

# The Prevalence of Malocclusion and Related Self-Esteem of Adolescents in Yangsan

Hyunjung Ryu, Hyungjun Kim, Taesung Jeong, Jiyeon Kim, Shin Kim

*Department of Pediatric Dentistry, School of Dentistry, Pusan National University*

## Abstract

For the purpose of evaluating the prevalence of malocclusion and self-esteem in adolescents, 1,380 middle-school students in the Yangsan area were surveyed by oral examination and questionnaires and the obtained results were as follows:

The distribution of 1st molar occlusion by Angle's classification was 69.0, 19.4, 10.6% for Class I, II and III respectively. In the horizontal relationship, the prevalence of normal overjet and crossbite was 86.9% and 5.6% respectively whereas larger and extremely larger overjet was found in 6.6% and 0.8%. In the vertical relationship of anterior teeth, normal, deep overbite and openbite was shown in 94.1%, 4.7%, and 1.2%. For the midline discrepancy, the distribution of groups with 0~1 mm, 2~4 mm and over 5 mm was 98.2%, 1.4%, and 0.4%. Crowding only in the maxilla was found in 9.6%, while that only in the mandible and in both arches was 14.1% and 24.1% respectively. Spacing only in the maxilla was seen in 3.0%, while that only in the mandible and in both arches was 2.4% and 1.7% respectively. Significant difference in self-esteem was revealed in female and malocclusion groups of crossbite and openbite ( $p < 0.05$ ).

**Key words :** Adolescent, Prevalence of malocclusion, Self-esteem

## I. 서 론

청소년기는 2차 성징 및 급속한 신체 성장과 함께 심리적 성숙이 이루어지는 시기이다. 아동기에서 성인으로 이행되는 과도기적인 시기로 신체적, 지적, 정서적, 사회적 성장과 발달이 현저하게 나타난다. 청소년기의 바람직한 정서적 발달 과업 중 하나가 자아정체감 및 자존감등의 내적요소를 성취하는 것이다<sup>1)</sup>. 자존감은 자신에 대한 긍정적 혹은 부정적 평가와 관련된 것으로써 자기 자신을 가치 있는 사람으로 생각하는 정도를 의미한다<sup>2)</sup>.

자존감에서 비롯된 심리적 안정감과 자신감은 청소년들의 성장과 발달, 자아 정체감 및 자아실현에도 상당한 영향을 주는 것으로 밝혀지고 있다<sup>3)</sup>. 청소년기의 자존감 형성에 영향을 미칠

수 있는 요소로는 또래집단의 수용여부, 외모 스트레스, 가정환경, 부모의 양육태도 등이 있다<sup>4,5)</sup>. 2012년 통계청자료에 의하면 우리나라 청소년의 약 15.1%는 외모에 대해 고민을 하는 것으로 나타났다<sup>6)</sup>. 이는 성적(53.1%)에 이어 두 번째 순위의 고민거리로 최근 몇 년간 변함이 없는 순위이다.

부정교합은 구강 질환 중 안모의 심미성 및 안모와 관련된 사회심리학적 문제와도 연관이 있는 질환이라 할 수 있다<sup>7)</sup>. Show 등<sup>8)</sup>은 학령기 아동을 대상으로 한 연구에서 부정교합이 있는 어린이들은 친구들에게 좋지 않은 인상을 줄 뿐 아니라 키, 몸무게, 머릿결 다음으로 놀림의 대상이 된다고 보고하였다. III급 부정교합 환자에서 악교정 수술 후 자존감이 증가하였으며 우울증 증상은 감소하였다는 Denise<sup>9)</sup>의 보고는 교정치료를 통한 안모의 심미성 개선이 심리적인 면에서도 도움을 준다고 볼

Corresponding author : Shin Kim

Department of Pediatric Dentistry, College of Dentistry, Pusan University, 3-3 Beomeo-Ri Mulgeum-Eup, Yangsan-Si, Gyeongsangnam-Do, Korea

Tel: +82-55-360-5180 / Fax: +82-55-360-5174 / E-mail: shinkim@pusan.ac.kr

Received October 18, 2013 / Revised November 8, 2013 / Accepted November 8, 2013

\* This study was supported by Clinical Research Grant, Pusan National University Dental Hospital(2013).

수 있다.

현재까지 부정교합에 대해서 발생빈도에 대한 역학조사<sup>10-13)</sup> 및 내원환자 분포<sup>14-18)</sup>에 대한 많은 국내 연구가 이루어져 왔으나 심리적인 영향에 대한 국내 보고는 중학교 여학생과 성인 여대생을 대상으로 부정교합과 교정치료가 자존감에 미치는 영향을 조사한 정<sup>19,20)</sup>의 연구가 유일하다. 이에 본 연구에서는 청소년들을 대상으로 부정교합 요소들의 유병률을 조사하고 부정교합 요소별 자존감과의 연관성을 평가해보고자 한다.

## II. 조사 대상 및 방법

### 1. 조사 대상

양산시에 소재한 3개 중학교에 재학 중인 학생 1380명을 대상으로 하였다(Table 1). 구강검진을 통해 부정교합 요소를 평가하였으며, 자존감을 알아보기 위해 설문지를 작성하도록 하였다. 설문지는 구강검진을 시행하면서 대기하는 동안 작성하도록 하였으며 총 1380부의 설문지 중 아래의 이유로 41명을 제외하고 총 1339부를 최종 분석하였다.

연구의 정확성을 위하여 측방치군 교환 중인 경우, 현재 교정치료 중인 경우, 구순구개열이나 기타 심한 구강악안면 기형이 있는 경우, 그리고 상악약 제1대구치의 심한 손상으로 Angle 분류를 적용할 수 없는 경우는 조사대상에서 제외하였다. 조사 대상의 성별 및 연령 분포는 다음과 같다(Table 1).

### 2. 연구 방법

#### 1) 부정교합 요소들에 대한 평가

구강검진을 통해서 Angle 분류에 의한 제1대구치 관계, 수평피개, 수직피개, 정중선 불일치, 총생, 치간공극 등 6가지 부정교합 요소들에 관하여 평가하였다.

#### (1) Angle 분류에 의한 제1대구치 관계

상하 제1대구치 관계를 Angle 분류에 따라 평가하였으며 상악 제1대구치 근심 협측 교두가 하악 제1대구치의 근심 협측구에 접촉할 경우 I급 교합, 상악 제1대구치 근심 협측 교두가 전방에 위치하여 상대적으로 하악 제1대구치가 원심에 있는 경우는 II급 교합, 반대의 경우는 III급 교합으로 분류하였다.

#### (2) 수평피개

수평피개는 상악 중절치 절단 간의 수평거리를 평가하여 0 mm 이하를 반대교합, 1~3 mm를 정상 수평피개, 4~7 mm를 큰 수평피개, 8 mm 이상을 극심히 큰 수평피개로 분류하였다.

#### (3) 수직피개

수직피개는 상악과 하악의 절치 절단간 수직거리를 평가하여 0 이하를 개방교합, 상악 절치가 하악 절치 치관을 0 이상 1/3 이하로 피개하고 있는 경우를 정상 수직피개, 1/3 이상에서 3/3 이하로 피개하고 있는 경우를 과개교합으로 분류하였다.

#### (4) 정중선 불일치

정중선 불일치는 상악 치열의 정중선 변이를 평가하여 0~1 mm, 2~4 mm, 5 mm 이상으로 분류하였다.

#### (5) 총생

총생은 Little의 irregularity index<sup>21)</sup>를 적용하여 6 mm 이상의 총생이 상악만 있는 경우, 하악만 있는 경우, 상악과 모두 있는 경우 그리고 총생이 없는 정상으로 분류하였다.

#### (6) 치간공극

치간공극은 상악 치열의 전치부에 치간 공극 유무를 평가하여 상악만 있는 경우, 하악만 있는 경우, 상악과 모두 있는 경우 그리고 치간공극이 없는 정상으로 분류하였다.

### 2) 자존감 평가

자존감은 Rosenberg<sup>22)</sup>의 self-esteem scale(Fig. 1)을 이용하여 설문지를 통하여 평가하였다. Rosenberg의 자존감 설문 문항은 총 10개로 구성되어 있으며, 5문항은 긍정형 문항이며 5문항은 부정형 문항이다. 5가지 중 하나의 답변을 택하는 객관식 형태로 긍정형 문항은 답변 번호를 그대로, 부정형 문항은 6에서 뺀 값을 점수로 환산하였다. 이들 점수를 모두 합산한 다음 10으로 나누어 평균을 구한 값을 자존감 지수(Self-esteem index, SI)로 삼았다. 따라서 SI는 1에서 5사이의 값을 가지며, 자존감이 높을수록 큰 SI값을 보이게 된다.

### 3) 통계 분석

대상자의 일반적 특성은 평균과 표준편차를 사용하여 살펴본다. 통계결과는 평균 또는 백분율로 표시하였고, 부정교합 요소의 남녀 유병률 차이 및 부정교합 요소별 자존감의 차이를 unpaired t-test 및 one way-ANOVA를 이용하여 분석하였다. 모든 통계량의 유의 수준은 0.05로 하였으며 유의확률 값이 유의수준 이하일 때 통계학적으로 의미가 있는 것으로 하였다. 통계 분석은 윈도우즈용 SPSS 13.0 (SPSS Inc., U.S.A)을 이용하였다.

**Table 1.** General characteristics of subjects

Characteristics	Categories	N (%)
Gender	male	745 (55.6)
	female	594 (44.3)
Chronological age(year)	14	309 (23.1)
	15	488 (36.4)
	16	542 (40.5)

N = sample size

이번 설문조사에 응해주셔서 감사합니다. 여러분께서 응답해주신 내용은 본 연구의 귀중한 자료로 활용될 뿐 연구 이외의 다른 용도로는 사용되지 않을 것임을 약속드립니다. 여러분의 솔직하고 성의 있는 답변은 좋은 연구 결과를 얻기 위한 기초가 될 것입니다.

여러분은 자기 자신에 대하여 어떻게 생각하고 계십니까? 아래 있는 글들을 읽고 평소에 여러분이 자신에 대하여 가지고 있는 생각과 일치한다고 생각되는 정도를 아래 보기를 사용하여 표시하여 주십시오.

1. 나는 나 자신에 대해 대체적으로 만족한다.
  - ① 전혀 그렇지 않다. ② 다소 그렇지 않다. ③ 보통이다.
  - ④ 다소 그렇다. ⑤ 매우 그렇다.
2. 나는 나에게 좋은 점이 많이 있다고 생각한다.
  - ① 전혀 그렇지 않다. ② 다소 그렇지 않다. ③ 보통이다.
  - ④ 다소 그렇다. ⑤ 매우 그렇다.
3. 나는 다른 사람만큼 일을 잘 해 낼 수 있다.
  - ① 전혀 그렇지 않다. ② 다소 그렇지 않다. ③ 보통이다.
  - ④ 다소 그렇다. ⑤ 매우 그렇다.
4. 나는 다른 사람만큼 가치 있는 사람이라고 생각한다.
  - ① 전혀 그렇지 않다. ② 다소 그렇지 않다. ③ 보통이다.
  - ④ 다소 그렇다. ⑤ 매우 그렇다.
5. 나는 나 자신에 대해 긍정적으로 생각한다.
  - ① 전혀 그렇지 않다. ② 다소 그렇지 않다. ③ 보통이다.
  - ④ 다소 그렇다. ⑤ 매우 그렇다.
6. 대체적으로 내가 실패자라고 느낀다.
  - ① 전혀 그렇지 않다. ② 다소 그렇지 않다. ③ 보통이다.
  - ④ 다소 그렇다. ⑤ 매우 그렇다.
7. 나에게서는 자랑할 만한 것이 별로 없다.
  - ① 전혀 그렇지 않다. ② 다소 그렇지 않다. ③ 보통이다.
  - ④ 다소 그렇다. ⑤ 매우 그렇다.
8. 나는 가끔씩 쓸모없는 인간이라고 생각할 때가 있다.
  - ① 전혀 그렇지 않다. ② 다소 그렇지 않다. ③ 보통이다.
  - ④ 다소 그렇다. ⑤ 매우 그렇다.
9. 나는 항상 실패만 하고 있다고 생각한다.
  - ① 전혀 그렇지 않다. ② 다소 그렇지 않다. ③ 보통이다.
  - ④ 다소 그렇다. ⑤ 매우 그렇다.
10. 내가 내 자신을 좀 더 존중할 수 있었으면 좋겠다.
  - ① 전혀 그렇지 않다. ② 다소 그렇지 않다. ③ 보통이다.
  - ④ 다소 그렇다. ⑤ 매우 그렇다.

Fig. 1. Self-esteem scale questionnaire by Rosenberg.

### Ⅲ. 연구 성적

부정교합 요소별 유병률 및 자존감은 다음과 같다. 부정교합 요소별 자존감의 차이는 여자의 경우, 반대교합과 개방교합 그룹에서 자존감 지수가 낮은 값을 보였다( $p < 0.05$ ).

#### 1. Angle 분류에 의한 제1대구치 관계

제1대구치 관계는 I급 교합이 69%로 가장 빈도가 높았고, II급 교합은 19.4%, III급 교합은 10.6%의 순서를 보였다. 성별에 따른 유병률은 유의한 차이를 보였는데 남자에서 II급 교합과 III급 교합의 유병률이 각각 20.8%, 12%로 여자의 17.9%, 8.7% 보다 유의하게 높은 값을 보였다( $p < 0.05$ , Table 2). Angle 분류에 의한 제1대구치 관계에서 I급 교합, II급 교합, III급 교합의 그룹별 자존감 지수는 유의한 차이를 보이지 않았다( $p > 0.05$ , Table 3).

#### 2. 수평피개

수평피개의 유병률은 1~3 mm의 정상 수평피개군이 86.9%로 가장 높았으며 0 mm 이하의 반대교합은 5.6%, 4~7 mm 큰 수평피개는 6.6%, 8 mm 이상의 극심히 큰 수평피개는 0.8%의 분포를 나타냈으며 성별에 따른 차이는 보이지 않았다( $p > 0.05$ , Table 4). 수평피개 그룹별 자존감 지수는 여자의 경우 0 mm 이하의 반대교합 그룹에서 자존감 지수가 유의하게 낮은 값을 보였다( $p < 0.05$ , Table 5).

#### 3. 수직피개

수직피개의 유병률은 정상 수직피개가 94.1%로 가장 높았으며, 개방교합은 1.2%, 과개교합은 4.7%의 분포를 보였으며 성별에 따른 차이는 나타나지 않았다( $p > 0.05$ , Table 6). 수직피개 그룹별 자존감 지수는 여자의 경우 개방교합 그룹에서 자존감 지수가 유의하게 낮은 값을 보였다( $p < 0.05$ , Table 7).

#### 4. 정중선 불일치

정중선 불일치의 유병률은 0~1 mm의 정상 범위가 98.2%로 가장 높았으며, 2~4 mm는 1.4%, 5 mm 이상은 0.4%의 분포를 나타냈다. 성별에 따른 차이는 보이지 않았다( $p > 0.05$ , Table 8). 정중선 불일치 그룹별 자존감 지수는 유의한 차이를 보이지 않았다( $p > 0.05$ , Table 9).

#### 5. 총생

총생의 유병률은 상악에만 총생이 있는 경우가 9.6%, 하악에만 있는 경우 14.1%, 상하악 모두 있는 경우 24.1%의 분포를 보였다. 성별에 따른 유의한 차이를 보였는데 남자의 경우

하악에만 있는 경우가 15.9%로 여자의 11.9%보다 유의하게 높은 값을 보였으며, 여자의 경우 상악에만 있는 경우가 11.7%로 남자의 8.0%보다 유의하게 높은 값을 보였다( $p < 0.05$ , Table 10). 총생 그룹별 자존감 지수는 유의한 차이를 보이지 않았다( $p > 0.05$ , Table 11).

### 6. 치간공극

치간공극의 유병률은 상악에만 치간공극이 있는 경우 3.0%, 하악에만 있는 경우 2.4%, 상하악 모두 있는 경우 1.7%의 분포를 보였으며 성별에 따른 차이는 나타나지 않았다( $p > 0.05$ , Table 12). 치간공극 그룹별 자존감 지수는 유의한 차이를 보이지 않았다( $p > 0.05$ , Table 13).

**Table 2.** Distribution of Angle's classification according to gender

Angle's classification	Gender						<i>p</i>
	Male		Female		Total		
	N	%	N	%	N	%	
Class I	500	67.2	436	73.4	936	69	*
Class II	155	20.8	106	17.9	261	19.4	*
Class III	90	12	52	8.7	142	10.6	*

Unpaired t-test, One way-ANOVA (\*:  $p < 0.05$ )

N = sample size

**Table 3.** Comparison of self-esteem index according to Angle's classification

Angle's classification	Self-esteem index				<i>p</i>
	Male		Female		
	Mean	SD	Mean	SD	
Class I	3.70	0.675	3.64	0.677	0.123
Class II	3.70	0.693	3.64	0.628	0.428
Class III	3.63	0.682	3.56	0.668	0.437
<i>p</i>	0.685		0.541		

Unpaired t-test, One way-ANOVA (\*:  $p < 0.05$ )

SD = standard deviation

**Table 4.** Distribution of overjet according to gender

Overjet	Gender						<i>p</i>
	Male		Female		Total		
	N	%	N	%	N	%	
crossbite	46	6.2	30	5.1	76	5.6	0.056
normal overjet	637	85.5	526	88.6	1163	86.9	
large overjet	53	7.1	36	6.0	89	6.6	
extreme large overjet	9	1.2	2	0.3	11	0.8	

Unpaired t-test, One way-ANOVA (\*:  $p < 0.05$ )

N = sample size

**Table 5.** Comparison of self-esteem index according to overjet

Overjet	Self-esteem index				<i>p</i>
	Male		Female		
	Mean	SD	Mean	SD	
crossbite	3.67	0.667	3.53 <sup>a</sup>	0.639	0.254
normal overjet	3.69	0.681	3.63 <sup>a</sup>	0.667	0.400
large overjet	3.72	0.655	3.75 <sup>a</sup>	0.675	0.272
extreme large overjet	3.66	0.796	3.62 <sup>a</sup>	0.321	0.302
<i>p</i>	0.365		* (a>b)		

Unpaired t-test, One way-ANOVA (\*:  $p < 0.05$ )

SD = standard deviation

**Table 6.** Distribution of overbite according to gender

Overbite	Gender						P
	Male		Female		Total		
	N	%	N	%	N	%	
open bite	11	1.5	5	0.9	16	1.2	0.396
normal bite	697	93.5	563	94.8	1260	94.1	
deep bite	37	5.0	26	4.3	63	4.7	

Unpaired t-test, One way-ANOVA (\*:  $p < 0.05$ )

N = sample size

**Table 7.** Comparison of self-esteem index according to overbite

Overbite	Self-esteem index				P
	Male		Female		
	Mean	SD	Mean	SD	
open bite	3.64	0.778	3.44 <sup>b</sup>	0.617	0.517
normal bite	3.70	0.678	3.63 <sup>a</sup>	0.673	0.390
deep bite	3.56	0.665	3.71 <sup>a</sup>	0.549	0.223
<i>p</i>	0.561		* (a>b)		

Unpaired t-test, One way-ANOVA (\*:  $p < 0.05$ )

SD = standard deviation

**Table 8.** Distribution of midline discrepancy according to gender

Midline discrepancy (mm)	Gender						P
	Male		Female		Total		
	N	%	N	%	N	%	
0-1	731	98.2	584	98.2	1315	98.2	0.963
2-4	11	1.5	8	1.3	19	1.4	
5 o 상	3	0.4	2	0.4	5	0.4	

Unpaired t-test, One way-ANOVA (\*:  $p < 0.05$ )

N = sample size

**Table 9.** Comparison of self-esteem index according to midline discrepancy

Midline discrepancy (mm)	Self-esteem index				P
	Male		Female		
	Mean	SD	Mean	SD	
0-1	3.69	0.677	3.63	0.667	0.068
2-4	3.64	0.719	3.75	0.809	0.705
5 o 상	3.93	1.295	3.68	0.473	0.516
<i>p</i>	0.456		0.985		

Unpaired t-test, One way-ANOVA (\*:  $p < 0.05$ )

SD = standard deviation

**Table 10.** Distribution of crowding according to gender

Crowding	Gender						P
	Male		Female		Total		
	N	%	N	%	N	%	
Mx.	59	8.0	70	11.7	129	9.6	*
Mn.	118	15.9	71	11.9	189	14.1	*
Mx. and Mn.	179	24	144	24.3	323	24.1	*
normal	387	52	309	52.0	696	52	*

Unpaired t-test, One way-ANOVA (\*:  $p < 0.05$ )

N = sample size; Mx. = Maxilla; Mn. = Mandible

**Table 11.** Comparison of self-esteem index according to crowding

Crowding	Self-esteem index					p
	Male		Female			
	Mean	SD	Mean	SD		
Mx.	3.57	0.611	3.70	0.600	0.127	
Mn.	3.71	0.679	3.59	0.604	0.600	
Mx. and Mn.	3.73	0.689	3.69	0.672	0.562	
normal	3.68	0.684	3.63	0.690	0.169	
p	0.247		0.544			

Unpaired t-test, One way-ANOVA (\*:  $p < 0.05$ )

SD = standard deviation; Mx. = Maxilla; Mn. = Mandible

**Table 12.** Distribution of spacing according to gender

Spacing	Gender						p
	Male		Female		Total		
	N	%	N	%	N	%	
Mx.	26	3.5	14	2.4	40	3.0	0.125
Mn.	19	2.5	13	2.2	32	2.4	
Mx. and Mn.	16	2.1	7	1.1	23	1.7	
normal	684	91.8	560	94.3	1244	92.9	

Unpaired t-test, One way-ANOVA (\*:  $p < 0.05$ )

N = sample size; Mx. = Maxilla; Mn. = Mandible

**Table 13.** Comparison of self-esteem index according to spacing

Spacing	Self-esteem index					p
	Male		Female			
	Mean	SD	Mean	SD		
Mx.	3.65	0.758	3.72	0.662	0.689	
Mn.	3.53	0.595	3.75	0.561	0.220	
Mx. and Mn.	3.75	0.549	3.53	0.335	0.222	
normal	3.70	0.679	3.65	0.673	0.030	
p	0.592		0.875			

Unpaired t-test, One way-ANOVA (\*:  $p < 0.05$ )

SD = standard deviation; Mx. = Maxilla; Mn. = Mandible

#### IV. 총괄 및 고찰

자존감이란 자기 자신을 존중하고 바람직하게 여기며, 가치 있는 존재라고 생각하는 것을 말한다<sup>22)</sup>. 특히 청소년기의 자존감은 자기의 행동양식과 다른 사람에 대한 태도를 결정지으며 사회적 적응과도 관계가 깊으므로<sup>23)</sup> 청소년기에 긍정적인 자존감을 획득하는 것이 중요하다고 할 수 있다. Van<sup>24)</sup>에 의하면 치아의 배열, 치아의 수직적인 위치, 잇몸이 보이는 양 등 여러 가지 입 주위의 형태들은 사회구성원들이 느끼는 상호인지에 의한 우열이나 자존감에 영향을 미치며, 이들 요소는 부정교합과 교정치료에 밀접한 연관성을 가진다고 하였다.

부정교합과 교정치료의 심리적인 영향에 대한 보고는 다양하다. Dann<sup>25)</sup> 등은 II급 부정교합을 가진 아이들이 악기능 장치를 이용한 교정치료를 받은 후 자아개념 점수를 조사하여 유의한 차이를 보이지 않는다고 한 반면, O'Brien<sup>26)</sup> 등은 악기능 장치를 사용하여 교정치료를 받은 청소년에서 자아상의 유의한

개선뿐 아니라 더 건강해졌다는 느낌과 자신감의 증진을 가져왔다고 보고하였다. 정<sup>19)</sup>에 의하면 전치부 치아배열과 교정치료가 청소년기 여학생의 자존감 수준에 영향을 미친다고 보고하였다. 또한 Shaw<sup>27)</sup>는 정상적인 치열상태를 갖는 아동이 더 잘생기고, 친구와 잘 지내며, 지적이고, 덜 공격적이라는 가설을 검증하였다. Helm<sup>28)</sup> 등의 연구에서도 극심히 큰 수평피개, 극심한 과개교합, 총생 등이 치아와 연관되어 인식되는 가장 좋지 않은 요소라고 하였다.

본 연구에서는 Angle 분류에 의한 제1대구치 관계, 수평피개, 수직피개, 정중선 불일치, 총생, 치간공극 등의 6가지 항목의 부정교합 요소들의 유병률을 조사하고 부정교합 요소들과 자존감의 연관성을 평가하였다.

연구결과 Angle 분류에 의한 제1대구치 관계는 I급 교합이 69%로 가장 많은 빈도를 나타냈으며 II급 교합은 19.4%, III급 교합은 10.6%의 순서를 보였다. 제1대구치 관계는 성별에 따른 차이를 보였는데 남자에서 II급 교합과 III급 교합이 여자

보다 유의하게 높은 값을 보였다. 이는 성별에 따른 악골성장 시기의 차이가 영향을 미쳤을 것으로 사료된다. 1994년에 7~18세 청소년의 부정교합에 대한 역학조사를 실시한 이<sup>11)</sup> 등의 결과에 따르면 중학생 연령군에서 II급 부정교합은 남자가 더 많으나 고등학생 연령군에서는 여자가 더 많으며, III급 부정교합은 중학생 때는 여자가 더 많으나 고등학생 때는 남자가 더 많은 분포를 보인다고 하였다. 남자에서 III급 부정교합이 연령이 증가할수록 유병률이 높아지는 이유가 남자의 경우 비교적 후반기에 하악골 성장이 이루어지기 때문이라 하였다.

수평피개의 유병률은 1~3 mm의 정상 수평피개군이 86.9%로 가장 높았으며 4~7 mm 큰 수평피개는 6.6%, 0 mm 이하의 반대교합은 5.6%, 8 mm 이상의 극심히 큰 수평피개는 0.8%의 순서를 보였다. 수직피개의 유병률은 정상 수직피개가 94.1%로 가장 높았으며, 개방교합은 1.2%, 과개교합은 4.7%의 분포를 보였다. 정중선 불일치의 유병률은 0~1 mm의 정상 범위가 98.2%로 가장 높았으며, 2~4 mm는 1.4%, 5 mm 이상은 0.4%의 순서를 나타냈다.

총생은 Little의 irregularity index<sup>21)</sup>를 적용하여 6 mm 이상의 총생이 있는 경우를 분류하였다. 상하악 모두 있는 경우가 24.1%로 가장 높은 빈도를 보였고 하악에만 있는 경우가 14.1% 상악에만 있는 경우는 9.6%를 나타냈다. 총생이 없는 정상은 52%의 빈도를 보였다. 총생의 유병률은 성별에 따른 유의한 차이를 보였는데 남자의 경우 하악에만 있는 경우가 15.9%로 여자의 11.9%보다 유의하게 높은 값을 보였으며, 여자의 경우 상악에만 있는 경우가 11.7%로 남자의 8.0%보다 유의하게 높은 값을 보였다.

치간공극의 유병률은 상악만 치간공극이 있는 경우가 3.0%로 가장 높은 빈도를 보였으며, 하악에만 있는 경우는 2.4%, 상하악 모두 있는 경우가 1.7%의 빈도를 보였다.

부정교합 요소들과 자존감의 연관성을 평가한 결과 여자에서 반대교합과 개방교합의 그룹에서 자존감이 유의하게 낮게 나타났다. 이는 부정교합 요소들 중 주위 사람에게 의해 쉽게 인지되는 요소들이며 최근 외모에 대한 사회문화적인 관심의 증가로 반대교합 조기 교정 및 악교정 수술에 대한 일반인들의 인식변화도 영향을 미쳤을 것으로 사료된다. 최근 소아치과를 내원한 교정환자의 분포양상에 대한 연구에서도 전치부 반대교합은 전체의 28%~50%로 높은 분포를 나타냈다<sup>29,30)</sup>. 자존감이 여자 중학생에서만 유의한 차이를 보인 데는 부정교합 인지 및 안모 개선 욕구에 대한 성별의 차이가 영향을 미쳤을 것으로 사료된다. Holmes<sup>31)</sup>의 연구에 따르면 청소년에 있어 비슷한 부정교합일 때 여자가 남자보다 자신의 치열이 심미적이지 못하다는 자각이 크며 교정치료를 받고자 하는 욕구도 더 높다고 보고하였다. Rebecka<sup>32)</sup> 등도 청소년을 대상으로 한 부정교합 역학조사에서 여자가 남자보다 더 교정치료를 받고자하는 열망이 높다고 보고하였다.

부정교합 요소들 중 전치부 심미에 영향을 주는 총생과 정중선 불일치 등은 자존감과 연관성이 있을 것이라 예상했으나 유의한 연관성을 보이지 않았다. 정<sup>19)</sup>의 연구에서 상악 전치부 치

아배열이 고르지 않을 때 자아존중감이 유의하게 낮게 나타난 결과와 비교해서 유의한 연관성을 보이지 않은 점은 유병률이 영향을 미쳤을 것으로 추정된다. 총생의 유병률은 48%로 부정교합 요소들 중 가장 높은 유병률을 보였는데 유병률이 높을수록 총생 유무에 따른 이질성을 느끼는 정도가 낮고 외모 만족도에 미치는 영향 또한 낮을 것으로 사료된다.

정중선 불일치는 일반인들이 1 mm 이하의 변이는 인지하기 어려울 것이라 판단하여 0~1 mm 이하와 2~4 mm, 5 mm 이상의 세 그룹으로 나누어 자존감을 평가하였다. 정중선 불일치 역시 자존감과 유의한 연관성을 보이지 않았는데 이는 불일치에 대한 인식 정도가 낮음에 따른 결과로 추정된다. 정<sup>31)</sup>에 의한 상악 전치부 심미에 대한 인식도 평가에서 정중선 불일치는 관용도가 커서 5 mm 이상의 변이에서도 절반 이상이 어색함을 느끼지 못한 연구 결과도 이를 뒷받침한다고 사료된다.

이번 연구를 통하여 반대교합, 개방교합의 부정교합 요소들은 여자 청소년들의 자존감 수준에 영향을 미칠 수 있음을 확인할 수 있었다. 하지만 한 지역의 중학생을 대상으로 하였으므로 연구 결과를 일반화하기에는 한계가 있다고 할 수 있다. 또한 부정교합 요소들의 심리적인 영향을 심층적으로 분석하기 위해서는 외모에 영향을 미치는 키, 몸무게 등의 여러 연관된 변수들을 고려한 장기적인 종단 연구가 후속적으로 필요할 것으로 사료된다.

## V. 결 론

본 연구는 청소년을 대상으로 부정교합 요소들의 유병률을 조사하고 부정교합 요소들과 자존감의 연관성을 평가해보고자 하였다.

2013년 5~6월의 기간 중 양산시 소재 3개 중학교에 재학 중인 1,380명을 대상으로 학교방문 구강검진과 설문조사를 통하여 부정교합 요소별 유병률과 자존감 상태를 조사 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

Angle 분류에 의한 제 1대구치 관계는 I, II 및 III급 교합이 각각 69.0%, 19.4%, 10.6%로 나타났다. 수평피개는 정상 86.9%, 반대교합 5.6%, 큰 수평피개 6.6%, 극심히 큰 수평피개 0.8%로 나타났다. 수직피개는 정상 94.1%, 과개교합 4.7%, 개방교합 1.2%였다. 정중선 불일치는 0~1 mm의 정상 범위가 98.2%로 가장 높았으며, 2~4 mm는 1.4%, 5 mm 이상은 0.4%였다. 총생은 상, 하악에 총생이 있는 경우가 각각 9.6%, 14.1%, 양악 모두의 경우가 24.1%였으며, 치간공극은 상, 하악에만 있는 경우가 각각 3.0%, 2.4%, 양악 모두의 경우는 1.7%였다. 부정교합 요소별 자존감의 차이는 여자의 경우, 반대교합과 개방교합 그룹에서 자존감 지수가 낮은 값을 보였다( $p < 0.05$ ).

결론적으로 반대교합과 개방교합의 부정교합 요소들은 여자 청소년들의 자존감 수준에 영향을 미칠 수 있다고 사료된다.

## References

1. Yeon MH : A Study of the Counseling Approach to Facilitate the Developmental Tasks of Youth. *J of Educ Res and Develop*, 7:171-193, 1985.
2. Rosenberg M : The association between self-esteem and anxiety. *J Psychiatr Res*, 1:135-152, 1962.
3. Lee CS : Influences of Home Environment, School Environment and Self-esteem on Adolescent's Ego-identity in Cheju. *J of College of Educ*, 2:109-138, 2000.
4. Park BN, Kang HL, Shin MK : The impact of appearance stress and peer-relation on self-esteem of middle school students in an Area. *J Korea Society Health Inform and Stat*, 37:25-36, 2012.
5. Koh MS : Influence of parent's child rearing attitudes on family cohesion and self-esteem in adolescents. *J Korean Acad Child Health Nurs*, 3:195-202, 2010.
6. A social survey(2012) : Worry problem of adolescents. Assesment service. Available from URL: <http://kostat.go.kr/wnsearch/search.jsp>(Assessed on August 3, 2013)
7. Jenny J : A social perspective on need and demand for orthodontic treatment. *Int Dent J*, 25:248-256,1975.
8. Show WC, Meek SC, Jones DS : Nicknames, teasing, harassment and the salience of dental feature among school children. *Br J Orthod*, 7:75-80, 1980.
9. Denise N, Max DP, Lydia MF : Self-esteem and depression in patients presenting angle class III malocclusion submitted for orthognathic surgery. *Med Oral Patral Oral Cir Bucal*, 13:48-51, 2008.
10. Lee SJ, Seo JH : Recognition of malocclusion and orthodontic treatment need of 7~18 year-old Korean adolescent. *Korean J Orthod*, 24:367-394, 1994.
11. Song KW, Kim JT : Prevalence and severity of malocclusion in children 13 to 15 years of age living in Seoul. *J Korean Acad Pediatr Dent*, 11:121-130, 1984.
12. Shur CH, Nahm DS, Chang YL : Epidemiologic study of the prevalence of malocclusion in Korean. *Korean J Orthod*, 14:33-37, 1984.
13. Kang HK, Ryu YK : A study on the prevalence of malocclusion of Yonsei university students in 1991. *Korean J Orthod*, 22:691-701, 1992.
14. Baik HS, Kim KH, Park Y : The distribution and trends in malocclusion patients. *Korean J Orthod*, 25:87-100, 1995.
15. Yu HS, Ryu YK, Lee JY : A study on the distributions and trends in malocclusion patients from department of orthodontics, college of dentistry, Yonsei university. *Korean J Orthod*, 29:267-276, 1999.
16. Gok DB, Kyung HM, Kwon OW *et al.* : The distribution and trend of malocclusion patients visited at department of orthodontics. *Korean J Orthod*, 19:35-48, 1989.
17. Im DH, Kim TW, Nahm DS, *et al.* : Current trends in orthodontic patients in Seoul national university dental hospital. *Korean J Orthod*, 33:63-72, 2003.
18. Hwang MS, Kim KW, Yoon YJ : An epidemiologic study on the orthodontic patients who visited departement of orthodontics, Chosun university dental hospital last 10 years(1990~1999). *Oral Biol Res*, 24:57-85, 2000.
19. Jung MH : Effects of malocclusion and orthodontic treatment on the self-esteem of adolescents. *Korean J Orthod*, 37:56-64, 2007.
20. Jung MH, Heo W, Baek SH : Effects of malocclusion on the self-esteem of female university students. *Korean J Orthod*, 38:388-396, 2008.
21. Little RM : The irregularity index : a quantitative score of :mandibular anterior alignment. *Am J Orthod*, 68:554-563, 1975.
22. Ben-Tovim, Walker MK : The development of the Ben-Tovim walker body attitudes questionnaire (BAQ), a new measure of women's attitudes toward their own bodies. *Psychol Med*, 21:775-784, 1991.
23. Jang SC : Relationships between High School Students Appearance Satisfaction and Self-esteem and School-related Adjustment. *J of Youth Stud*, 11:115-133, 2004.
24. Van der GP, Oosterveld P, Van Heck G *et al.* : Smile attractiveness. Self-perception and influence on personality. *Angle Orthod*, 77:759-765, 2007.
25. Dann C 4th, Philips C, Broder HL *et al.* : Self-concept, Class II malocclusion, and early treatment. *Angle Orthod*, 65:411-416, 1995.
26. O'Brien K, Wright J, Conboy F *et al.* : Effectiveness of early orthodontic treatment with the Twin-block appliance: A multicenter, randomized, controlled trial. Part 2: Psychosocial effects. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 124:488-495, 2003.
27. Shaw WC : The influence of children's dentofacial appearance on their social attractiveness as judged

- by peers and lay adults. *Am J Orthod*, 79:399-415, 1981.
28. Helm S, Kreiborg S, Solow B : Psychosocial implications of malocclusion: a 15-year follow-up study in 30-year-old Danes. *Am J Orthod*, 87:110-118, 1985.
29. Koo YH, Hyun HK, Kim CC, *et al.* : Characteristics of orthodontic patients in department of pediatric dentistry, Seoul National University Dental Hospital. *J Korean Acad Pediatr Dent*, 36:550-555, 2009.
30. Kim SH, Yang GH : Cephalometric study of Class III malocclusion pattern of growing children in Korea. *J Korean Acad Pediatr Dent*, 22:216-230, 1995.
31. Holmes A : The subjective need and demand for orthodontic treatment. *Br J Orthod*, 19:287-297, 1992.
32. Rebeka G, Sliva, David S, *et al.* : Prevalence of malocclusion among Latino adolescents. *Am J Orthod Dentofac Orthop*, 119:313-315, 2001.
33. Jung JH, Oh SC : Assessment of perception to esthetics of upper anterior teeth. *J Korean Acad Prosthodont*, 41:640-655, 2003.

국문초록

## 양산시 청소년의 부정교합 유병률 및 관련 자존감 조사

류현정 · 김형준 · 정태성 · 김지연 · 김 신

부산대학교 치의학전문대학원 소아치과학교실

본 연구는 청소년을 대상으로 부정교합 요소들의 유병률을 조사하고 각 요소와 자존감의 연관성을 평가할 목적으로 시행되었다.

양산시 소재 3개 중학교에 재학 중인 1,380명을 대상으로 부정교합 요소별 유병률과 자존감 상태를 조사 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

Angle 분류에 의한 제1대구치 관계는 I, II 및 III급 교합이 각각 69.0%, 19.4%, 10.6%로 나타났다. 수평피개는 정상 86.9%, 반대교합 5.6%, 큰 수평피개 6.6%, 극심히 큰 수평피개 0.8%로 나타났다. 수직피개는 정상 94.1%, 과개교합 4.7%, 개방교합 1.2%였다. 정중선 불일치는 0~1 mm는 98.2%, 2~4 mm는 1.4%, 5 mm 이상은 0.4%였다. 총생은 상, 하악에 총생이 있는 경우가 각각 9.6%, 14.1%, 양악 모두의 경우가 24.1%였으며, 치간공극은 상, 하악에만 있는 경우가 각각 3.0%, 2.4%, 양악 모두의 경우는 1.7%였다. 부정교합 요소별 자존감의 차이는 여자의 경우, 반대교합과 개방교합 그룹에서 자존감 지수가 낮은 값을 보였다( $p < 0.05$ ).

**주요어:** 청소년, 부정교합 유병률, 자존감