

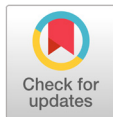
# Journal of Korean Society of Dental Hygiene

Original Article

## 일상활동구강영향지수(OIDP)를 이용한 교정환자의 구강건강관련 삶의 질과 만족도 평가

김수경 · 기은정 · 김성준 · 문선호 · 장민지 · 정은서  
 신한대학교 치위생학과

## Assessment of dental health related quality of life and satisfaction level in patients with orthodontic treatments using Oral Impact on Daily Performances (OIDP)



Received: April 11, 2018

Revised: July 20, 2018

Accepted: July 23, 2018

Soo-Kyung Kim · Eun-Jung Ki · Sung-Jun Kim · Seon-Ho Mun · Min-ji Jang · Eun-Seo Jung

Department of Dental Hygiene, Shin-han University

**Corresponding Author:** Eun-Seo Jung, Department of Dental Hygiene, Shin-han University, 95 Hoam-ro, Uijeongbu, Gyeonggi-do 11644, Korea, Tel: +82-31-870-3450, Fax: +82-31-870-3459, E-mail: dentalmien@hanmail.net

### Abstract

**Objectives:** This study is to assess the correlation of the changes in dental health-related quality of life before, during, and after orthodontic treatments in the patients. **Methods:** The self-administered survey was conducted in the patients who completed orthodontic treatments living in Seoul and metropolitan areas using Oral Impact on Daily Performances (OIDP) to identify the relevant factors. Data were analyzed with descriptive statistics of variables, independent t-test, one way ANOVA, and multiple regression analysis. **Results:** From observations of OIDP before, during, and after orthodontic treatment, discomfort associated with three factors including physical, psychological and social ones showed the statistically significant increases during orthodontic treatment than before the treatment; whereas, it was dramatically dropped afterward. Multiple regression analysis to find the influential factors of satisfaction level on orthodontic treatment by setting before, during, and after OIDP as independent variables and satisfaction on orthodontic treatment as a dependent variable revealed that OIDP before orthodontic treatment and after orthodontic treatment significantly affected satisfaction on orthodontic treatment. **Conclusions:** The above analysis on the change in patients' dental health-related quality of life showed that the quality of life improved after the orthodontic treatment. Accordingly, patients' quality of life and satisfaction level on orthodontic treatment are expected to improve if they strive to maintain healthy dental health through orthodontic treatment.

**Key Words:** Oral health, Oral impact on daily performance(OIDP), Orthodontic, Satisfaction

**색인:** 구강건강, 교정, 만족도, 일상활동구강영향지수

## 서론

최근 사회경제의 발전과 대중매체의 발달로 부정교합에 대한 관심이 증가하고 있다. 이러한 관심은 단순히 부정교합의 개선뿐만 아니라 치열 및 안모의 심미성에 대한 인식변화가 이루어지고 있어 교정치료에 대한 관심이 높아지고 있는 추세이다[1]. 부정교합은 저작, 발음과 같은 기능적인 문제뿐만 아니라 심미, 발음, 구강위생과 같은 심리적, 사회적 문제에도 영향을 미치므로 환자의 삶의 질을 결정하는 중요한 요인이라고 할 수 있다[2]. 세계보건기구는 삶의 질(quality of life)의 개념을 개인이 살고 있는 문화나 가치 체계에서 목표와 희망, 기준 그리고 관심사들과 관련하여 삶에 있어서 느끼게 되는 것으로 신체적 건강, 사회적 건강, 심리적인 건강 등의 복합적인 영향에서 미치는 만족감과 행복감으로 넓게 해석하였다[3].

삶의 질에 대한 관심과 함께 구강건강과 관련된 삶의 질(Oral Health Related Quality of Life, OHRQoL)에 대한 관심 역시 커지고 있다[2]. 삶의 질을 유지하기 위한 필수적 요건인 구강건강은 단순히 구강질환에 이환되어 있는 상태를 의미하는 것이 아니라 신체적, 정신적, 사회적 건강 등 다양한 관점에서 영향을 미치고 있다고 볼 수 있어 구강건강관련 삶의 질의 측정이 중요하다[4]. 구강건강관련 삶의 질은 치아우식병, 치주병, 부정교합과 같은 구강병과 관계가 있으며 이러한 구강병이 발생하면 환자의 구강건강관련 삶의 질은 떨어지게 된다[2].

구강건강관련 삶의 질을 평가하는 방법에는 대표적으로 노인구강건강평가지수(Geriatric Oral Health Assessment Index, GOHAI)[5], 구강건강영향지수(Oral Health Impact profile, OHIP)[6], 일상활동구강영향지수(Oral Impact on Daily Performance, OIDP)[7]등이 있다. 이중 OIDP는 WHO에서 발표한 기능, 장애 및 건강에 관한 국제 분류(International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps, ICP)를 구강건강에 맞게 Locker[8]가 수정한 구강건강측정틀(Theoretical framework of consequences of oral impacts)을 기반으로 한 것으로 일상활동구강영향지수(OIDP)는 세번째 단계에 초점을 맞추어 각각 신체적, 심리적, 사회적 수행을 위한 일상 활동 수행능력에 대한 항목을 측정하여 구강건강관련 삶의 질을 평가하는 방법이다[7]. 일상활동구강영향지수(OIDP)의 신체적인 측면은 저작, 발음, 칫솔질이 포함되며, 심리적인 측면은 부정교합이나 교정치료와 관련해 부끄러움, 웃기, 짜증이 포함되고, 사회적인 측면은 사회생활, 대인관계가 포함된다[7]. 지금까지의 교정치료와 구강건강관련 삶의 질과의 관련성에 대한 국내 연구는 구강건강영향지수(OHIP)를 이용한 연구가 대부분이었다[9]. 하지만 교정치료의 특성 상 치료기간이 길고, 저작, 말하기, 칫솔질과 같은 신체적 요인과 부정교합이나 교정치료 중에 느끼는 부끄러움과 같은 심리적 요인, 대인관계와 학교생활 등과 같은 사회적 요인에 변화가 많이 수반되는 치료이다[10]. 따라서 일상활동구강영향지수(OIDP) 도구를 이용하는 것이 교정치료 환자의 삶의 질을 평가하는데 적합할 것으로 판단되었다.

또한 교정치료는 환자와 치과 의사 및 치과위생사의 관계가 지속되고 이용시설 및 그 진료서비스를 이용하게 되므로 치료의 효율을 높이는데 환자의 협조는 중요한 영향을 미친다[11]. 따라서 치아교정치료를 받으려는 주된 이유와 동기를 살펴보고 만족도에 영향을 미치는 관련 요인을 밝히는 것은 매우 중요하다[9].

일상활동구강영향지수(OIDP)를 활용한 국내 선행연구는 남[10]의 연구에서 치과교정환자를 대상으로

구강건강관련 삶의 질 평가와 김[12]의 연구에서 20~30대의 치과교정환자를 대상으로 구강건강관련 삶의 질과 구강건강상태와의 관련성을 연구가 있었다. 그러나 일상활동구강영향지수(OIDP)를 이용한 삶의 질과 교정치료 만족도와와의 관련성에 관한 연구는 미비한 실정이다.

이에 본 연구에서는 구강건강관련 삶의 질을 평가하는 방법 중 하나인 일상활동구강영향지수(OIDP)를 이용하여 교정치료 전, 중, 후의 구강건강관련 삶의 질의 변화와 교정치료 만족도를 평가하고 이와 관련된 요인을 알아보하고자 한다.

## 연구방법

### 1. 연구대상

본 연구를 위한 조사는 2017년 7월 26일부터 2017년 8월 23일까지 서울·수도권 지역의 치과에 방문하여 교정치료가 완료된 총 340명을 대상으로 연구의 목적과 작성방법을 충분히 설명 한 후 동의한 사람들에게 설문지를 배부하여 자기기입식으로 설문을 작성하게 하였다. 대상자 수는 G\*power 3.1 for window 프로그램을 사용하여 다중회귀분석에 필요한 최소표본크기를 산정하였다. 유의수준 0.05, 효과 크기 0.15, 검정력 0.95, 변수 18개로 하였을 때 최소 188명이 필요하였으나, 설문지 회수율과 탈락률을 감안하여 약 340명을 연구대상자로 하였다. 입력 시 불명확, 기입누락 등이 있는 응답자 5명을 제외한 335명을 최종분석 대상으로 하였다. 본 연구는 S대학교 생명윤리심의위원회 승인(SHIRB-201706-HR-040-02)을 받은 후 진행하였다.

### 2. 연구도구

본 연구는 치과교정치료 환자의 구강건강관련 삶의 질과 교정치료 만족도를 알아보기 위해 일반적 특성 8문항, 교정치료의 특성 10문항, 교정치료 전, 중, 후의 일상활동구강영향지수(OIDP) 각 8문항, 교정치료 만족도 13가지 항목으로 구성하였다.

일상활동구강영향지수(OIDP) 설문문항은 Adulyanon와 Sheiham[7]이 제시한 설문지를 남[10]이 번역하여 사용한 설문지를 수정·보완하여 이용하였으며, 3가지 항목으로 신체적 요인(저작, 발음, 이뉘기), 심리적 요인(휴식, 웃기, 짜증), 사회적 요인(사회생활, 대인관계)으로 구분되었다. 측정기준은 리커트 5점 척도로 '1=전혀 그렇지 않다', '2=그렇지 않다', '3=보통이다', '4=그렇다', '5=매우 그렇다'로 하였고, 각 항목의 점수가 높을수록 불편감이 증가하는 것으로 즉, 삶의 질이 낮은 것을 의미한다. 교정치료 만족도는 이[13]의 연구에서 사용한 설문지를 수정·보완하여 이용하였으며, 측정기준은 리커트 5점 척도로 '1=전혀 그렇지 않다', '2=그렇지 않다', '3=보통이다', '4=그렇다', '5=매우 그렇다'로 하였고, 점수가 높을수록 만족도가 증가하는 것을 의미한다. 본 연구에서는 내적 일관성 측정에 사용하는 Cronbach's alpha 계수를 이용하여 신뢰도를 측정하였으며 일상활동구강영향지수(OIDP) Cronbach's  $\alpha = 0.896$ , 교정치료 만족도 Cronbach's  $\alpha = 0.859$  이었다.

### 3. 분석방법

수집된 자료의 통계분석은 SPSS 22.0 프로그램(IBM SPSS statistics, New York, USA) 을 이용하였으며, 통계적 검정의 유의수준은  $\alpha = 0.05$ 로 하였다. 측정된 변수들은 기술통계를 산출하였고 연구대상자의 일반적 특성, 교정치료 관련 특성에 관한 분석은 빈도분석을 하였고, 교정치료 전, 중, 후의 OIDP는 반복측정 분

산분석을, 교정치료 특성에 따른 교정 전, 중, 후의 OIDP와 만족도는 독립표본 t검정과 일원배치분산분석(one-way ANOVA)을 시행하였다. 통계적으로 유의성을 보인 집단은 사후검정으로 Scheffé를 이용하였다. 교정치료 전, 중, 후의 OIDP와 만족도의 상관관계는 상관분석을 실시하였으며, 교정치료 만족도에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 다중회귀분석을 시행하였다.

## 연구결과

### 1. 연구대상자의 일반적 특성

성별은 여성이 65.7%로 남성 34.3%보다 높은 분포를 보였다. 연령별로는 21세 이상 24세 이하가 55.8%로 가장 많았고, 20세 이하 22.4%, 25세 이상 29세 이하 16.1%, 30세 이상 5.7% 순이었다. 최종 학력별로는 고등학교 졸업이 78.8%로 대학교 졸업 21.2%보다 높은 분포를 보였다. 거주지는 서울이 50.7%로 가장 많이 나타났다. 결혼 여부는 미혼이 96.4%로 기혼 3.6%보다 높은 분포를 보였다. 흡연여부는 비 흡연이 74.6%로 가장 많았다. 직업은 학생이 74.6%로 가장 많았으며, 가구소득은 400만원 이상이 30.4%로 가장 많이 나타났다<Table 1>.

### 2. 연구대상자의 교정관련 특성

교정치료를 받은 이유는 외모 변화가 54.3%로 가장 높았으며, 교정치료 결정 동기로는 스스로 필요성

**Table 1.** General characteristic of the subjects

Characteristics	Division	N	%
Gender	Male	115	34.3
	Female	220	65.7
Age	≤20	75	22.4
	21-24	187	55.8
	25-29	54	16.1
	≥30	19	5.7
Education level	High school	264	78.8
	University(College)	71	21.2
Marital status	Unmarried	323	96.4
	Married	12	3.6
Smoking	Smoking	72	21.5
	Non-smoking	250	74.6
	Previously smoking	13	3.9
Occupation	Profession	35	10.4
	Office/Management	18	5.4
	Production/Sales	8	2.4
	Student	250	74.6
	Etc.	24	7.2
Monthly income (million won)	<100	80	23.9
	100-199	36	10.7
	200-299	70	20.9
	300-399	47	14.0
	≥400	102	30.4
Total		335	100.0

을 느껴서가 50.7%로 가장 높게 나타났다. 교정 중 칫솔질 횟수는 3회 54.6%로 가장 높았고, 본인의 교정 치료에 맞는 칫솔질 방법은 안다가 71.9%로 모른다 28.1%보다 높은 분포를 보였다. 교정장치 관리에 관한 구강위생 관리방법을 안다 63.3%로 모른다는 36.4%보다 높은 분포를 보였으며 교정치료를 받으면서 주의 사항을 안다 83.9%로 모른다 16.1%보다 높게 나타났다. 교정 중 스케일링 경험으로는 예가 65.1%로 아니요 34.9%보다 높았고, 교정 중 구강위생용품 사용으로는 예가 67.8%로 아니요 32.2%보다 높은 분포를 보였다. 다음으로 교정 치료비는 500만원 이상이 36.7%로 가장 높게 나타났다<Table 2>.

### 3. 교정치료 전, 중, 후의 OIDP

교정치료 전, 중, 후의 OIDP는 <Table 3>과 같다. 저작, 발음, 이닦기, 휴식, 웃기, 짜증, 사회생활, 대인관계와 관련해서 불편경험이 교정 전에 비하여 교정 중에는 불편정도가 통계적으로 유의하게 증가하였고, 교정 후에는 불편경험 정도가 통계적으로 유의하게 감소되었다( $p < 0.001$ ). 특히 부끄러움과 관련된 심리적인 불편 경험이 교정 전보다 교정 후에 가장 많은 감소를 보였다( $p < 0.001$ ).

**Table 2.** Orthodontic treatment related characteristics of subjects

Characteristics	Division	N	%
Treatment reason	Appearance improvement	182	54.3
	Tooth function recovery	83	24.8
	Difficulty in brushing	18	5.4
	TMJ † disorder	16	4.8
	Self-conscious	13	3.9
	Etc.	23	6.9
Treatment motivation	Acquaintance	170	50.7
	Dental practitioner	77	23.0
	Media influence	55	16.4
	Feel the need for oneself	8	2.4
	Etc.	25	7.5
Number of toothbrushing	2	79	23.6
	3	183	54.6
	4	52	15.5
	≥5	21	6.3
Awareness of toothbrushing method	Yes	241	71.9
	No	94	16.1
How to use oral hygiene products	Yes	214	63.3
	No	121	36.4
Awareness of orthodontic precautions	Yes	281	83.9
	No	54	16.1
Experience of scaling	Yes	218	65.1
	No	117	34.9
Use oral hygiene products	Yes	227	67.8
	No	108	32.2
Cost of orthodontic treatment (million won)	200-299	53	15.8
	300-399	84	25.1
	400-499	75	22.4
	≥500	123	36.7
Total		335	100.0

† Temporomandibular joint

### 4. 교정치료 특성에 따른 교정 전, 중, 후의 OIDP

교정치료 특성에 따른 교정 전, 중, 후의 OIDP는 <Table 4>와 같다. 치아교정 치료를 결정하게 된 동기는 대중매체를 통해서 2.81±0.55점으로 교정 전 OIDP가 가장 높았으며 사후분석결과 기타와 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p<0.05$ ). 교정 치료에 맞는 칫솔질 방법을 알고 있냐는 질문에서는 예가 2.44±1.01점으로 교정 전 OIDP가 높았고 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p<0.05$ ). 교정 중의 OIDP는 치아교정 치료를 받은 이유에서 턱(악관절)이 아파서가 3.82±0.94점으로 교정 중 OIDP가 가장 높았으며 사후분석 결과 외모변화를 위해, 자의식 때문에와 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p<0.001$ ). 교정 후의 OIDP에서는 교정치료를 받으면서 주기적 스케일링을 받고 있냐는 질문에서 아니오가 1.73±0.73으로 교정 후 OIDP가 높았다( $p<0.05$ ).

### 5. 교정치료 특성에 따른 만족도

교정치료 특성에 따른 만족도는 치아교정 치료를 받은 이유 중 턱(악관절)이 아파서가 3.89±0.80점으로 만족도가 가장 높았고 사후분석 결과 외모변화, 칫솔질 어려움, 턱관절 통증은 기타와 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p<0.001$ ). 치아교정치료를 결정하게 된 동기에서는 나 스스로 필요성을 느껴서가 3.68±0.56점으로 만족도가 가장 높았으며, 사후분석 결과 치과의료종사자의 권유, 기타와 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p<0.001$ ). 교정 치료를 받고 있는 동안 하루 칫솔질을 하는 횟수는 4회가 3.80±0.59점으로 만족도가 가장 높았고, 2회와 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p<0.05$ ). 교정 치료에 맞는 칫솔질 방법을 아는 경우( $p<0.001$ ), 교정장치 관리 방법을 아는 경우( $p<0.001$ ), 교정 치료 주의사항을 아는 경우, 교정 중 스케일링 경험이 있는 경우( $p<0.001$ ), 교정 중 위생용품 사용하는 경우 만족도가 통계적으로 유의하게 높았다( $p<0.01$ )<Table 5>.

### 6. 교정치료 전, 중, 후의 OIDP와 만족도의 관련성

교정치료 전, 중, 후의 OIDP와 만족도의 관련성 <Table 6>과 같다. 교정 전 OIDP와 교정 중 OIDP 간에는 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다( $r=0.353, p<0.001$ ). 교정 전 OIDP와 교정 후 OIDP 간에는 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다( $r=0.243, p<0.001$ ). 교정 전 OIDP와 만족도 간에는 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다( $r=0.234, p<0.001$ ). 교정 중 OIDP와 교정 후 OIDP 간에는 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다( $r=0.153, p<0.01$ ). 교정 중 OIDP와 만족도 간에는 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다( $r=0.140, p<0.05$ ). 교정 후 OIDP와 만족도 간에는 음의 상관관계가 있는 것으로 나타났다( $r=-0.158, p<0.01$ ).

**Table 3.** OIDP score Before-During-After orthodontic treatment

Characteristics	Division	Before	During	After	F	p*
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD		
Physical	Eating	2.35±0.07	3.64±0.06	2.08±0.06	187.252	<0.001
	Speaking	2.31±0.14	3.31±0.06	1.77±0.05	175.259	<0.001
	Cleaning teeth	2.55±0.13	3.36±0.06	1.70±0.06	175.787	<0.001
Psychological	Sleeping	1.81±0.06	2.91±0.06	1.52±0.04	160.237	<0.001
	Smiling	3.15±0.07	3.16±0.07	1.52±0.05	225.001	<0.001
	Emotional stable	2.88±0.07	3.14±0.06	1.67±0.05	178.860	<0.001
Social	Work role	1.89±0.06	2.31±0.06	1.39±0.04	90.942	<0.001
	Enjoying contact	2.02±0.06	2.21±0.06	1.37±0.04	78.746	<0.001

\*by repeated measure ANOVA



## 7. 교정치료 만족도에 영향을 미치는 요인

교정치료 만족도에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 교정 전, 중, 후의 OIDP를 독립변수로 하고, 교정치료 만족도를 종속변수로 하여 다중회귀분석을 실시한 결과, 회귀모형은 유의한 것으로 나타났으며

**Table 4.** OIDP score Before-During-After according to orthodontic treatment characteristics

Characteristics	Before			During			After		
	Mean±SD	t/F	p*	Mean±SD	t/F	p*	Mean±SD	t/F	p*
Treatment reason									
Appearance improvement	2.31±0.94	2.190	0.055	2.92±0.85 <sup>a</sup>	5.037	<0.001	1.57±0.74	1.43	0.213
Tooth function recovery	2.45±1.03			3.10±0.86 <sup>ab</sup>			1.79±0.85		
Difficulty in brushing	2.82±1.02			3.28±0.79 <sup>ab</sup>			1.74±0.82		
TMJ † disorder	2.60±0.87			3.82±0.94 <sup>b</sup>			1.39±0.49		
Self-conscious	2.59±1.06			2.93±0.99 <sup>a</sup>			1.15±0.51		
Etc.	1.92±0.80			2.54±0.81 <sup>a</sup>			1.63±0.57		
Treatment motivation									
Acquaintance	2.23±0.98 <sup>ab</sup>	3.052	0.017	3.07±0.81	1.428	0.224	1.56±0.73	1.421	0.227
Dental practitioner	2.25±0.83 <sup>ab</sup>			3.06±0.79			1.82±0.78		
Media influence	2.81±0.55 <sup>b</sup>			3.35±0.39			1.87±0.91		
Feel the need for oneself	2.50±1.02 <sup>ab</sup>			2.98±0.95			1.59±0.73		
Etc.	1.94±0.76 <sup>a</sup>			2.66±0.94			1.55±0.74		
Number of toothbrushing									
2	2.24±0.99	1.024	0.382	2.87±0.87	0.726	0.537	1.79±0.91	0.902	0.129
3	2.40±0.95			3.02±0.90			1.58±0.68		
4	2.50±1.00			3.07±0.88			1.59±0.71		
≥5	2.20±0.99			3.08±0.88			1.49±0.56		
Awareness of toothbrushing method									
Yes	2.44±1.01	2.362	0.019	3.05±0.87	1.627	0.105	1.57±0.72	-1.955	0.052
No	2.16±0.82			2.87±0.94			1.76±0.80		
How to use oral hygiene products									
Yes	2.44±1.05	1.829	0.068	3.04±0.87	1.04	0.299	1.59±0.75	-1.174	0.241
No	2.23±0.80			2.93±0.92			1.69±0.73		
Awareness of orthodontic precautions									
Yes	2.38±0.94	0.588	0.577	2.99±0.85	-0.405	0.670	1.61±0.73	-0.807	0.420
No	2.29±1.11			3.05±1.09			1.70±0.80		
Experience of scaling									
Yes	2.37±1.03	0.240	0.811	3.01±0.88	0.307	0.759	1.56±0.75	-1.997	0.047
No	2.35±0.86			2.98±0.91			1.73±0.73		
Use oral hygiene products									
Yes	2.42±1.04	1.588	0.113	3.00±0.86	0.031	0.976	1.58±0.72	-1.371	0.171
No	2.24±0.80			3.00±0.94			1.70±0.79		
Cost of orthodontic treatment									
200-299	2.41±0.92	0.132	0.941	2.92±1.04	1.523	0.208	1.76±0.74	1.678	0.171
300-399	2.31±0.83			3.09±0.93			1.66±0.77		
400-499	2.37±1.00			2.84±0.74			1.47±0.55		
≥500	2.38±1.07			3.07±0.86			1.63±0.82		

†Temporomandibular joint

\*by the t-test for two groups and one-way ANOVA for three or more groups

<sup>a,b</sup>The same letter indicates no significant difference by scheffe test at α=0.05

( $F=13.586$ ,  $p<0.001$ ), 모형의 설명력은 10.2%로 나타났다. 교정 전( $p<0.001$ )과 후( $p<0.001$ )의 OIDP는 종속변수인 교정치료 만족도에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다<Table 7>. 교정 전 OIDP가 높을수록, 즉 삶의 질이 낮은 경우 치료 만족도는 증가하였고, 교정 후 OIDP가 낮을수록, 즉 삶의 질이 높을수록 만족도는 증가하였다.

Table 5. Satisfaction according to orthodontic treatment characteristics

Characteristics	Division	Meam±SD	t/F	p*
Treatment reason	Appearance improvement	3.63±0.57 <sup>a</sup>	5.634	<0.001
	Tooth function recovery	3.50±0.54 <sup>ab</sup>		
	Difficulty in brushing	3.73±0.65 <sup>a</sup>		
	TMJ disorder	3.89±0.80 <sup>a</sup>		
	Self-conscious	3.50±0.51 <sup>ab</sup>		
	Etc.	3.01±0.91 <sup>b</sup>		
	Treatment motivation	Acquaintance		
Dental practitioner		3.31±0.60 <sup>a</sup>		
Media influence		3.53±0.63 <sup>ab</sup>		
Feel the need for oneself		3.68±0.56 <sup>b</sup>		
Etc.		3.24±0.98 <sup>a</sup>		
Number of toothbrushing	2 times	3.44±0.68 <sup>a</sup>	3.532	0.015
	3 times	3.55±0.60 <sup>ab</sup>		
	4 times	3.80±0.59 <sup>b</sup>		
	≥5	3.55±0.62 <sup>ab</sup>		
Awareness of toothbrushing method	Yes	3.68±0.58	5.617	<0.001
	No	3.27±0.64		
How to use oral hygiene products	Yes	3.71±0.59	5.809	<0.001
	No	3.31±0.61		
Awareness of orthodontic precautions	Yes	3.63±0.58	4.283	<0.001
	No	3.23±0.72		
Experience of scaling	Yes	3.68±0.59	4.699	<0.001
	No	3.35±0.64		
Use oral hygiene products	Yes	3.69±0.59	3.083	0.002
	No	3.41±0.67		
Cost of orthodontic treatment	200-299	3.41±0.69	1.320	0.268
	300-399	3.61±0.61		
	400-499	3.59±0.65		
	≥500	3.57±0.59		

\*by the t-test for two groups and one-way ANOVA for three or more groups

<sup>a,b</sup>The same letter indicates no significant difference by scheffe test at  $\alpha=0.05$

Table 6. Correlation between OIDP score before-during-after orthodontic treatment and satisfaction

Variable	Before	During	After	Satisfaction
Before orthodontic treatment	1			
During orthodontic treatment	0.353***	1		
After orthodontic treatment	0.243***	0.153**	1	
Satisfaction	0.234***	0.140**	-0.158**	1

\*\* $p<0.01$ , \*\*\* $p<0.001$ , by pearson's correlation analysis



**Table 7.** Factors affecting satisfaction with orthodontic treatment

Variables	B	SE	$\beta$	t	$p^*$
Constant	3.313	0.131		25.235	<0.001
OIDP (before orthodontic treatment)	0.168	0.037	0.261	4.610	<0.001
OIDP (during orthodontic treatment)	0.059	0.039	0.083	1.500	0.135
OIDP (after orthodontic treatment)	-0.197	0.045	-0.234	-4.369	<0.001

$R^2=0.110$ ,  $adj.R^2=0.102$ ,  $F=13.586$ ,  $p<0.001$

\*by multiple regression analysis

## 총괄 및 고안

최근 소득 수준의 향상과 더불어 삶의 질 향상에 대한 관심이 높아짐에 따라 교정치료를 받는 인구가 점차 늘어나고 있으며, 교정치료는 단순히 치아의 구조적 문제와 기능의 개선 및 치열과 안모의 심미성 개선 뿐 만 아니라[2,14] 개인의 만족과 행복을 성취하는 데 중요한 요인으로 인식되어지고 있다[15]. 따라서 본 연구는 교정치료 전, 중, 후의 구강건강 관련 삶의 질의 변화와 교정치료에 대한 환자들의 만족도를 파악하고, 이에 영향을 미치는 요인에 대해 알아보려고 하였다.

구강건강 관련 삶의 질을 평가하기 위하여 사용한 일상활동구강영향지수(OIDP)는 구강건강 상의 문제가 일상생활에 미치는 요인을 신체적, 심리적, 사회적 영향으로 나누어 평가할 수 있어, 인구집단 구분 없이 널리 활용되고 있어[7], 본 연구에서 구강건강영향지수(OHIP)의 단점을 보완한 일상활동구강영향지수(OIDP)를 이용하여 구강건강관련 삶의 질을 분석하였다.

교정치료 전, 중, 후의 OIDP를 살펴보면 저작, 발음, 이닦기, 휴식, 웃기, 짜증, 사회생활, 대인관계와 관련한 불편경험이 교정 전에 비하여 교정 중에는 불편정도가 통계적으로 유의하게 증가하였고, 교정 후에는 불편경험 정도가 통계적으로 유의하게 감소되었다. 이는 Oliveira와 Sheiham[16]의 연구에서도 치열 교정치료를 마친 청소년들은 현재 치료를 받고 있는 사람들이나 치료를 받지 않은 사람들보다 구강 건강과 관련된 삶의 질이 좋았다고 하였는데, 본 연구와 유사한 결과로 나타났다. 또한 강 등[2]의 연구에서도 교정치료 전보다 교정치료 중에서 구강관련 삶의 질 지수가 감소하였고 교정치료 후에는 교정치료 전보다 구강건강관련 삶의 질 지수가 증가하여 본 연구와 동일한 결과로 나타났다. 교정치료 전의 OIDP는 신체적, 사회적 활동 요인 보다 심리적인 요인에서 가장 높게 나타났다. 특히 심리적 요인 중 자신의 구강상태에 대한 웃기의 요인에서 불편경험이 가장 높게 나타났고, 교정치료 전과 교정치료 후의 OIDP를 살펴보았을 때 웃기와 관련된 심리적인 불편 경험은 교정치료 전보다 교정치료 후에 가장 많은 감소를 보였다. 교정치료 중의 OIDP가 교정치료 전, 후에 비해 높게 나타났다. 특히 신체적 요인의 음식물 저작에 따른 불편 요인이 가장 크며 이닦기, 발음 순으로 나타났다. 교정치료 중의 OIDP가 전과 후에 비해 높은 수치를 보이는 것은 교정치료 중의 교정 장치에 의한 저작능력 감소 및 발음 등의 불편함이 구강건강관련 삶의 질에 영향을 미치는 것으로 생각된다. 결론적으로 교정치료 중에는 교정 장치로 인한 불편감으로 OIDP는 증가하나 교정치료가 끝난 후에는 심미적, 구강건강면에서 향상되는 것을 느끼고 있는 것으로 보인다.

교정치료 특성에 따른 교정 전, 중, 후의 OIDP를 분석한 결과, 교정 전 OIDP는 치아교정치료를 결정하게 된 동기나 스스로 필요성을 느낀 경우 교정 전 OIDP가 가장 높았고, 즉 교정 전의 삶의 질이 가장 낮았다. 그 다음으로 지인의 권유와 치과종사자의 권유가 뒤를 이었다. 이는 타인의 객관적 시선이나 전문가의 판단보다 본인의 주관적 평가가 교정치료의 결정에 큰 영향을 미친다는 것을 뜻한다. 또한 교정 진료에 맞는 칫솔질 방법을 알고 있는 경우가 교정 전 삶의 질이 낮았다.

교정 중 OIDP에서는 교정치료의 이유에 있어서 유의한 결과가 나타났는데, 이 등[17]의 연구에서 교정치료를 받는 이유가 안모 때문인 경우가 삶의 질이 낮게 나타난 반면, 본 연구에서는 턱(악관절)의 통증으로 인해 교정을 받은 경우가 삶의 질이 가장 낮게 나타났다. 턱관절 통증으로 교정치료를 받은 환자들 경우 교정 중 많은 불편감을 호소하는 것을 알 수 있어, 이들과 같은 대상에 대한 세심한 치료가 필요할 것으로 사료된다.

교정 후 OIDP에서는 교정치료를 받으면서 주기적 스케일링을 받았던 사람의 삶의 질이 높은 것으로 확인되었다. 교정치료 만족도가 높을수록 교정 후 삶의 질이 높게 나타난 연구결과를 바탕으로 보았을 때, 교정치료를 받는 기간 동안 정기적으로 스케일링을 받아 구강위생이 청결하게 관리된 경우에 교정치료의 만족도가 향상되고, 만족도의 향상은 교정치료 완료 후의 구강건강관련 삶의 질의 향상으로 이어지므로 이러한 결과가 나타난 것으로 생각된다.

교정치료 특성 중 교정치료 이유에 따른 만족도는 턱(악관절)통증이 가장 높게 나타났고, 칫솔질 하는데 어려움을 느낀 적이 있어서, 더 나은 외모의 변화를 주기 위해서, 치아의 기능적 역할을 회복시키기 위해서, 타인이 내 치아만 보는 것 같아서, 기타 순으로 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 턱관절 통증 개선을 위해 교정치료를 시작한 사람의 경우, 턱(악관절)통증이 개선됨으로써 교정치료의 만족도가 가장 높아지는 것을 알 수 있다. 이는 정[18]의 연구에서 교정치료를 통한 심미성 개선으로 심리적인 면에서 이익을 주는 것이 저작기능이나 치아건강의 이익보다 훨씬 크게 나타난 것과 상반된 결과를 보였다. 치아교정치료를 결정하게 된 동기에서는 나 스스로 필요성을 느껴서라고 답한 경우의 만족도가 지인들이 권해서라고 답한 경우 보다 높게 나타났는데, 치아교정 치료의 필요성은 주변의 의견보다는 치아교정 치료 대상자의 주관적인 의견이 만족도에 중요하다는 것을 보여준다. 또한 교정 중 칫솔질의 방법, 교정 장치 관리방법, 교정치료 주의사항을 알고 있을수록 교정치료 만족도가 통계적으로 유의하게 높게 나타났다. 교정 중 칫솔질 횟수는 하루 4회 칫솔질을 한 경우가, 교정 중 스케일링을 주기적으로 받은 환자가 그렇지 않은 환자 에 비해, 교정 중 구강위생용품을 사용한 환자의 교정치료 만족도가 통계적으로 유의하게 높게 나타났다. 이와 한[19]의 연구에 따르면 교정기간 교육경험이 많을수록 구강위생용품의 이용이 많게 나타났다. 이러한 연구 결과를 종합해보았을 때, 교정치료 중 구강위생관리가 잘 이루어질수록 교정치료 만족도가 높음을 알 수 있다. 따라서 치과위생사들은 교정치료와 연관되는 적절한 교육을 시행하여 환자 개인의 만족도를 향상시키는 데에 도움을 줄 수 있을 것이라 생각된다.

교정치료 만족도에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 교정 전, 중, 후의 OIDP를 독립변수로 다중회귀분석을 실시한 결과, 교정 전과 후의 OIDP는 종속변수인 교정치료 만족도에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 교정 전 OIDP가 높을수록, 즉 삶의 질이 낮은 경우 치료 만족도는 증가하였고, 교정 후 OIDP가 낮을수록, 즉 삶의 질이 높을수록 만족도는 증가하였는데, 이는 교정 완료 후 불편감이 해소되어 만족도가 높아지는 것을 확인해 준 결과라고도 볼 수 있다.

따라서 본 연구를 통해 교정치료 전, 중, 후의 OIDP를 분석한 결과, 교정치료에 따른 환자의 구강 건강 관련 삶의 질의 변화를 확인할 수 있었다. 이는 점점 증가하는 교정치료 환자에 대한 이해에 중요한 의미를 갖는 것으로 제시된다.

본 연구는 서울·수도권 지역의 교정을 완료한 성인 환자를 대상으로 선정하였기에 전국적으로 일반화하기에는 무리가 있으며, 추후연구에서는 치아교정치료 환자들에게 다양한 사회·심리적 요인에 대한 연구가 심층적으로 연구될 필요가 있다. 그러나 OIDP를 활용하여 교정환자의 삶의 질을 측정하였으며, 동일한 집단에서 교정치료 전, 중, 후의 삶의 질의 변화를 측정하여 시사점을 제공하였다는데 의의가 있다

## 결론

본 연구는 일상활동구강영향지수(OIDP)를 이용하여 교정치료 완료 환자의 교정치료 전, 중, 후의 구강 관련 삶의 질의 변화와 교정치료 만족도의 상관성을 평가하고 이와 관련된 요인을 알아보고자 서울·수도권 지역의 치과에 방문하여 교정치료가 완료된 총 340명을 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 최종 335부를 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 교정치료 전, 중, 후의 OIDP를 살펴보면 3가지 항목인 신체적 요인(저작, 발음, 이닦기), 심리적 요인(휴식, 웃기, 짜증), 사회적 요인(사회생활, 대인관계)과 관련해서 불편경험이 교정 전에 비하여 교정 중에는 불편정도가 통계적으로 유의하게 증가하였고, 교정 후에는 불편경험 정도가 통계적으로 유의하게 감소되었다( $p < 0.001$ ). 특히 웃기와 관련된 심리적인 불편 경험은 교정 전보다 교정 후에 가장 많은 감소를 보였다.

2. 교정 전, 중, 후 OIDP 간에는 모두 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 교정 전 OIDP 및 교정 중 OIDP와 만족도 간에는 양의 상관관계를 보였고, 교정 후 OIDP와 만족도 간에는 음의 상관관계가 있었는데 교정 후 삶의 질이 개선되어 만족도도 증가하는 것으로 보인다. 3. 교정치료 만족도에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 교정 전, 중, 후의 OIDP를 독립변수로, 교정치료 만족도를 종속변수로 하여 다중회귀분석을 실시한 결과, 교정 전( $p < 0.001$ )과 후( $p < 0.001$ )의 OIDP는 교정치료 만족도에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이상의 결과에서 교정치료에 따른 환자의 구강건강관련 삶의 질의 변화를 분석한 결과, 교정 완료 후 삶의 질이 높아짐을 확인할 수 있었다. 따라서 교정치료를 통한 건강한 구강건강을 이어나갈 수 있도록 많은 노력을 기울여 관리한다면 교정환자의 삶의 질과 교정치료 만족도를 향상시킬 것으로 기대된다.

## References

- [1] Seong HY, Jeong JH, Lee SY, Cho MS, Ryu HG, Hyeon SK, et al. Influence of clinical characteristics and restriction factors on cooperation for orthodontic treatment in adolescent orthodontic patients. *J Dent Hyg Sci* 2016;16(1):84-92. <https://doi.org/10.17135/jdhs.2016.16.1.84>
- [2] Kang YJ, Seo AR, Kang YS, Jeong BG, Park KS. Oral impact on daily performance and happiness related to orthodontic treatment of some middle and high school students with malocclusion. *J Agric Med Community Health* 2017;42:69-78. <https://doi.org/10.5393/JAMCH.2017.42.2.069>
- [3] World Health Organization quality of life assessment(WHOQOL). Position paper from the World Health Organization. *Soc Sci Med* 1995;41:1403-9.
- [4] Jo HY, Jung YS, Park DO, Lee YE, Choi YH, Song KB. The association of oral impacts on daily performances for children(C-OIDP), oral health condition and oral health-related behaviors. *J Dent Hyg Sci* 2016;16(3):242-8. <https://doi.org/10.17135/jdhs.2016.16.3.242>
- [5] Atchison KA, Dolan TA. Development of the geriatric oral health assessment index. *J Dent Educ* 1990;54:680-7.
- [6] Slade GD, Spencer AJ. Development and evaluation of the oral health impact profile. *Community Dent Health* 1994;11:3-11.
- [7] Adulyanon S, Vourapukjaru J, Sheiham A. Oral impacts affecting daily performance in a low dental disease Thai population. *Community Dent Oral Epidemiol* 1996;24:385-9.
- [8] Locker D. Measuring oral health: a conceptual framework. *Community Dent Health*

1988;5:3-18.

- [9] Park EM, Yu SY, Jang JH. The effect of satisfaction of dental esthetics on Life quality related to oral health(OHIP-14). *J Korean Soc Dent Hyg* 2011;11(6):863-70.
- [10] Nam YT. Evaluation of oral health related quality of life of orthodontic patient using oral impact on daily performance(OIDP)[Master's thesis]. Pusan: Univ. of Pusan, 2014.
- [11] Lee KY. Factors affecting the satisfaction level of orthodontic patients with dental service. *J Dent Hyg Sci* 2009;9(1):1-8.
- [12] Kim HH. (The) relationship between quality of life and oral health status on orthodontic treatment patients by Oral Impact on Daily Performance (OIDP)[Master's thesis]. Busan: Univ. of Silla, 2017.
- [13] Lee DG. A study on orthodontic patients' oral health behavior and satisfaction in teeth straightening results[Master's thesis]. Daegu: Univ. of Daegu Haany, 2012.
- [14] Jung MH. Effects of malocclusion and orthodontic treatment on the self-esteem of adolescents. *Korean J Orthod* 2007;37:56-64.
- [15] Lee KY, Go EJ. Factors of influencing satisfaction with orthodontic treatment in orthodontic patients. *J Dent Hyg Sci* 2010;10(2):85-94.
- [16] Oliveira CM, Sheiham A. Orthodontic treatment and its impact on oral health-related quality of life in Brazilian adolescents. *J Orthod* 2004;31:20-7. <https://doi.org/10.1179/146531204225011364>
- [17] Lee WY, Kim HD, Han BS. Knowledge of orthodontics and malocclusion. *Korean J Orthod* 1992;22(4):815-22.
- [18] Jung SH. Analysis of patients' satisfaction about orthodontic treatment with fixed type appliance in the private dental clinics. *J Korean Acad Dent Health* 2004;28(2):266-78.
- [19] Lee JH, Han GS. Oral health behavior levels and oral hygiene condition in fixed type orthodontic appliances. *J Dent Hyg Sci* 2011;11(6):489-95.