

일상활동구강영향(OIDP) 설문 항목을 활용한 치아교정치료 환자의 구강건강관련 삶의 질 평가

남용태¹, 윤지원¹, 전은주¹, 김성식², 김진범¹, 정승화¹

부산대학교 치의학전문대학원 ¹예방과 사회치의학교실, ²치과교정학교실

Evaluation of oral health-related quality of life in orthodontic patients using the modified Oral Impact on Daily Performance (OIDP) questionnaire

Yong-Tae Nam¹, Ji-Won Yun¹, Eun-Joo Jun¹, Seong-Sik Kim², Jin-Bom Kim¹, Seung-Hwa Jeong¹

Departments of ¹Preventive & Community Dentistry, ²Orthodontics, Pusan National University School of Dentistry, Yangsan, Korea

Received: October 2, 2018

Revised: March 12, 2019

Accepted: March 24, 2019

Corresponding Author: Seung-Hwa Jeong
Department of Preventive & Community
Dentistry, Pusan National University
School of Dentistry, 49 Busandaehak-
ro, Meulgeum-up, Yangsan 50612,
Korea

Tel: +82-51-510-8222

Fax: +82-51-510-8221

E-mail: jsh0917@pusan.ac.kr

<https://orcid.org/0000-0001-5173-2859>

Objectives: This study evaluated oral health-related quality of life (OHQoL) before and after orthodontic treatment (orthodontic-tx) using the modified Oral Impact on Daily Performance (OIDP) questionnaire.

Methods: Ninety-six subjects (32 males, 64 females; 48 ranging between 12-17 years, 48 ranging between 18-29 years) who completed orthodontic-tx in two dental clinics in Busan from May to December 2013 participated in this study. The participants self-reported their OHQoL on the Korean translated version of the OIDP before and during orthodontic-tx when the brackets were removed from their teeth. The OHQoL was again measured 1 month later. The visual analogue scale (VAS) from 0 (never) to 10 (definitely yes) was used to quantify the OHQoL. The physical, psychological, and social effects of the orthodontic-tx on daily performance were analyzed according to age and gender.

Results: The OHQoL score was lower during the orthodontic-tx (7.49 ± 0.19) than before (5.51 ± 0.18), but the final OHQoL score, after orthodontic-tx (9.39 ± 0.07), was higher than the score before treatment. The trend was the same over all sub performances. Before orthodontic-tx, the OHQoL score related to psychological performance (6.98 ± 0.22) was the lowest compared to physical and social performance. During orthodontic-tx, the scores related to physical performance, especially in the older (0.7 times) and female (0.62 times) groups, decreased the most compared to before treatment. Psychological performance, especially in the older (1.81 times) and female (1.66 times) groups, increased the most after orthodontic-tx.

Conclusions: This study confirmed that orthodontic-tx affects the OHQoL according to age and gender. Specific approaches, classified by age and gender, are needed to improve the quality of life of orthodontic dental patients.

Key Words: Oral health, Oral Impact on Daily Performance (OIDP), Orthodontics, Oral Health-related Quality of Life (OHQoL)

서론

삶의 질이란 개인이 삶에 대한 목표, 기대, 기준, 우려 등과 관련된 문화적 맥락과 가치체계에 있어서 자신의 위치를 인식하는 것을 말한다¹⁾. 단순히 질병이나 장애 없이 신체적으로 안녕한 상태만을 추구하던 전통적인 건강의 개념에서 최근의 현대적 건강 개념은 추가적으로 정신적 건강과 사회적 웰빙(Well-being)까지도 건강의 필요조건으로 포함하게 되면서²⁾ 삶의 질(Quality of life, QoL)에 대한 관심이 높아지고 있으며, 구강건강과 관련된 삶의 질(Oral Health Related Quality of Life, OHRQoL)에 대한 관심 역시 커지고 있다. 구강건강 관련 삶의 질은 치아우식병, 치주병, 부정교합과 같은 구강병과 관계가 있으며 이러한 구강병이 발생하면 환자의 구강관련 삶의 질은 떨어지게 된다.

부정교합은 저작, 발음과 같은 기능적인 문제뿐만 아니라 미용, 발음, 구강위생과 같은 정신적, 사회적 문제에도 영향을 미치므로 환자의 삶의 질을 결정하는 중요한 요인이라고 할 수 있다. 최근에는 사회경제적 발전에 따라 단순히 부정교합의 개선뿐만 아니라 외모 개선을 위해 치과 교정치료를 받는 인구도 크게 늘어나고 있으며 이에 따라 교정치료 전후의 구강건강 관련 삶의 질을 평가할 필요가 있다.

구강건강관련 삶의 질을 평가하는 방법에는 대표적으로 GO-HAI (Geriatric Oral Health Assessment Index, 노인구강건강평가지수)³⁾, OHIP (Oral Health Impact Profile, 구강건강영향지수)⁴⁾, OIDP (Oral Impact on Daily Performance, 일상활동구강영향)⁵⁾ 등이 있다. 이 중 OIDP는 WHO에서 발표한 International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps를 치과에 맞게 Locker⁶⁾가 수정한 구강영향 단계의 이론적 틀(Theoretical framework of consequences of oral impacts, Fig. 1)을 기반으로 한 것으로 여기서 OIDP는 세 번째 단계(level 3)에 초점을 맞추어 각각 신체적(physical), 정신적(psychological), 사회적(social) 영역에서 일상 활동 수행능력에 대한 항목을 측정하여 구강관련 삶의 질을 평가하는 방법이다⁵⁾. OIDP는 다른 구강건강관

련 삶의 질 평가 도구보다 문항 수가 적고 구강건강 상의 문제가 일상 생활에 미치는 신체적, 심리적, 사회적 영향을 따로 평가할 수 있다. 주로 10대 청소년과 20대 성인을 대상으로 하는 교정치료에서는 노령화와 치아상실에 따른 삶의 질 평가에 초점을 맞춘 GO-HAI, OHIP 삶의 질 평가 도구보다 OIDP가 더 적절한 평가 도구가 될 수 있다.

이번 연구에서는 구강관련 삶의 질을 평가하는 방법 중 하나인 OIDP 설문 항목을 활용하여 교정치료 전과 후의 구강관련 삶의 질 변화를 평가하고, 이러한 삶의 질 변화와 관련된 요인을 알아보고자 한다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상

이번 연구는 2013년 5월부터 12월까지 부산광역시 소재 교정 전문 치과 의원 2곳에서 교정치료를 완료한 환자를 모집단으로 하였다. 연구 목적과 방법에 대해 충분히 설명을 들은 후, 사전 동의를 한 환자를 연구대상자로 선정하였고, 미성년인 경우 본인뿐만 아니라 보호자의 동의를 구하였다. 총 107명이 연구 대상자로 선정되었으며, 30세 이상을 제외한 96명의 자료를 이번 연구의 분석에 활용하였다. 남성은 32명, 여성은 64명이었으며, 12-17세(고등학생 이하)는 48명, 18-29세(성인)은 48명이었다(Table 1). 이번 연구는 부산대학교치과병원 임상시험위원회의 심의 승인을 얻었다(PNUDH-2014-05).

Table 1. Distribution of subjects by gender and age group

Age group (yrs)	N	Male		Female		P-value
		N	%	N	%	
Total	96	32	33.3	64	66.7	0.129
12-17	48	20	41.7	28	58.3	
18-29	48	12	25.0	36	75.0	

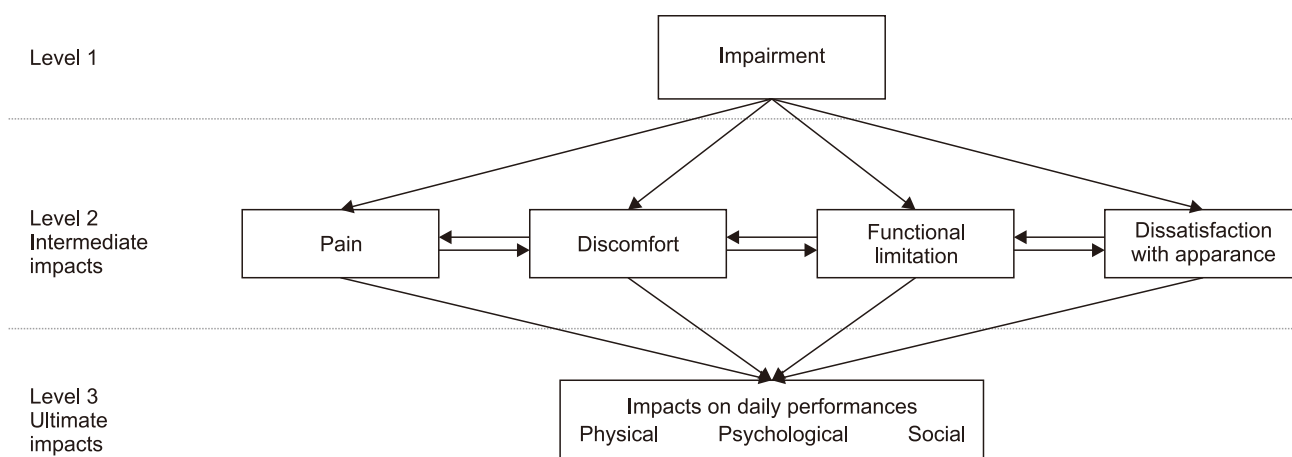


Fig. 1. Theoretical framework of consequences of oral impacts⁵⁾.

2. 연구방법

2.1. 교정환자를 위한 OIDP 한국어 설문지의 개발

Adulyanon과 Sheiham이 제시한 OIDP 설문지⁵⁾는 크게 3개 카테고리(physical, psychological, social performance)로 구성되며, 총 8가지 설문 항목을 제시한다(Table 2). 특정 기간(지난 6개월) 동안 발생한 삶의 질 관련 사건의 빈도(frequency)와 심도(severity, duration)를 묻고 0부터 5까지 총 6개의 답 가지를 선택하는 형식으로 구성되어 있다. 연구에 활용될 설문지 개발을 위해 1인의 치과의사가 OIDP 영어 설문 문항^{5,7)}을 한국어로 번역한 후, 공중구강보건학 전공 교수 1인이 검토하였다. 이후, OIDP에서 제시하는 8가지 설문 항목(performance assessment items)을 활용하여 치아교정치료 전, 중, 후의 삶의 질 평가를 위한 한국어 설문지를 완성하였다.

답변 방식은 교정치료 전, 중, 후의 시간의 흐름에 따른 비교가

용이한 순위척도인 10 cm 길이의 VAS (visual analogue scale)를 이용하였으며, 0 (부정적 답변)과 10 (긍정적 답변) 사이에 표시된 길이의 값을 삶의 질 관련 사건빈도로 산출하였다(Fig. 2).

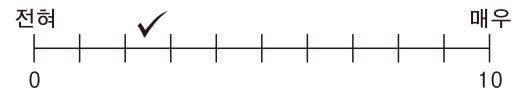
Table 2. Oral Impact on Daily Performance (OIDP) assessment items

Performance category	Performance assessment items
Physical performance	Eating and enjoying food Speaking and pronouncing clearly Cleaning teeth
Psychological performance	Sleeping and relaxing Smiling, laughing and showing teeth without embarrassment Maintain usual emotional state without being irritable
Social performance	Carrying out major work or social role Enjoying contact with people

교정치료 전(중, 후) 구강과 치아와 관련해 아래의 경험을 얼마나 자주 겪으셨습니까?
전혀 경험한 적이 없으면 왼쪽, 가장 힘들었거나 거의 매일 경험했다면 오른쪽에 체크표시를 해 주십시오.

<예시>

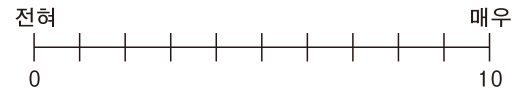
치아가 아파서 밤에 잠을 자기 힘든 적이 있다.



1. 교정치료 전(중, 후) 구강과 치아와 관련된 문제로 음식을 먹거나 씹는 것이 힘들었던 적이 있었습니까?



2. 교정치료 전(중, 후) 구강과 치아와 관련된 문제로 명확하게 말하거나 발음하는 것이 힘들었던 적이 있었습니까?



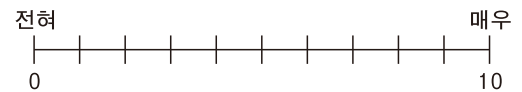
3. 교정치료 전(중, 후) 구강과 치아와 관련된 문제로 양치질을 하는 것이 힘들었던 적이 있었습니까?



4. 교정치료 전(중, 후) 구강과 치아와 관련된 문제로 잠을 자거나 휴식을 취하기에 힘들었던 적이 있었습니까?



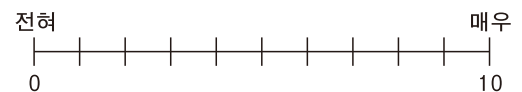
5. 교정치료 전(중, 후) 구강과 치아와 관련된 문제로 활짝 웃거나 치아를 보이기 부끄럽다고 느낀 적이 있었습니까?



6. 교정치료 전(중, 후) 구강과 치아와 관련된 문제로 평소에 치아나 구강 때문에 짜증이 난 적이 있었습니까?



7. 교정치료 전(중, 후) 구강과 치아와 관련된 문제로 치아나 구강과 관련해서 학교생활이 힘들었던 적이 있었습니까?



8. 교정치료 전(중, 후) 구강과 치아와 관련된 문제로 치아나 구강과 관련해서 사람들을 만나는 것이 꺼려진 적이 있었습니까?

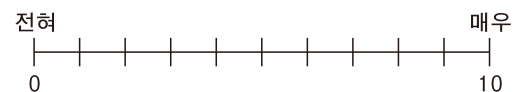


Fig. 2. Korean Oral Impact on Daily Performance (OIDP) questionnaires for orthodontic patients before (during, after) orthodontic treatments.

2.2. 설문조사의 수행

대상자의 구강건강관련 삶의 질을 평가하기 위하여, 자기기입식 설문방식을 이용하여 설문조사를 수행하였다. 대상자는 구강내 교정용 브라켓을 제거하기 직전에 '교정치료 전'과 '교정치료 중'의 삶의 질을 회상법을 통하여 설문지를 작성하였다. '교정치료 후'의 삶의 질은 교정용 브라켓 제거 후, 1개월이 지난 시점에서 동일한 설문지를 이용하여 평가되었다.

2.3. 결과분석

8개의 각 설문 문항의 전체 문항 간 내적 일치도와 physical, psychological, social performance 구분에 따른 문항 간 내적 일치도를 평가하기 위하여 Cronbach's alpha 신뢰도 분석을 시행하였으며, 교정치료 전, 중, 후의 OIDP 삶의 질 점수의 차이를 비교하기 위하여 반복측정분산분석(repeated measure ANOVA)을 시행하였다. 연령집단 및 남녀 구분에 따른 '교정치료 전' 대비 '교정치료 중', '교정치료 후'의 삶의 질 점수의 상대적 변화 차이를 확인하기 위하여 독립표본 t-검정 분석을 시행하였다.

모든 통계분석의 제1종 오류에 대한 유의수준은 0.05로 설정하였고, IBM SPSS Statistics version 21.0 (IBM Co., Armonk, NY, USA)을 이용하였다.

연구 성적

1. 설문 문항 간 내적 일치도

8가지 전체 문항 간의 내적 일치도를 나타내는 Cronbach's α 는 0.896이었으며, 신체적 요인과 관련된 삶의 질 문항인 저작, 발음, 양치질 문항 간의 Cronbach's α 는 0.808, 심리적 요인과 관련된 삶의 질 문항인, 휴식, 부끄러움, 짜증 문항 간의 Cronbach's α 는 0.771, 사회적 요인과 관련된 삶의 질 문항인 사회생활, 대인관계 문항 간의 Cronbach's α 는 0.896이었다.

2. 교정치료 전, 중, 후의 삶의 질 변화

교정치료 전, 중, 후의 OIDP 삶의 질 점수의 변화는 Table 3과 같았다. 8가지 문항의 평균 삶의 질 점수는 교정치료 전에 비하여 교정치료 중에는 감소하였으며, 교정치료 후에는 교정 전보다 증가하였다($P < 0.01$).

교정치료 전에는 심리적 요인(psychological performance; 6.98) 관련 삶의 질 점수가 가장 낮게 나타났으며, 교정치료 중에는 신체적 요인(physical performance; 4.65) 관련 삶의 질 점수가 가장 낮게 나타났다.

교정치료 후에는 교정치료 전에 비해 신체적 요인 관련 삶의 질 점수가 1.56점, 심리적 요인 관련 삶의 질 점수가 2.48점, 사회적 요인 관련 삶의 질 점수가 1.54점 증가하였으며, 교정치료 전에 비해 교정치료 후에는 심리적 요인 관련 삶의 질이 가장 높은 증가를 나타냈다(Table 3, Fig. 3).

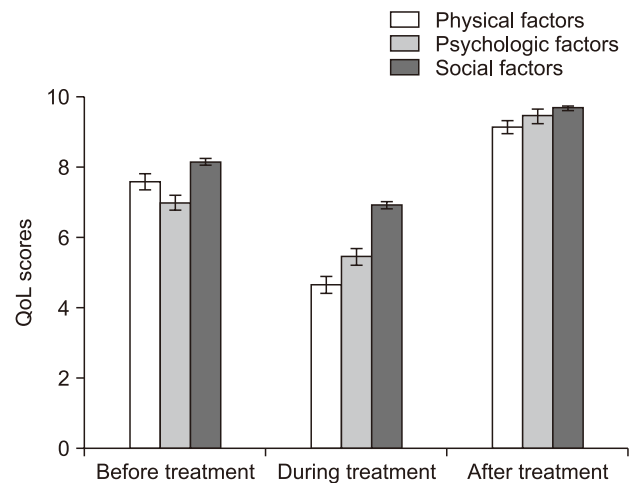


Fig. 3. Comparison of OHQoL scores before, during and after orthodontic treatments (mean ± SE).

Table 3. Changes in OHQoL scores before, during and after orthodontic treatments (mean ± SE)

	Before Tx	During Tx	After Tx	P-value
Total	7.49 ± .19	5.51 ± .18	9.39 ± .07	<0.001
Subtotal of physical factors	7.58 ± .22	4.65 ± .21	9.14 ± .10	<0.001
Eating and enjoying food	7.30 ± .24	4.48 ± .23	8.93 ± .13	<0.001
Speaking and pronouncing clearly	7.58 ± .25	4.81 ± .25	9.11 ± .13	<0.001
Cleaning teeth	7.85 ± .25	4.65 ± .25	9.36 ± .12	<0.001
Subtotal of psychologic factors	6.98 ± .22	5.45 ± .22	9.46 ± .08	<0.001
Sleeping and relaxing	8.81 ± .18	6.17 ± .24	9.64 ± .08	<0.001
Smiling, laughing and showing teeth without embarrassment	5.77 ± .31	4.96 ± .26	9.53 ± .11	<0.001
Maintain usual emotional state without being irritable	6.36 ± .29	5.22 ± .25	9.22 ± .14	<0.001
Subtotal of social factors	8.14 ± .19	6.92 ± .21	9.68 ± .06	<0.001
Carrying out major work or social role	8.32 ± .20	7.01 ± .22	9.69 ± .07	<0.001
Enjoying contact with people	7.95 ± .23	6.82 ± .25	9.67 ± .07	<0.001

P-value was determined by repeated measured ANOVA.

OHQoL, Oral Health related Quality of Life; Tx, treatments.

Table 4. Changes in OHQoL scores during and after orthodontic treatments versus before orthodontic treatments according to age and gender (mean \pm SE)

Changes of OHQoL scores versus before treatments	Total (N=96)	12-17 yrs (N=48)	18-29 yrs (N=48)	P-value	Male (N=32)	Female (N=64)	P-value
Total of QoL scores during treatments	.76 \pm .03	.77 \pm .03	.75 \pm .05	0.648	.79 \pm .05	.75 \pm .03	0.493
Physiological factors	.65 \pm .04	.70 \pm .05	.60 \pm .06	0.222	.72 \pm .08	.62 \pm .04	0.188
Psychological factors	.85 \pm .05	.81 \pm .04	.89 \pm .09	0.391	.87 \pm .08	.84 \pm .06	0.743
Social factors	.87 \pm .03	.85 \pm .02	.89 \pm .05	0.479	.84 \pm .03	.89 \pm .04	0.480
Total of QoL scores after treatments	1.36 \pm .05	1.26 \pm .04	1.46 \pm .10	0.063	1.26 \pm .04	1.41 \pm .08	0.087
Physiological factors	1.41 \pm .11	1.32 \pm .08	1.51 \pm .20	0.366	1.28 \pm .08	1.48 \pm .16	0.381
Psychological factors	1.59 \pm .09	1.36 \pm .07	1.81 \pm .17	0.016	1.44 \pm .09	1.66 \pm .13	0.277
Social factors	1.30 \pm .06	1.21 \pm .06	1.39 \pm .10	0.139	1.18 \pm .04	1.36 \pm .08	0.063

P-value was determined by independent sample t-test.

A value greater than 1 means that the quality of life became better. A value less than 1 means that the quality of life became worse.

3. 연령, 남녀 구분에 따른 교정치료 전 대비 교정치료 중과 후의 삶의 질 변화

연령, 남녀 구분에 따른 ‘교정치료 전’ 대비 ‘교정치료 중’, ‘교정치료 후’의 삶의 질 점수의 상대적 변화는 Table 4과 같았다.

교정치료 전 대비 교정치료 중의 삶의 질은 0.76배 감소하였으며, 심리적, 사회적 요인보다 신체적 요인(0.65배)과 관련된 삶의 질이 더 큰 감소를 나타냈다. 비록 연령 구분에 따른 통계적으로 유의한 차이는 관찰되지 않았지만, 나이가 적은 집단(0.70)보다 나이가 많은(0.60)에서, 남성(0.72)보다 여성(0.62)에서 신체적 요인과 관련된 삶의 질이 더 큰 감소를 나타냈다.

교정치료 전 대비 교정치료 후의 삶의 질은 1.36배 증가하였으며, 사회적, 신체적 요인보다 심리적 요인(1.59배)과 관련된 삶의 질이 더 큰 증가를 나타냈다. 특히, 나이가 적은 집단(1.36)보다 나이가 많은 집단(1.81)에서 통계적으로 유의한 심리적 요인과 관련된 삶의 질 증가가 관찰되었다($P < 0.05$). 비록 통계적으로 유의한 차이는 관찰되지 않았지만, 나이가 적은 집단(1.26)보다 나이가 많은 집단(1.46)에서, 남성(1.26)보다 여성(1.41)에서 교정치료 후의 삶의 질 증가가 더 크게 나타났다.

고 안

구강악안면부위는 대인관계에서 신체적으로 가장 많이 노출될 뿐만 아니라, 발음, 저작, 미용 측면에서 인간다운 삶을 가능하게 하는 중요한 신체 부위이다. 부정교합은 이러한 악안면부위의 기능 및 미용을 저하시켜, 환자 삶의 질을 저하하는 중대 구강병으로서⁸⁾, 소득 수준의 향상과 구강건강에 대한 관심이 높아짐에 따라 교정치료를 받는 사람들이 급격히 증가하고 있다. 교정치료는 교합 기능의 개선뿐만 아니라, 외모를 증진하여 삶의 질을 높인다고 알려져 있다⁹⁾. 이번 연구에서는 일부 교정치료 환자를 대상으로 구강건강 관련 삶의 질 변화를 관찰하였으며, 삶의 질을 구성하는 기능적, 심리적, 사회적 영향요인을 분석하였다.

교정치료 전, 중, 후의 대상자의 구강건강 관련 삶의 질을 평가하기 위한 일상활동 구강영향(OIDP, Oral Impacts Daily Performance) 설문문항을 활용하였다¹⁰⁾. OIDP는 8문항으로 구성되어

다른 구강건강관련 삶의 질 평가 설문 도구보다 문항 수가 적을 뿐만 아니라, 구강건강 상의 문제가 일상생활에 미치는 신체적, 심리적, 사회적 영향을 구분지어 평가할 수 있어, 어린이¹¹⁾, 청소년¹²⁻¹⁴⁾, 성인¹⁵⁾, 노인^{16,17)} 등의 인구집단 구분 없이 널리 활용되고 있다. 이번 연구의 대상이 10대 청소년과 20대 성인을 대상으로 하였기 때문에, 노령화와 치아상실에 따른 삶의 질 평가에 초점을 맞춘 GOHAI, OHIP-49, -14 삶의 질 평가 도구보다 더 적절한 삶의 질 평가 도구라 생각된다.

교정치료 전의 삶의 질은 신체적, 사회적 활동 요인보다 심리적인 요인에서 가장 낮게 나타났고, 자신의 구강상태에 대한 부끄러움, 짜증을 나타내는 항목에서 특히 더 낮게 나타났다. 교정치료의 주된 동기는 구강 기능 이상보다는 부정교합으로 인한 외모의 불만족이라 알려져 있다^{18,19)}. 이를 통해 이번 연구에서도 교정 전의 자신의 치아, 외모에 대한 심리적 불만족이 교정치료를 시작하게 된 주된 동기가 됨을 확인할 수 있었다.

교정치료 기간 동안 환자의 삶의 질은 교정치료 전보다 감소하였고, 신체적, 심리적, 사회적 요인 관련 삶의 질 점수가 교정치료 전에 비해 각각 38%, 21%, 15% 감소하였다. 특히 저작, 발음, 칫솔질과 같은 신체적 요인과 관련한 삶의 질 감소가 다른 요인에 비해 더 크게 나타났다. Oliveria와 Sheiham²⁰⁾은 브라질 청소년 1,675명을 대상으로 교정치료를 받지 않은 집단, 교정치료 중인 집단, 교정 치료를 완료한 집단을 비교한 결과, 교정치료를 완료한 집단이 그렇지 않은 집단보다 구강건강 관련 삶의 질 영향을 덜 받는 것으로 보고하였으며, 교정치료 중인 집단이 가장 큰 영향을 받는 것으로 보고하였다. 교정용 브라켓의 장착과 교정치료 중 치아 이동이 환자의 일상생활 동안 불편감과 통증을 야기하여 삶의 질을 저하시킨 것으로 예상할 수 있다. 고정식 교정장치를 이용한 교정치료는 치아우식, 치은염, 치주조직 파괴, 치근흡수 등과 같은 치아와 치주조직의 손상 및 치주조직 통증을 야기할 수 있으며²¹⁾, 이러한 부작용은 교정치료 기간 동안 정상적인 구강 기능과 구강위 생활동을 저하하는 것으로 생각된다.

교정치료를 종료한 후에는 삶의 질 점수가 교정치료 전보다 1.25배 증가하였으며 구강건강 관련 삶의 질은 개선되었다. 이러한 결과는 교정치료가 삶의 질을 개선시켰다는 다양한 선행 연구

보고와 일치한다²⁰⁻²³⁾. Oliveria와 Sheiham²⁰⁾은 교정치료를 종료한 집단이 교정치료를 받지 않은 집단보다 구강건강 관련 삶의 질 문제에 영향을 덜 받는다고 보고하였다. Feu 등²²⁾은 교정치료를 2년 동안 받은 집단의 OHIP 삶의 질이 60% 개선되었다고 보고하였다. Chen 등²³⁾은 250명의 교정환자를 대상으로 교정 치료 전, 중, 후 교정치료 후에 삶의 질이 개선되었다고 보고하였다. 이번 연구에서는 심리적 요인 관련 삶의 질 증가가 가장 크게 나타났으며, 이는 교정치료를 시작하는 일차 이유가 기능적 문제보다 심미적 문제 개선에 있기 때문에 나타난 결과라 생각된다¹⁸⁾.

이번 연구에서는 교정치료 전 대비 교정치료 후의 삶의 질 증가는 나이가 많은 18-29세 집단이 나이가 적은 12-17세 집단보다 더 높게 나타났으며, 특히 심리적 요인과 관련된 삶의 질 증가는 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다. Bos 등²⁴⁾은 10대 후반의 청소년과 젊은 성인층은 어린 청소년층보다 교정치료가 외모를 향상시킬 것이라는 기대를 더 하며, 기능적인 문제에 대해서는 인식의 차이가 없다고 보고하였다. 따라서 젊은 성인층의 교정치료에 대한 더 큰 기대감이 교정치료 후의 삶의 질을 더욱 향상시킨 것으로 여겨진다. 어린 청소년의 경우, 교정치료의 동기가 자발적이기보다는 부모의 이끌림에 의함이 더 크다고 가정한다면^{25,26)}, 어린 청소년층의 교정치료 후의 삶의 질 만족도는 자발적인 의지로 교정치료를 결정한 젊은 성인층보다 낮을 것이다. 그러므로 성장기 악골 성장을 고려하지 않는 치아재배열을 통한 단순 교정치료의 경우, 환자의 삶의 질을 높인다는 측면에서 청소년기보다 성인기에 교정치료를 시행하는 것이 더 바람직할 것이다.

비록 이번 연구에서는 통계적으로 유의하지 않았지만, 교정치료 전 대비 교정치료 후의 삶의 질 증가는 여자에서 남자보다 더 크게 나타났다. 여자는 남자보다 자신의 신체 이미지와 자기 인식에 있어서 부정적으로 인식하는 경향이 있으며, 특히 사춘기 청소년에서는 자신의 외모와 체중 등의 신체적 변화에 더 민감하게 받아들이며, 성인기에서도 외모를 중요하게 여기는 태도를 보인다^{25,27,28)}. 이러한 여성의 외모에 대한 태도는 교정치료 후의 삶의 질을 남자보다 더 증가시키며, 특히 심리적인 요인과 관련된 삶의 질을 증가시키는 것으로 여겨진다.

이번 연구는 서로 다른 집단이 아닌, 동일한 집단의 교정치료 전, 중, 후의 구강건강관련 삶의 질을 OIDP 설문도구를 이용하여 평가한 가치 있는 연구로 여겨지지만, 다음과 같은 한계점을 고려할 수 있다. 첫째, OIDP 설문 문항의 응답은 빈도와 심도를 곱한 값을 이용하지만⁵⁾, 이번 연구에서는 설문에 대한 응답을 VAS로만 수집하여, 빈도와 심도에 대한 고려를 하지 못한 점이다. 교정치료 전, 중, 후의 특정 시점에서 회상법으로 수행한 설문조사의 특성으로 인해 빈도와 심도를 구분하지 못하였으며, 추후 연구에서는 빈도와 심도를 따로 수집하여 OIDP 관련 삶의 질을 평가할 필요가 있다. 둘째, 교정치료 전의 설문조사 시점이 교정치료가 다 끝나가는 교정용 브라켓 제거 시점이어서, 대부분의 환자에서 교정을 시작한지 약 2년이 지난 시점이었다. 따라서 2년 전의 기억에 의존한 교정치료 전에 대한 삶의 질을 묻는 질문에 대한 답변이 왜곡되었을 가능성이 존재한다. 교정 환자의 시간에 따른 삶의 질의 변화

를 관찰하기 위해서는 교정치료 전에 미리 OIDP 설문을 작성한 후, 주기적으로 삶의 질 정보를 수집할 필요가 있다. 셋째, 이번 연구에서는 대상자들의 부정교합의 분류를 고려하지 않은 채 분석을 시행하였다. 비록 대부분의 대상자들이 치아 재배열을 통한 단순 치아교정치료 환자였지만, 추후 연구에서는 교정치료 요구도에 근거한 환자 구분에 따른 삶의 질의 변화를 분석해 볼 필요가 있다.

결론

이번 연구는 치아교정전문 치과의원에서 교정치료를 종료한 96명의 환자를 대상으로 수정 Oral Impacts Daily Performance (OIDP) 설문지를 이용하여 교정치료 전, 중, 후의 환자의 삶의 질 변화를 관찰하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 교정치료 중에는 교정치료 전보다 삶의 질 지수가 감소하였으나, 교정치료 후에는 교정치료 전보다 삶의 질 지수가 증가하였다.
2. 교정치료 전에는 환자의 심리적 요인과 관련된 삶의 질이 가장 낮았다.
3. 교정치료 중에는 신체적 요인과 관련된 삶의 질 저하가 가장 크게 나타났으며, 특히 나이가 많은 집단(18-29세)과 여자에서 더 크게 나타났다.
4. 교정치료 후에는 심리적 요인과 관련된 삶의 질 증가가 가장 크게 나타났으며, 특히 나이가 많은 집단과 여자에서 삶의 질 개선이 더 큰 것으로 나타났다.

이번 연구를 통해 치아교정치료에 따른 환자의 구강건강 관련 삶의 질 변화를 확인하였다. 치과의료진은 치아교정치료 기간 동안 저하된 구강건강 관련 삶의 질 향상을 위해 대처할 필요가 있다.

ORCID

Yong-Tae Nam, <https://orcid.org/0000-0002-2377-4151>

Ji-Won Yun, <https://orcid.org/0000-0003-2092-7850>

Eun-Joo Jun, <https://orcid.org/0000-0003-1604-8618>

Seong-Sik Kim, <https://orcid.org/0000-0003-1988-6043>

Jin-Bom Kim, <https://orcid.org/0000-0001-8619-2741>

References

1. World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. *Soc Sci Med* 1995;41:1403-1409.
2. Barbosa TS, Tureli MC, Gavião MB. Validity and reliability of the child perceptions questionnaires in Brazilian children. *BMC Oral Health* 2009;9:13-20.
3. Atchison KA. The general oral health assessment index (The Geriatric Oral Health Assessment Index). Adulyanon S, Sheiham A. Oral impacts on daily performances. In: Slade GD. *Measuring oral health and quality of life*. Chapel Hill: University of North Caro-

- lina:1997:71-80.
4. Slade GD. The oral health impact profile. In: Slade GD. Measuring oral health and quality of life. Chapel Hill: University of North Carolina;1997:93-104.
5. Adulyanon S, Sheiham A. Oral impacts on daily performances. In: Slade GD. Measuring oral health and quality of life. Chapel Hill: University of North Carolina;1997:151-160.
6. Locker D. Measuring oral health: a conceptual framework. *Community Dent Health* 1988;5:3-18.
7. Jung SH, Ryu JI, Tsakos G, Sheiham A. A Korean version of the Oral Impacts on Daily Performances (OIDP) scale in elderly populations: validity, reliability and prevalence. *Health Qual Life Outcomes* 2008;6:17.
8. Cunningham SJ, Hunt NP. Quality of life and its importance in orthodontics. *J Orthod* 2001;28:152-158.
9. Kiyak HA. Does orthodontic treatment affect patients' quality of life? *J Dent Educ* 2008;72:886-894.
10. Adulyanon S, Vourapukjaru J, Sheiham A. Oral impacts affecting daily performance in a low dental disease Thai population. *Community Dent Oral Epidemiol* 1996;24:385-389.
11. Gherunpong S, Tsakos G, Sheiham A. Developing and evaluating an oral health-related quality of life index for children: the CHILD-OIDP. *Community Dent Health* 2004;21:161-169.
12. Usha GV, Thippeswamy HM, Nagesh L. Validity and reliability of Oral Impacts on Daily Performances frequency scale: a cross-sectional survey among adolescents. *J Clin Pediatr Dent* 2012;36:251-256.
13. Astrøm AN, Okullo I. Validity and reliability of the Oral Impacts on Daily performance (OIDP) frequency scale: a cross-sectional study of adolescents in Uganda. *BMC Oral Health* 2003;3:5-13.
14. Usha GV, Thippeswamy HM, Nagesh L. Comparative assessment of validity and reliability of the Oral Impacts on Daily Performance (OIDP) frequency scale: a cross-sectional survey among adolescents in Davanagere city, Karnataka, India. *Int J Dent Hyg* 2013;11:28-34.
15. Purohit BM, Singh A, Acharya S, Bhat M, Priya H. Assessment and validation of the Oral Impact on Daily Performance (OIDP) instrument among adults in Karnataka, South India. *Community Dent Health* 2012;29:203-208.
16. Astrøm AN, Haugejorden O, Skaret E, Trovik TA, Klock KS. Oral Impacts on Daily Performance in Norwegian adults: validity, reliability and prevalence estimates. *Eur J Oral Sci* 2005;113:289-296.
17. Srisilapanan P, Sheiham A. The prevalence of dental impacts on daily performances in older people in Northern Thailand. *Gerodontology* 2001;18:102-108.
18. Tuominen ML, Tuominen RJ. Factors associated with subjective need for orthodontic treatment among Finnish university applicants. *Acta Odontol Scand* 1994;52:106-110.
19. Zhang M, McGrath C, Hägg U. Patients' expectations and experiences of fixed orthodontic appliances therapy. Impact on quality of life. *Angle Orthod* 2007;77:318-322.
20. de Oliveira CM, Sheiham A. Orthodontic treatment and its impact on oral health-related quality of life in Brazilian adolescents. *J Orthod* 2004;31:20-27.
21. Zachrisson BU. Cause and prevention of injuries to teeth and supporting structures during orthodontic treatment. *Am J Orthod* 1976;69:285-300.
22. Feu D, Miguel JA, Celeste RK, Oliveira BH. Effect of orthodontic treatment on oral health-related quality of life. *Angle Orthod* 2013;83:892-898.
23. Chen M, Wang DW, Wu LP. Fixed orthodontic appliance therapy and its impact on oral health-related quality of life in Chinese patients. *Angle Orthod* 2010;80:49-53.
24. Bos A, Hoogstraten J, Prahl-Andersen B. Expectations of treatment and satisfaction with dentofacial appearance in orthodontic patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2003;123:127-132.
25. Tung AW, Kiyak HA. Psychological influences on the timing of orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1998;113:29-39.
26. Kiyak HA. Patients' and parents' expectations from early treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2006;129 Suppl 4:S50-54.
27. Petersen AC, Tobin-Richards M, Boxer A. Puberty: Its measurement and its meaning. *J Early Adolesc* 1983;3:47-62.
28. Klima RJ, Wittemann JK, McIver JE. Body image, self-concept, and the orthodontic patient. *Am J Orthod* 1979;75:507-516.