

## 일부 지역 고등학생의 측두하악장애에 따른 구강건강관련 삶의 질

주종욱<sup>1</sup> · 황다혜<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>진주보건대학교 치위생과 조교수, <sup>2</sup>경북전문대학교 치위생과 조교수

### Oral health related quality of life according to Temporomandibular Disorders of high school students in some regions

Jong-Wook Ju<sup>1</sup>, Da-Hye Hwang<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Assistant Professor, Dept. of Dental Hygiene, Jinju Health College

<sup>2</sup>Assistant Professor, Dept. of Dental Hygiene, Kyungbuk College

**ABSTRACT Objective:** This study was conducted to understand the quality of oral health related life according to TMD on high school students who are mentally stressed by their studies, etc.

**Methods:** It conducted a questionnaire, oral checkup and clinical tests on the first and second graders of some high schools in Gangnam area and 686 copies were distributed and 643 copies were analyzed using the SPSS 21.0 statistical program.

**Results:** TMD was found in 68 boys(21.4%) and 122 girls(37.5%) There was a significant difference between gender and TMD rates( $p<0.001$ ). In terms of oral health-related quality of life according to subjective depth of the TMD, quality of life in oral health was significantly lower from the symptomless group to the in-depth group( $p<0.001$ ). Oral-health related quality of life was significantly lower in the in-depth group( $p<0.001$ ) than the symptomless group. Students with TMD have significantly lower oral health-related quality of life than students without TMD.

**Conclusions:** The results of this study show that TMD affects oral health-related quality of life. As a result, it is believed that early diagnosis and treatment of TMD is necessary to maintain proper oral health during the adolescence period.

**Keywords** Oral health, Oral health related quality of life, Temporomandibular Disorders

Received on Aug 16, 2019. Revised on Sep 06, 2019. Accepted on Sep 23, 2019.

\* Corresponding Author (E-mail: irave85@naver.com)

## I. 서론

측두하악장애(Temporomandibular Disorders, TMD)는 저작근 및 측두하악관절 부위의 많은 임상적 문제를 포함하는 포괄적 용어이며 저작계에 발생하는 여러 장애들의 복합체를 의미한다 [1]. 측두하악장애를 유발하는 원인은 외상, 하악의 위치이상 및 교합부조화, 두개안면의 발육이상, 스트레스, 이갈이와 이악물기와 같은 구강내 악습관 등이 복합적으로 작용하여 원인이 불분명하다[2]. 국내 연구에서는 측두하악장애의 관련요인으로 스트레스 외상, 구강내 악습관(이갈이, 이악물기) 등이 있다고 보고하였고[3], 측두하악장애로 인해 개구제한, 저작근육의 강직, 관절잡음, 악기능의 제한, 두통, 근육통, 신경통, 안면통 등 두경부 영역에 광범위한 증상을 나타낸다[2]. 2006년도 국민구

강건강실태조사에서는 18세 이상 성인 중 악관절잡음은 25~29세에서 27.6%, 악관절통증은 25~29세와 30~34세에서 5.3%, 개구장애 또는 개구제한은 18~24세에서 5.2%로 가장 높았다고 보고하였다[4]. 그리고, 2010년도 국민구강건강실태조사에 따르면 악관절잡음은 10세 5.18%, 12세 11.45%, 15세 21.84%, 악관절통증은 10세 1.36%, 12세 3.14%, 15세 4.81%, 개구장애 또는 개구제한은 10세 1.47%, 12세 3.41%, 15세 7.91%로 연령이 증가할수록 증가하였다[5]. 측두하악장애는 환자의 대부분이 15세에서 45세 사이에 분포하고, 인체의 타 관절에 비해 10대부터 발생률이 증가된다[6]. 청소년기는 측두하악장애로 인해 학습장애나 수면장애가 발생할 수 있고, 학교결석이나 약물남용 등으로 인해 학교생활이나 일상생활에 많은 영향을 끼칠 수 있다[1]. 그리고, 구강질환뿐만 아니라 측두하악장애도 관절통증과 관절

잡음 등으로 인해 저작에 장애를 야기하고 구강건강관련 삶의 질에 영향을 미칠 수 있다[7]. 지금까지 보고된 측두하악장애의 연구들을 살펴보면, 치과에 내원한 측두하악장애 환자들을 대상으로 증상과 관련요인 등을 조사하여 보고하였는데[8][9] 측두하악동통이 가장 많은 증상이라고 하였고 관련요인으로 외상이나 이갈이, 이악물기 등이 있다고 하였다. 고등학생이나 대학생, 성인을 대상으로 설문을 통해 측두하악장애의 유병률과 관련요인을 조사하는 연구[10][11]에서는 측두하악관절잡음이 가장 많이 나타나는 주관적 증상이라고 하였고 관련요인으로 외상이나 이갈이, 이악물기, 스트레스 등이 있다고 하였다. 청소년을 대상으로 설문과 구강검진을 통해 측두하악장애 유병률을 조사한 연구[12]에서 구강검진을 통해 가장 많이 나타난 증상은 측두하악관절잡음이었으나 설문을 통한 주관적 증상은 두통이 가장 많았으며, 관련요인으로 입술이나 볼을 씹는 습관이라고 하였다. 국내에서는 청소년을 대상으로 설문과 함께 구강검진을 통해 측두하악장애 유병률을 조사하고 관련요인을 규명하며, 측두하악장애와 구강건강관련 삶의 질과의 관련성을 알아보는 연구는 거의 없었다. 이에 본 연구에서는 신체적으로 아동기에서 성인기로 넘어가는 과도기이고 학업 등으로 인해 정신적으로 스트레스를 받고 있는 고등학생을 대상으로 구강검진과 설문을 통해 측두하악장애 유병률을 조사하고 구강검진에 의한 측두하악장애 증상과 설문에 의한 주관적인 측두하악장애 증상과의 관련성을 분석하여 측두하악장애를 위한 설문의 유용성을 판단하고자 한다. 또한 고등학생들의 측두하악장애 유무에 따른 구강건강관련 삶의 질을 파악하고자 한다.

## II. 연구 방법

### 1. 연구 대상

본 연구는 2014년 4월 1일부터 2014년 4월 18일까지 경남 양산 지역 2개 고등학교 1,2학년을 대상으로 연구자가 직접 방문하여 설문지를 배부하고 자기 기입 후 회수하였다. 구강검진과 임상검사를 추가적으로 실시하였다. 배부된 설문지 중 불성실한 응답을 한 43부를 제외한 총 643부가 최종분석으로 사용하였다. 연구에 앞서 영남대학교병원 임상연구윤리위원회의 연구승인(승인번호:YUHS-10-002)를 받았으며, 연구에 참여하는 연구대상자들에게 연구목적과 방법에 대하여 설명한 후 동의를 받아 연구를 진행하였다.

### 2. 연구방법

#### 1) 측두하악장애의 주관적 심도

측두하악장애 증상의 표준화된 포괄적 평가를 위해 미국구강안면통학회(The American Academy of Orofacial Pain:AAOP)의 측두하악장애를 위한 간이 설문지를 채택하여 하악운동제한, 악관절잡음, 구강안면동통, 저작근동통 등을 통해 구강안면동통과 측두하악장애의 징후와 증상 유무를 판단하였다[13]. 측두하악장애를 위한 간이 설문지는 증상을 묻는 10개 항목을 통해 대상자가 설문문항 중 한 가지라도 양성응답을 하면 측두하악장애로 판단가능하며, 이에 더불어 양성응답문항수에 따라 증상의 심도도 파악할 수 있다[14]. 증상의 심각성 정도는 양성응답문항의 개수를 합하여 개수의 빈도를 사분위로 산출한 후 측두하악장애의 심도를 구별하였다. 이에 관한 분류방법은 다음과 같다: 무증상(양성응답을 전혀 하지 않은 경우), 경도의 측두하악장애(양성응답이 1개인 경우), 중등도의 측두하악장애(양성응답이 2-3개인 경우), 심도의 측두하악장애(양성응답이 4-10개인 경우)로 정하였다[11].

#### 2) 측두하악장애 검사

치과의사 1인이 측두하악장애의 주요 증상인 측두하악관절잡음, 측두하악동통, 개구 시 편위, 개구장애에 대해 임상검사를 통해 양성인 경우 구강검진 기록지에 기록하고 위 증상 중 하나라도 양성일 경우 측두하악장애로 판단하였다.

#### 3) 구강건강관련 삶의 질(CPQ<sub>11-14</sub>)

구강건강관련 삶의 질을 측정하기 위한 도구로 “The child perceptions questionnaire”(CPQ<sub>11-14</sub>) 총 16문항을 이용하여 측정하였다. CPQ<sub>11-14</sub>는 구강 증상 4문항, 기능적 제한 4문항, 정서적 안녕 4문항, 그리고 사회적 안녕 4문항 등으로 구성되어 있다. 지난 3개월 동안의 경험을 리커트 척도를 이용하여 ‘전혀 그렇지 않다’를 4점, ‘한 두 번 정도 그렇다’를 3점, ‘가끔 그렇다’를 2점, ‘자주 그렇다’를 1점, ‘거의 매일 그렇다’를 0점으로 계산하여 최저 0점에서 최고 64점까지의 점수분포를 나타내며 측정 점수가 높을수록 구강건강관련 삶의 질이 높은 것으로 해석하였다. 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach’s  $\alpha$  계수가 0.87이고 각 세부 요인별 Cronbach’s  $\alpha$  계수가 구강 증상 0.66, 기능적 제한 0.63, 정서적 안녕 0.89, 그리고 사회적 안녕 0.82이었다.

4) 구강건강상태

구강건강상태 검사는 치과의사 1인이 담당하였으며, 자연조명아래에서 펜라이트를 사용하여 우식치아, 처치치아, 상실치아를 기록하였다. 또한 교합상태를 검사하여 구강검진 기록지에 기록하였다.

3. 자료분석

수집된 자료는 IBM SPSS Statistics 21 통계프로그램을 이용하여 분석하였다. 조사대상자의 일반적 특성과 측두하악장애 유병률 비교는 교차분석을 실시하였고, 측두하악장애 유무에 따른 구강건강관련 삶의 질(CPQ<sub>11-14</sub>)을 비교하기 위해 t-검정을 실시하였다.

III. 연구 결과

1. 일반적 특성에 따른 측두하악장애 유병률

연구대상자는 남학생 318명(49.5%), 여학생 325명(50.5%)으로 총 643명이었다. 학년별로는 1학년 301명(46.8%), 2학년 342명(53.2%)이었고, 성적은 상급 73명(44.4%), 중급 418명(65.0%), 하급 152명(23.6%)이었다. 가정 경제력은 상위권 38명(5.9%), 중위권 545명(84.8%), 하위권 60명(9.3%)이었다.

측두하악장애가 있는 학생은 남학생 68명(21.4%), 여학생 122명(37.5%)이었고, 성별과 측두하악장애 유무에 있어서 유의한 차이가 있었다( $p < 0.001$ ) <Table 1>.

2. 일반적 특성에 따른 구강건강관련 삶의 질(CPQ<sub>11-14</sub>)

성별에 따른 구강건강관련 삶의 질(CPQ<sub>11-14</sub>)은 남학생이 56.76점, 여학생은 55.38점으로 남학생이 유의하게 높았고( $p < 0.05$ ), 학년에 따른 구강건강관련 삶의 질(CPQ<sub>11-14</sub>)은 1학년이 55.79점, 2학년이 56.30점으로 유의한 차이는 없었다. 성적에 따른 구강건강관련 삶의 질(CPQ<sub>11-14</sub>)은 상위권이 55.25점, 중위권이 56.31점, 하위권이 55.77점으로 유의한 차이는 없었다 <Table 2>.

3. 구강건강상태에 따른 구강건강관련 삶의 질(CPQ<sub>11-14</sub>)

우식경험연구치가 0개일 때 56.58점, 1-10개일 때 55.90점, 10-20개일 때 54.87점이었고, 우식경험연구치가 많을수록 구강건강관련 삶의 질(CPQ<sub>11-14</sub>)은 낮았지만 유의하지 않았다. 우식

<Table 1> Prevalence of TMD according to general characteristics

Variables	Subject(%)	TMD		p-value
		Abnormal	Normal	
<b>Gender</b>				
Male	318(49.5)	68(21.4)	250(78.6)	0.000***
Female	325(50.5)	122(37.5)	203(62.5)	
<b>Session</b>				
Freshman	301(46.8)	78(25.9)	223(74.1)	0.058
Sophomore	342(53.2)	112(32.7)	230(67.3)	
<b>Grade</b>				
Good	73(11.4)	18(24.7)	55(75.3)	0.277
Fair	418(65.0)	120(28.7)	298(71.3)	
Poor	152(23.6)	52(34.2)	100(65.8)	
<b>Household economy</b>				
Good	38( 5.9)	8(21.1)	30(78.9)	0.167
Fair	545(84.8)	159(29.2)	386(70.8)	
Poor	60( 9.3)	23(38.3)	37(61.7)	
Total	643(100)	190(29.5)	453(70.5)	

\*\*\*  $p < 0.001$   
Measured by Chi-square

<Table 2> CPQ<sub>11-14</sub> according to general characteristics

Variables	N(%)	CPQ <sub>11-14</sub>	p-value
		Mean±SD	
<b>Gender</b>			
male	318(49.5)	56.76±6.312	0.011*
female	325(50.5)	55.38±7.472	
<b>Session</b>			
Freshman	301(46.8)	55.79±7.071	0.353
Sophomore	342(53.2)	56.30±6.846	
<b>Grade</b>			
Good	73(11.4)	55.25±7.546	0.405
Fair	418(65.0)	56.31±6.906	
Poor	152(23.6)	55.77±6.784	
<b>Household economy</b>			
Good	38( 5.9)	55.37±8.626	0.807
Fair	545(84.8)	56.09±6.837	
Poor	60( 9.3)	56.25±6.920	
Total	643(100)	56.06±6.952	

\*  $p < 0.05$   
Measured by t-test, one-way ANOVA

치아는 0개일 때 56.43점, 1-3개일 때 55.71점, 4개 이상일 때 54.59점이었고, 우식치아가 많을수록 구강건강관련 삶의 질(CPQ<sub>11-14</sub>)은 낮았지만 유의하지 않았다. 상실치아는 0개일 때 56.08점, 1-3개일 때 55.96점, 4개 이상일 때 54.50점이었고, 상실치아가 많을수록 구강건강관련 삶의 질(CPQ<sub>11-14</sub>)은 낮았지만 유의하지 않았다. 처치치아는 0개일 때 56.88점, 1-3개일 때

<Table 3> CPQ<sub>11-14</sub> according to oral heal condition

Variables	N(%)	CPQ(11-14)	
		Mean±SD	p-value
<b>DMFT</b>			
0	186(28.9)	56.58±6.223	0.380
1-10	434(67.5)	55.90±7.129	
11-20	23( 3.6)	54.87±8.956	
<b>DT</b>			
0	411(63.9)	56.43±6.671	0.109
1-3	169(26.3)	55.71±6.934	
≥4	63( 9.8)	54.59±8.507	
<b>MT</b>			
0	592(92.1)	56.08±6.915	0.945
1-3	49( 7.6)	55.96±7.494	
≥4	2( 0.3)	54.50±7.778	
<b>FT</b>			
0	289(44.9)	56.88±6.158	0.046*
1-3	185(28.8)	55.43±7.259	
≥4	169(26.3)	55.35±7.737	
<b>Malocclusion</b>			
normal	421(65.5)	57.11±5.967	0.000***
abnormal	222(34.5)	54.08±8.165	
Total	643(100.0)	56.06±6.952	

\*p<0.05, \*\*\*p<0.001

Measured by t-test, one-way ANOVA, Kruskal-Wallis test

55.43점, 4개 이상일 때 55.35점이었고, 치치치아가 많을수록 구강건강관련 삶의 질(CPQ<sub>11-14</sub>)이 유의하게 낮았다(p<0.05). 교합상태가 정상인 학생은 57.11점, 부정교합인 학생은 54.08점이었고, 부정교합인 학생보다 교합상태가 정상인 학생이 구강건강 관련 삶의 질(CPQ<sub>11-14</sub>)이 유의하게 높았다(p<0.001)<Table 3>.

#### 4. 측두하악장애 주관적 심도에 따른 구강건강관련 삶의 질(CPQ<sub>11-14</sub>)

측두하악장애의 심도가 무증상군은 58.04점, 경도군은 56.72점, 중등도군은 55.35점, 심도군은 50.26점이었고, 무증상군에서 심도군으로 갈수록 구강건강관련 삶의 질(CPQ<sub>11-14</sub>)은 유의하게 낮았다(p<0.001)<Table 4>.

#### 5. 측두하악장애 유무에 따른 구강건강관련 삶의 질(CPQ<sub>11-14</sub>)

구강건강관련 삶의 질(CPQ<sub>11-14</sub>)이 측두하악장애가 있는 학생은 54.19점, 측두하악장애가 없는 학생은 56.85점으로 측두하악장애가 있는 학생이 측두하악장애가 없는 학생에 비해 구강건강

<Table 4> CPQ<sub>11-14</sub> according to severity of TMD symptoms N(%)

Variables	CPQ(11-14)		p-value
	N(%)	Mean±SD	
<b>TMD severity</b>			
Normal	231(35.9)	58.04±5.656	0.000***
Mild	179(27.8)	56.72±6.218	
Moderate	153(23.8)	55.35±6.048	
Severe	80(12.4)	50.26±9.729	
Total	643(100.0)	56.06±6.952	

\*\*\*p<0.001

Measured by Kruskal-Wallis test

<Table 5> CPQ<sub>11-14</sub> according to TMD

Variables	CPQ(11-14)		p-value
	N(%)	Mean±SD	
Abnormal	190(29.5)	54.19±7.975	0.000***
Normal	453(70.5)	56.85±6.322	
Total	643(100.0)	56.06±6.952	

\*\*\*p<0.001

Measured by t-test

관련 삶의 질(CPQ<sub>11-14</sub>)이 유의하게 낮았다(p<0.001)<Table 5>.

## IV. 고찰

본 연구는 학업 등으로 인해 정신적으로 스트레스를 받고 있는 측두하악장애 유무에 따른 구강건강관련 삶의 질을 파악하고자 연구를 수행하였으며 이에 대한 결과는 다음과 같다. 본 연구에서 연구대상자 643명 중 190명이 측두하악장애가 있는 것으로 조사되었다. 그 중 측두하악장애가 있는 학생은 남학생 68명(21.4%), 여학생 122명(37.5%)이었고, 성별과 측두하악장애 유무에 있어 유의미한 차이를 보였다. 이는 측두하악장애 유병률이 여학생이 남학생보다 통계적으로 유의한 차이를 보인 연구 결과[15][16]과 일치하였다. 성별에 따른 구강건강관련 삶의 질은 남학생이 56.75점, 여학생은 55.83점으로 남학생이 유의하게 높았다. 이는 윤[17]의 연구 결과, 성별에서 구강건강관련 삶의 질이 남학생에서 높다는 연구 결과와 일치하였다.

구강건강상태에 따른 구강건강관련 삶의 질에서는 우식경험 영구치나 상실치아가 적을수록 구강건강관련 삶의 질이 높았으

나 통계적으로 유의하지 않았고, 처치치아가 적을수록 구강건강 관련 삶의 질이 유의미하게 높게 나타났으며, 교합상태가 정상인 학생이 부정교합이 있는 학생보다 구강건강관련 삶의 질이 유의미하게 높게 나타났다. 이는 박 등[18]은 주관적 건강상태가 건강할수록 구강건강관련 삶의 질이 높게 나타난다고 보고하였고, 오 등[19]은 음식경험치아, 교정 치료 필요 여부 등이 구강건강관련 삶의 질에 유의한 영향을 미친다고 보고하였다. 현재 구강건강의 개념이 확대되고 있으며 생물학적면에서 음식 연하 기능을 수행하고, 사회정신적면에서 자기표현, 의사소통 등의 기능을 하여 삶의 질 유지에 관여한다[20]. 이러한 결과는 다른 연구결과에서도 뒷받침 하듯 구강건강상태가 구강건강관련 삶의 질에 영향을 끼치는 것으로 확인 할 수 있었다. 이에 정기적인 구강검진을 통하여 구강건강상태를 향상시켜야 할 것으로 사료된다. 또한 교정의 경우 비급여항목으로 지정되어 개인적인 치료비 부담이 많아 저소득층에서 교정치료를 시행하기 힘든 실정이다. 국가에서 제도적 개선을 포함한 다각적인 방향에서 노력이 필요할 것으로 사료된다.

측두하악장애 주관적 심도에 따른 구강건강관련 삶의 질을 살펴보았을 때 측두하악장애의 주관적 중심이 무증상군에서 심도군으로 갈수록 구강건강관련 삶의 질이 유의미하게 낮았다. 이는 측두하악장애가 구강건강관련 삶의 질에 영향을 미치고 있는 것을 확인 할 수 있었다. 측두하악장애가 있을 시 정상군에 비해 정상적인 치아 기능을 하지 못할 것으로 판단되며 제한된 치아기능으로 인한 불편감으로 구강건강관련 삶의 질에 영향을 미쳤을 것이라고 판단된다.

측두하악장애 유무에 따른 구강건강관련 삶의 질(CPQ<sub>11-14</sub>)에서 측두하악장애가 있는 학생이 측두하악장애가 없는 학생에 비하여 구강건강관련 삶의 질(CPQ<sub>11-14</sub>)이 유의하게 낮게 나타났다. 이는 아시아 청소년과 성인 대상 연구에서 측두하악장애가 구강건강관련 삶의 질에 영향을 미친다는 결과[21]와 이 등[22]은 구강건강관련 삶의 질이 정상군에 비해 비정상군에서 삶의 질이 떨어진다는 결과와 일치하였다. 측두하악장애의 통증이 지속적이지 않으므로 학업 등으로 시간적 여유가 부족한 고등학생들이 치료시기를 놓칠 수 있다. 또한 학업에 대한 심리적 긴장은 육체 피로를 야기시킬 수 있으며 더불어 심리적인 스트레스에 영향을 미칠 수 있다. 이에 측두하악장애 증상이 있을 경우 소홀히 생각할 것이 아니라 좀 더 관심을 가지고 적절한 진단과 치료가 병행해야 할 것이며 체력소모가 많은 청소년 시기에 개인의 건강관리에 관심과 노력이 필요할 것으로 사료된다. 또한 주기적인 구강검진을 통하여 구강건강관리에 주의를 기울여야 할 것이다.

본 연구는 일부지역만을 대상으로 하여 고등학생 전체를 대표하지 못했다는 점과 단면 연구로 진행이 되어 측두하악장애와 측두하악장애에 미치는 요인들의 인과관계를 파악하지 못했다는 한계점을 가지며, 향후 다양한 청소년들을 대상으로 전향적 연구를 통한 인과관계 규명이 필요하다.

## V. 결론

1. 일반적 특성에 따른 측두하악장애 유병률에서는 남학생 68명(21.4%), 여학생 122명(37.5%)이었으며, 성별과 측두하악장애 유무에 있어서 유의한 차이가 있었다( $p < 0.001$ ).
2. 구강건강상태에 따른 구강건강관련 삶의 질에서는 처치치아가 많을수록 구강건강관련 삶의 질이 유의하게 낮았고 부정교합인 학생보다 교합상태가 정상인 학생이 구강건강관련 삶의 질이 유의하게 높았다( $p < 0.001$ ).
3. 측두하악장애 주관적 심도에 따른 구강건강관련 삶의 질에서는 무증상군에서 심도군으로 갈수록 구강건강관련 삶의 질이 유의미하게 낮았다( $p < 0.001$ ).
4. 측두하악장애 유무에 따른 구강건강관련 삶의 질에서는 측두하악장애가 있는 학생이 측두하악 장애가 없는 학생에 비하여 구강건강관련 삶의 질이 유의미하게 낮았다( $p < 0.001$ ).

## REFERENCES

1. Park EJ, Yoon YJ: Relationship between the Prevalence of Temporomandibular Joint Disorders in Some Male High School Students and Computer Utilization. *Journal of Korean Society of Dental Hygiene* 13(4):651-657, 2013.
2. Han SY, Yu JS: A Study of Temporomandibular Disorders and Food Intake Ability among Dental Clinic Outpatients. *Journal of Dental Hygiene Science* 11(3):285-292, 2011.
3. Lee HO, Kim SM: A Study of the Relation of Perceived Stress to Oral Parafunctional Habits in University Students. *Journal of Korean Society of Dental Hygiene* 15(6):721-727, 2015.
4. [http://www.mohw.go.kr/react/jb/sjb030301vw.jsp?PAR\\_MENU\\_ID=03&MENU\\_ID=032901&CONT\\_SEQ=336443&page=1](http://www.mohw.go.kr/react/jb/sjb030301vw.jsp?PAR_MENU_ID=03&MENU_ID=032901&CONT_SEQ=336443&page=1)
5. [http://www.mohw.go.kr/react/jb/sjb030301vw.jsp?PAR\\_M](http://www.mohw.go.kr/react/jb/sjb030301vw.jsp?PAR_M)

- ENU\_ID=03&MENU\_ID=032903&CONT\_SEQ=336802  
&page=1
6. Lee JH, Choi JM: A Study on the Temporomandibular Joint Disorder and School Life Stress of High School Student by Department. *Journal of Dental Hygiene Science* 7(3):179-185, 2007.
  7. Lee YS, Byun YS, Choi JH, Ahn HJ: Evaluation of Masticatory Efficiency and Oral Health Related Quality of Life in Temporomandibular Disorder Patients. *Korean Journal of Oral Medicine* 35(2):135-147, 2010.
  8. Kim YK, Yun PY, Ahn MS, Kim JS: The Relationship between Trauma and Temporomandibular Joint Disorder. *Journal of Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons* 31(5):375-380, 2009.
  9. Han SY, Yu JS: A Study of Temporomandibular Disorders and Food Intake Ability among Dental Clinic Outpatients. *Journal of Dental Hygiene Science* 11(3):285-292, 2011.
  10. Jeon ES, Lee JH: Relation between Maxillofacial Trauma Experience and Temporomandibular Disorder Prevalence among Some College Students. *The Journal of the Korea Contents Association* 9(7):218-224, 2009.
  11. Seo EG, Kim SD, Lee JY, Rim JS: Temporomandibular Disorders and Risk Factors in Office Workers, Service Workers, and Teachers. *Journal of Korean Society of Dental Hygiene* 12(3):563-576, 2012.
  12. Feteih RM: Signs and Symptoms of Temporomandibular Disorders and Oral Parafunctions in Urban Saudi Arabian Adolescents: A Research Report. *Head & Face Medicine* 2:25, 2006.
  13. Kim HS, Park SC, Jung MH: A Study on the Relationship between Malocclusion and the Prevalence of Temporomandibular Disorder. *Journal of Korean academy of dental technology* 35(3): 231-242, 2013.
  14. Jung GH, Kwon HG, Kim JB, Choe CH: Prevalence of Temporomandibular Disorders and its relation with Maxillofacial trauma in 6-14 and 16 years old Korean children. *Journal of Korean academy of Oral Health* 27(2):249-263, 2003.
  15. Kee WC, Choi JK, Ko MY: Temporomandibular disorders: Guidelines for Classification, Assessment. and Management. Seoul, Jisung Publishing Inc, 1993.
  16. Sohn DE, Ahn YW, Park JS, Ko MY: An Epidemiological Study of Temporomandibular Disorders Patients by Screening Questionnaire. *Korean Journal of Oral Medicine* 29(4):341-351, 2004.
  17. Yoon HS: Relationship of Oral Health Status and Oral Health Care to the Quality of Life in Patients of Dental Hospitals and Clinics. *Journal of Dental Hygiene Science* 15(5): 594-602, 2015.
  18. Park JH, Lee MJ, Goo HJ: Oral health-related quality of life according to oral health behavior and awareness of middle school students in some regions. *Journal of Korean Society of Dental Hygiene* 13(2): 305-313, 2013.
  19. Oh AY, Kim JY, Lee HS, Choi YH, Song KB: The relationship between dental fear and OHRQoL among elementary school children in a metropolitan area. *Journal of Korean academy of Oral Health* 35(1): 93-101, 2011.
  20. Kushnir D, Zusman SP, Robinson PG: Validation of a Hebrew version of the oral health impact profile 14. *J Public Health Dent* 64(2):71-5, 2004.
  21. Natu VP, Yap AU, Su MH, Irfan Ali NM, Ansari A: Temporomandibular disorder symptoms and their association with quality of life, emotional states and sleep quality in South-East Asian youths. *J Oral Rehabil* 45(10):756-63, 2018.
  22. Lee SY, Byun YS, Choi JH, An HJ: Evaluation of Quality of Life in Patient with Temporomandibular Disorders. *Korea journal of oral medicine* 31(2): 127-139, 2010.