≥College      | 27,864 (53.9) | 3,522 (47.4) |            |
|                             | Unknown       | 9,428 (16.5)  | 1,810 (17.2) |            |
| Mother's level of education | ≤High school  | 19,587 (36.2) | 3,296 (42.2) | <0.001     |
|                             | ≥College      | 25,154 (48.1) | 3,151 (41.3) |            |
|                             | Unknown       | 8,991 (15.7)  | 1,692 (16.5) |            |
| Economic status             | High          | 20,821 (37.5) | 2,780 (34.5) | <0.001     |
|                             | Middle        | 26,646 (47.9) | 3,769 (46.0) |            |
|                             | Low           | 8,134 (14.6)  | 1,590 (19.5) |            |
| Living form                 | With family   | 53,022 (95.9) | 7,725 (95.3) | <0.001     |
|                             | Other         | 2,579 ( 4.1)  | 414 ( 4.7)   |            |

\*by chi-square test

**Table 3.** Body mass index and oral health behavior

Unit: N (%)

| Characteristics                  | Division | BMI           |              | <i>p</i> * |
|----------------------------------|----------|---------------|--------------|------------|
|                                  |          | Non-obese     | Obese        |            |
| Tooth brushing/day               | ≤1       | 3,929 ( 7.0)  | 909 (10.8)   | <0.001     |
|                                  | 2        | 23,985 (43.5) | 3,865 (48.0) |            |
|                                  | ≥3       | 27,687 (49.4) | 3,365 (41.2) |            |
| Sealant experience               | Yes      | 15,670 (25.3) | 1,907 (21.7) | <0.001     |
|                                  | No       | 39,931 (74.7) | 6,232 (78.3) |            |
| Scaling experience               | Yes      | 13,673 (28.2) | 1,708 (23.3) | <0.001     |
|                                  | No       | 41,928 (71.8) | 6,431 (76.7) |            |
| Oral health education experience | Yes      | 16,184 (27.7) | 2,317 (26.8) | 0.135      |
|                                  | No       | 39,417 (72.3) | 5,822 (73.2) |            |

\*by chi-square test

#### 4. 비만도와 건강행태 및 식습관

비만도와 건강행태의 관련성을 보면, 비만군 청소년은 비 비만군 보다 격렬한 신체활동을 더 많이 하는 경우( $p<0.001$ ), 음주와 흡연은 하는 경우가 높게 나타났다( $p<0.001$ ). 비만도와 식습관의 관련

성을 보면, 비만군 청소년은 비 비만군 청소년 보다 과일 섭취는 미섭취 군이 높았고( $p<0.001$ ), 채소는 섭취군( $p<0.001$ ), 단맛나는 음료와 패스트푸드는 미 섭취군이 높았으며( $p=0.003$ ,  $p=0.020$ ), 식품섭취에 대한 교육 경험은 없는 경우가 더 높았다( $p=0.005$ )<Table 4>.

**Table 4.** Body mass index and health behavior and eating habits

Unit: N (%)

| Characteristics              | Division | BMI           |              | $P^*$  |
|------------------------------|----------|---------------|--------------|--------|
|                              |          | Non-obese     | Obese        |        |
| Vigorous physical activity   | Yes      | 42,506 (75.8) | 6,638 (81.2) | <0.001 |
|                              | No       | 13,095 (24.2) | 1,501 (18.8) |        |
| Alcohol drinking (life time) | Yes      | 20,420 (37.6) | 3,558 (44.7) | <0.001 |
|                              | No       | 35,181 (62.4) | 4,581 (55.3) |        |
| Smoking (life time)          | Yes      | 7,569 (13.9)  | 1,490 (18.7) | <0.001 |
|                              | No       | 48,032 (86.1) | 6,649 (81.3) |        |
| Fruit consumption            | Yes      | 50,913 (91.7) | 7,316 (90.1) | <0.001 |
|                              | No       | 4,688 ( 8.3)  | 823 ( 9.9)   |        |
| Vegetable consumption        | Yes      | 53,481 (96.2) | 7,922 (97.3) | <0.001 |
|                              | No       | 2,120 ( 3.8)  | 217 ( 2.7)   |        |
| Sweet drink consumption      | Yes      | 47,072 (84.9) | 6,783 (83.3) | 0.003  |
|                              | No       | 8,529 (15.1)  | 1,356 (16.7) |        |
| Fastfood consumption         | Yes      | 42,747 (87.4) | 6,164 (76.0) | 0.020  |
|                              | No       | 12,854 (22.7) | 1,975 (24.0) |        |
| Eating habits experience     | Yes      | 26,020 (45.6) | 3,685 (43.7) | 0.005  |
|                              | No       | 29,581 (54.4) | 4,454 (56.3) |        |

\*by chi-square test

## 5. 비만 청소년의 주관적 구강증상경험 관련 요인

비만 청소년의 주관적 구강증상경험 관련 요인은 학년은 중학생에 비해 고등학생이 1.72 (1.60-1.84)배, 학업성적에서 상에 비해 중이 1.09 (1.02-1.17)배, 하가 1.31 (1.22-1.41)배, 경제적 수준이 상에 비해 하가 1.09 (1.00-1.19)배, 실린트 경험은 있는 경우에 비해 없는 경우 1.10 (1.01-1.15) 배, 스켈링 경험은 있는 경우에 비해 없는 경우 1.12 (1.06-1.20)배, 흡연은 하지 않은 경우에 비해 하는 경우 1.08 (1.00-1.16)배, 단맛나는 음료섭취는 미섭취에 비해 섭취가 1.14 (1.05-1.23)배, 패스트푸드 섭취는 미섭취에 비해 섭취가 1.13 (1.05-1.21)배로 높았다. 성별에서 남성보다 여성이 0.46 (0.43-0.50)배, 아버지 학력은 잘모른다에 비해 고등학교 졸업이하가 0.86 (0.80-0.93)배, 어머니 학력은 잘모른다에 비해 고등학교 졸업이하가 0.86 (0.80-0.92)배, 경제적 수준은 상에 비해 중이 0.93 (0.87-0.99)배, 하루 칫솔질횟수는 3회이상에 비해 1회 이하가 0.76 (0.70-0.83)배, 2회가 0.61 (0.56-0.68)배, 격렬한 신체활동을 하는 경우에 비해 안하는 경우가 0.75 (0.75-0.87)배, 채소 섭취를 하는 경우에 비해 안하는 경우 0.68 (0.57-0.80)배 구강증상경험이 낮게 나타났다<Table 5>.

**Table 5.** Factors of subjective oral symptoms experience by logistic regression analysis of obese adolescent

| Characteristics                        | Division     | OR   | 95% CI    |
|--|--------------|------|-----------|
| Gender (/Male)                         | Female       | 0.46 | 0.43-0.50 |
| School (/Middle school)                | High school  | 1.72 | 1.60-1.84 |
| Learning achievement (/High)           | Middle       | 1.09 | 1.02-1.17 |
|  | Low          | 1.31 | 1.22-1.41 |
| Father's level of education (Unknown)  | ≤High school | 0.86 | 0.80-0.93 |
|  | ≥College     | 0.99 | 0.88-1.11 |
| Mother's level of education (/Unknown) | ≤High school | 0.86 | 0.80-0.92 |
|  | ≥College     | 0.91 | 0.81-1.01 |
| Economic status (/High)                | Middle       | 0.93 | 0.87-0.99 |
|  | Low          | 1.09 | 1.00-1.19 |
| Living form (/With family)             | Other        | 1.01 | 0.89-1.15 |
| Tooth brushing/day (/≥3)               | ≤1           | 0.76 | 0.70-0.83 |
|  | 2            | 0.61 | 0.56-0.68 |
| Sealant experience (/Yes)              | No           | 1.10 | 1.01-1.15 |
| Scaling experience (/Yes)              | No           | 1.12 | 1.06-1.20 |
| Vigorous physical activity (/Yes)      | No           | 0.81 | 0.75-0.87 |
| Alcohol drinking (life time) (/No)     | Yes          | 0.95 | 0.89-1.01 |
| Smoking (life time) (/No)              | Yes          | 1.08 | 1.00-1.16 |
| Fruit consumption (/Yes)               | No           | 1.05 | 0.95-1.16 |
| Vegetable consumption (/Yes)           | No           | 0.68 | 0.57-0.80 |
| Sweet drink consumption (/No)          | Yes          | 1.14 | 1.05-1.23 |
| Fastfood consumption (/No)             | Yes          | 1.13 | 1.05-1.21 |
| Eating habits experience (/Yes)        | No           | 1.01 | 0.96-1.07 |

OR: Odds ration

CI: Confidence Interval

## 총괄 및 고안

전 세계적으로 비만 인구가 증가되면서 비만과 건강 뿐 만 아니라 구강건강과의 관련성도 많이 보고되고 있다. 본 연구는 한국 청소년 중 비만에 해당되는 청소년을 대상으로 주관적 구강증상경험에 미치는 요인을 알아보고자 한다.

본 연구에서 우리나라 전체 청소년들 중 비만에 해당되는 경우는 12.8%로 2011년 전국 청소년을 대상으로 한 연구[15]에서는 8.6%로 5년 사이에 4.2%가 증가되었다. 이로 인해 청소년들에게 비만이 점차 증가됨을 알 수 있어 비만 청소년의 관리가 필요할 것으로 판단된다.

비만 청소년 중에서 주관적 구강증상 경험이 있는 청소년은 61.9%로 비 비만의 청소년에 비해 높았다. 이는 선행연구[16]와 비슷한 결과였고, 비만 청소년들만을 위한 특별한 관리가 필요 할 것으로 판단된다.

구강증상 중 비 비만군과 비교하여 비만군은 구취가 가장 높게 나타났고, 통계적으로 유의하였다. 구취는 구강이나 비강을 통해 나오는 불쾌한 냄새로 선행연구[17]에서 청소년을 대상으로 구취 증상 경험률을 조사한 결과 27.4%로 본 연구에서와 비슷한 결과로 나타났다. 구취는 구강 내 원인 뿐만 아니라 구강 외 원인도 존재하므로 그 원인을 찾는 데 어려움이 존재하고[18], 또한 구취로 인해 정서적, 심리적, 사회적인 문제 까지 영향을 줄 수 있기 때문에[19] 구취의 예방과 치료는 중요하다. 특히 청소년들의 경우 구취가 대인관계나 외모 및 심리적으로 크게 작용하는 것으로 나타나 구취는 청소년들에게 중요한 구강증상이다[20]. 하지만 대부분 구취에 대한 연구는 성인과 노인을 대상으로 한 연구가 많이 존재하고 청소년 뿐만 아니라 비만 청소년을 대상으로 한 연구는 더욱 미흡하다. 추후 청소년을 대상으로 구취에 대한 연구가 더욱 이뤄져야 할 것으로 사료된다.

우리나라 국민건강영양조사를 바탕으로 한 연구[21]에서 1997년부터 2007년까지 성별에서 여성보다는 남성이 비만율이 더 높았는데, 본 연구에서도 비 비만군보다 비만군 청소년들은 여성보다 남성이 더 높아 같은 결과를 얻었다. 이는 여성은 남성보다는 사회적으로 체중관리 및 다이어트에 더 큰 관심으로 인해 생긴 결과로 생각된다. 또한 고등학생이 더 비만율이 높았는데 고등학생들은 중학생들보다 체중관리 보다는 학업과 대학 진학으로 신체활동을 거의 하지 못하여 비만율이 더 높은 것으로 사료된다.

비만군의 청소년들은 비 비만군 청소년들보다 구강건강행태에서 하루 칫솔질 횟수 2회가 48.0%로 높게 나타났고, 이는 선행연구[22]에서와 같은 결과로 나타나 비만 청소년들에게 칫솔질 횟수 및 방법 등과 같은 구강보건교육이 필요할 것으로 사료된다.

비만 청소년들의 주관적 구강증상경험과 관련 요인을 알아본 결과, 비만 청소년의 하루 칫솔질 횟수가 3회 이상에 비해 1회 이하가 0.76배, 2회가 0.61배 주관적 구강증상경험이 낮게 나타났다. 이는 박과 이[23]의 연구와는 다른 결과를 얻어 본 연구의 조사 방법에서 청소년들에게 설문조사로 시행되어 한계를 갖는 것으로 사료된다. 칫솔질은 치아우식증, 치주질환 등 구강질환에서 가장 기본적인 예방방법으로 권고되고 있고, 특히 치아우식증 유병률과 칫솔질 횟수는 유의한 관계가 있다고 보고된 바 있다[24]. 또한 양치질을 하지 않을 경우 정상인의 경우보다 비만인 사람은 숙주의 면역력과 염증을 변화시킬 수 있는 가능성이 더 크기 때문에[25] 더욱 비만인 경우 구강증상에 있어 칫솔질은 매우 중요한 요인으로 추후 칫솔질 횟수에 대하여 정확하고 객관적인 자료를 활용하여 연구할 필요가 있을 것으로 사료된다.

실린트 경험은 있는 경우에 비해 없는 경우 1.10배, 스켈링 경험이 있는 경우에 비해 없는 경우 1.12배 높게 주관적 구강증상경험이 나타났다. 이는 정상인 보다 비만일 경우 구강건강관심도와 구강건강행태가 감소할 위험이 높기 때문으로 사료된다[26]. 그리하여 비만의 청소년들에게 구강건강에 대한 관심과 구강건강행태를 증가 시켜주기 위한 비만 청소년들만의 프로그램 및 가이드라인이 필요할 것으로 사료된다.

비만군의 청소년은 흡연을 하지 않은 경우보다 하는 경우 1.08배 주관적 구강증상경험이 높게 나타났다. 이는 박과 김[27]의 연구에 같은 결과로 흡연은 구강질환에 있어 가장 중요한 요인으로 특히 구강질환 중 치주질환에서 비 흡연자보다 흡연자가 더욱 높게 나타난 연구와[28] 흡연을 많이 할수

록 하루 칫솔질 횟수가 낮게 나타난 연구를 뒷받침 해주고 있다[29]. 또한 비 비만군 청소년에 비해 비만군의 청소년은 흡연 경험이 더 높게 나타나 청소년들에게 금연교육이 지속적으로 필요하지만 특히 비만인 청소년들에게 금연에 대한 교육이 더욱 절실히 필요하며 금연으로 인한 구강증상을 감소시켜줄 체계적인 금연교육이 필요하다.

식습관에서 비만 청소년들은 단맛 나는 음료, 패스트푸드는 미 섭취 군에 비해 섭취 군이 주관적 구강증상경험이 각각 1.14배, 1.13배 구강증상경험이 높아 이는 일반 청소년을 대상으로 한 연구 [27]와 같은 결과로 나타났다. 비만은 식품의 종류와 섭취빈도와 영향이 있고, 특히 구강질환 중 치아우식증은 설탕을 많이 섭취하는 경우 치아우식 유발성이 가장 크다고 보고되었으며[30-31], 단 음식과 청량 음료의 섭취가 치주질환과 유의한 관계를 갖는 연구도 보고되었다[32]. 그리하여 비만 청소년들에게 올바른 식습관 교육이 필요하지만 본 연구에서 비 비만군의 청소년보다 비만군 청소년이 식습관 교육 경험 없는 경우가 56.3%로 더 높았고, 비만 청소년들의 식습관 교육 경험은 있는 경우보다 없는 경우가 1.13배로 구강증상 경험이 높아 비만 청소년들에게 식습관에 대한 교육이 더욱 필요하다는 것으로 알 수 있다. 또한 청소년 시기에 형성되는 식습관은 성인이 된 후에도 건강증진을 위한 중요 요인으로 영향을 줄 수 있기 때문에 비만 청소년들에게 구강건강을 포함한 올바른 식습관 교육 프로그램의 구축이 더욱 시급하다고 사료된다.

본 연구의 제한점으로는 비만군과 비 비만군을 분류하기 위한 체중 및 신장과 구강상태를 실제 검사하지 못하고 설문조사로 확인된 결과이므로 한계를 갖고, 비만과 구강증상과의 관련성을 각각 하나씩 보지 못하였다. 그럼에도 불구하고 본 연구는 비만의 연구에서 잘 다루지 않았던 청소년만을 대상으로 연구했다는 것과 우리나라 청소년을 대상으로 조사한 청소년건강행태 온라인 조사[14]의 원시자료를 이용하여 우리나라 비만 청소년과 주관적 구강증상경험과의 관계를 살펴보았다는데 큰 의의가 있다. 추후 신체 및 구강검사의 객관적인 자료를 통해 비만 청소년을 대상으로 연구할 필요가 있고, 현재는 구강질환 중 치주질환과의 관련성만 연구 되었을 뿐 그 밖의 치아우식증, 구취, 외상 등 다양한 구강증상에 대해 연구할 필요가 있을 것으로 사료된다.

## 결론

본 연구는 우리나라 청소년 중 비만군의 청소년을 대상으로 주관적 구강증상경험에 미치는 요인을 알아보아 비만 청소년들의 구강증상을 감소시키기 위한 구강보건교육 프로그램 개발 및 시행에 도움이 되고자 청소년 건강행태 온라인조사 제11차 자료[14]를 이용하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 우리나라 청소년 중 비만에 포함되는 청소년은 12.8%이었고, 비만 청소년 중에서 주관적 구강증상 경험이 있는 경우는 61.9%이었다.
2. 비만 청소년의 주관적 구강증상경험 관련 요인은 학년은 중학생에 비해 고등학생이 1.72 (1.60-1.84)배, 학업성적에서 상에 비해 중이 1.09 (1.02-1.17)배, 하가 1.31 (1.22-1.41)배, 경제적 수준이 상에 비해 하가 1.09 (1.00-1.19)배, 실린트 경험은 있는 경우에 비해 없는 경우 1.10 (1.01-1.15)배, 스켈링 경험은 있는 경우에 비해 없는 경우 1.12 (1.06-1.20)배, 흡연은 하지 않은 경우에

비해 하는 경우 1.08 (1.00-1.16)배, 단맛나는 음료섭취는 미섭취에 비해 섭취가 1.14 (1.05-1.23) 배, 패스트 푸드 섭취는 미섭취에 비해 섭취가 1.13 (1.05-1.21)배로 높았다. 성별에서 남성보다 여성이 0.46 (0.43-0.50)배, 아버지 학력은 잘모른다에 비해 고등학교 졸업이하가 0.86 (0.80-0.93) 배, 어머니 학력은 잘모른다에 비해 고등학교 졸업이하가 0.86 (0.80-0.92)배, 경제적 수준은 상에 비해 중이 0.93 (0.87-0.99)배, 하루 칫솔질횟수는 3회이상에 비해 1회 이하가 0.76 (0.70-0.83)배, 2회가 0.61 (0.56-0.68)배, 격렬한 신체활동을 하는 경우에 비해 안하는 경우가 0.75 (0.75-0.87)배, 채소 섭취를 하는 경우에 비해 안하는 경우 0.68 (0.57-0.80)배 구강증상경험이 낮게 나타났다

결론적으로 주관적 구강증상경험이 비비만보다 비만의 청소년들이 더 높았다. 본 연구에서 비만 청소년들의 주관적 구강증상경험에 미치는 요인을 바탕으로 비만 청소년들의 특성을 고려한 구강건강증진을 위한 프로그램 체계가 필요할 것으로 사료된다.

## References

- [1] Mokdad AH, Ford ES, Bowman BA, Dietz WH, Vinicor F, Bales VS, et al. Prevalence of obesity, diabetes, and obesity-related health risk factors, 2001. *J American Med Assoc* 2003; 289(1):76-9.
- [2] Must A, Spadano J, Coakley EH, Field AE, Colditz G, Dietz WH. The disease burden associated with overweight and obesity. *J American Med Assoc* 1999;282(2):1523-9.
- [3] Nho HN, Kim CR, Uhm JH, Kim JT, Jin SM, Seo JY, et al. The prevalence of obesity and metabolic abnormalities in Korean pediatric population. *Korean J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2009;12(2):207-14.
- [4] Korea centers for disease control and prevention 2015. Korea National Health and Nutrition Examination Survey(KNHANES VI-2).[cited 1 may 2017]. Available from: <http://knhanes.cdc.go.kr>
- [5] Lee SR, Kim JH. The effect of obesity on the adolescent development in Korea. *J Adolesc Welf* 2011;13(4):91-117.
- [6] Kim YS, Ju HO, Shin YS, Song MG. The survey on construction of obesity management program for primary, middle and high schools. *Korean J Health Educ Promot* 2016;33(5):1-12. <https://dio.org/10.14367/kjhep.2016.33.5.1>
- [7] Genco RJ, Grossi SG, Ho A, Nishimura F, Murayama Y. A proposed model linking inflammation to obesity, diabetes, and periodontal infections. *J Periodontol* 2005;76(11):2075-84.
- [8] Kim SK. Relationship between obesity and periodontal diseases in adults. *J Korea Soc Dent Hyg* 2016;16(6):815-24. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2016.16.06.815>
- [9] Lee YK, Park JR. The relationship of obesity and periodontal disease by age. *J Korean Soc Dent Hyg* 2013;13(6):1015-21. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2013.13.06.1015>
- [10] Mohammad S, Al-Zahrani, Nabil F, Bissada, Elaine A, Borawski. Obesity and periodontal disease in young, middle and older adults. *J periodontol* 2003;74(5):610-5.
- [11] Seo YH. Relationship between adolescent obesity and dental caries [Master's thesis]. Suwon: Univ. of Ajou, 2016.
- [12] Kim EJ. Association between obesity and oral health among adolescents [Master's thesis]. Seoul: Univ. of Seoul National, 2008.
- [13] Baek HJ. Association between body mass index and dental caries among early adolescence [Master's thesis]. Daegu: Univ. of Kyungpook National, 2008.

- [14] Ministry of Health and Welfare. The twelfth Korea youth risk behavior web-based survey 2016. Seoul: Ministry of Health and Welfare 2016: 1-136.
- [15] Jee YJ, Kim YH. Factors influencing obesity among adolescent: analysis of 2011 Korean Youth Risk Behaviors Survey. *Korean J Obes* 2013;22(1):39-49.
- [16] Kim MJ, Shin DL, Yang HJ. The relationship between obesity and oral diseases of students at just an elementary school in Chungnam. *Korean J Health Serv Manage* 2013;7(1):95-105.
- [17] Jung EJ, Park IS. Correlation between oral malodor and related factors in visitors to preventive dentistry practice lab. *J Korean Soc Dent Hyg* 2016;16(3):383-90. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2016.16.03.383>
- [18] Won SH. A review of relationship between halitosis and psychological aspects[Master's thesis]. Gwangju: Univ. of Chonnam National, 2010.
- [19] Park HJ, Han SM. The relationship between halitosis, stress, and psychological status among Korean adolescents. *J Korea Acad Industr Coop Soc* 2016;17(1):264-73.
- [20] Chung JS, Park HS, Na DY, Noh EK, Choi CH, Park J. Halitosis and related factors among adolescents in Korea. *J Korean Acad Oral Health* 2010;34(4):534-42.
- [21] Bae NK, Kwon IS, Cho YC. Ten year change of body mass index in Korean:1997-2007. *J Korean Soc Study Obes* 2009;18:24-30.
- [22] Kim SH, Lee SM. Effect of obesity and psychological stress on oral health. *J Dent Hyg Sci* 2015;15(2):119-28. <https://doi.org/10.17135/jdhs.2015.15.2.119>
- [23] Park KH, Lee MR. Comparative study on oral symptoms in middle school and high school students of multicultural and ordinary families in Korea. *J Korean Soc Dent Hyg* 2017;17(2): 193-202. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2017.17.02.193>
- [24] Lee JH, Beak 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>
- [25] Suvan J, Petrie A, Moles DR, Nibali L, Patel K, Darbar U, et al. Body mass index as a predictive factor of periodontal therapy outcomes. *J Dent Res* 2014;93(1):49-54.
- [26] Sede MA, Ehizele AO. relationship between obesity and oral diseases. *Niger J Clin Pract* 2014;17:683-90.
- [27] Park JH, Kim CS. Relationship between health behavior and oral symptoms Korean adolescents. *J Korean Soc Dent Hyg* 2015;15(5):813-21. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2015.15.05.813>
- [28] Kim SK. Relationship between obesity and periodontal diseases in adults. *J Korea Soc Dent Hyg* 2016;16(6):815-24. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2016.16.06.815>
- [29] Kim HY, Jung TY, Park YD. The relationship between oral and general health behaviors among adolescents residing in Taean, Chungcheongnam-do, Korea. *J Korean Acad Dent Health* 2008;32(2):182-93.
- [30] Yeon JY. Association between consumption frequency of each kind of snack and risk of overweight and obesity in adolescents-from the Korean National Health and Nutrition Examination Surveys, 2007~2009-. *Korean J. Food Nutr.* 2017;30(1):74-82. <https://doi.org/10.9799/ksfan.2017.30.1.074>
- [31] Park KG, Kim YS, Kim YJ, Park YM, Lee YA, Jung WY. Dental nutrition. 2nd ed. Daehannarae publishing; 2007:56-8.
- [32] Oh JY. The relationship between periodontal disease, life style and obesity. *Korean J Health Promot Dis Prev* 2004;4(3):185-91.