

# Oral Health Impact Profile, EuroQol을 이용한 구강건강의 효용성 측정

신호성<sup>1</sup>, 안은숙<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>원광대학교 치과대학 인문사회치의학교실, <sup>2</sup>경북대학교 치위생과

## Measurement of oral health related with quality of life using EQ-5D and OHIP-14

Hosung Shin<sup>1</sup>, Eunsuk Ahn<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Department of Social and Humanity in Dentistry, College of Dentistry, Wonkwang University, Iksan,

<sup>2</sup>Department of Dental Hygiene, Kyungbok University, Pocheon, Korea

**Received:** February 19, 2018

**Revised:** May 4, 2018

**Accepted:** May 16, 2018

**Corresponding Author:** Eunsuk Ahn  
Department of Social and Humanity in  
Dentistry, College of Dentistry, Wonkwang  
University, 460 Iksan-daero, Iksan 54538,  
Korea

Tel: +82-63-850-6915

Fax: +82-63-850-6934

E-mail: esann82@naver.com

\*This work was supported by  
the Ministry of Education of the  
Republic of Korea and the National  
Research Foundation of Korea (NRF-  
2016S1A5A8018496).

**Objectives:** Given that oral health is one of the major factors affecting the quality of life, it is necessary to measure the oral-health-related-quality-of-life dimension in order to value health. The aim of this study was to compare the dimensions of oral-health-related quality-of-life measured by a generic health measure [EuroQol-5D (EQ-5D)] and an oral health specific measure [Oral Health Impact Profile 14 (OHIP-14)].  
**Methods:** A questionnaire including EQ-5D, OHIP-14, self-rated general/oral health, and visual analog scale (VAS) was developed, and both patients and dentists participated in measuring the patient's oral health-related quality of life based on oral diseases. Data was collected from the Dental University Hospital from 2016 to 2017. For descriptive analysis, t-test, chi-square, ANOVA, Tukey HSD post-test, and Pearson correlation analysis were performed. To confirm the factors associated with EQ-5D, multiple regression analysis was conducted.

**Results:** A total of 305 subjects were selected for the final analysis excluding the partially missing questionnaires. EQ-5D and OHIP-14 showed a statistically significant correlation and a sensitive distribution of the values depending on the oral diseases. The values of EQ-5D and OHIP-14 ranged from highest to lowest in the following order of oral diseases: endodontic, TMJ, gingivitis, and tooth sensitivity. A 10-point increase in OHIP-14 was associated with a 0.34-point increase in EQ-5D.

**Conclusions:** The result of this study proved to be consequential since both OHIP-14 and EQ-5D were good measures for oral health-related quality of life, and the oral disease status could also be measured in terms of health valuation weights. This increased the possibility of comparison with general health, and provided the loss of socioeconomic costs of individuals, families, and societies due to oral diseases.

**Key Words:** EQ-5D, OHIP-14, Oral health related quality of life, Self-rated health

## 서론

질병 발생 양상이 변화됨에 따라 인구집단의 건강수준 지표로 사망 뿐만 아니라 복합상병상태(comorbid condition)나 삶의 질

을 고려한 환자의 주관적 건강에 대한 관심이 증가되었다<sup>1-3)</sup>. 건강 관련 삶의 질 측정(health related quality of life)은 다측면적인 요소로 구성되는 건강을 단일 지표로 산출하기 위한 것으로, 측정도구는 특정 질병(disease specific) 그룹에만 적용하는 것과 일반적

건강상태(general health status)를 측정하는 것으로 구분할 수 있다<sup>4)</sup>. 질병 특이 측정 도구는 특정 질병, 상태, 기능이나 환자 그룹에 초점을 두기 때문에 특정 질병에 대한 임상적 상태를 민감하게 평가해야 할 때 사용된다<sup>5-7)</sup>. 반면, 일반적 건강상태를 측정하는 도구는 연구대상의 건강수준 뿐만 아니라 질병 상태에 따른 비교 연구에 사용되고 있다<sup>8)</sup>. 특히 일반적 건강측정 도구는 표준화된 건강효용 측정을 가능케 하여 보건의료관련 경제성 평가에 적용할 수 있는 장점이 있다<sup>6-8)</sup>.

구강건강은 전신 건강을 구성하는 중요한 요소 중 하나이며 건강관련 삶의 질은 구강건강 문제로 인해 악화될 수 있는 것으로 보고되었다<sup>9-11)</sup>. 국내에서 이루어진 기존 연구는 구강건강 상태와 질병 특이 도구를 이용하여 전신적 삶의 질과의 관련성을 확인한 연구들이 주를 이루는데, 이와 같이 질병 특이 도구를 이용한 삶의 질 측정은 환자의 전반적 건강에 대한 인식과는 별개로 특정 구강질환에 한해 평가된 점이 문제로 지적되어 왔다<sup>8)</sup>. 구강건강뿐만 아니라 전신건강을 포함하여 개별 질병상태에 대한 비교를 위해서는 구강질환으로 인한 일반적 건강관련 삶의 질의 변화 정도를 측정할 필요가 있다. 이러한 관점에서 기존 연구를 살펴보면 대부분 국민건강영양조사 자료를 이용하여 DMFT index, CPITN, 구강내 보철물 상태, 주관적 구강건강 상태 등이 전신 건강 관련 삶의 질에 미치는 영향을 파악한 연구였다<sup>9-12)</sup>. 이때, 응답자가 자신의 전신적 건강에 따라 느끼는 삶의 질은 EuroQual-5D (EQ-5D)를 이용하여 측정하였는데, EQ-5D는 운동능력, 자기관리, 일상생활, 통증/불편감, 불안/우울의 5개 영역에 대해 3개(0-2점) 또는 5개 수준(0-4점)의 건강상태를 측정하는 도구이다. EQ-5D로 측정된 값을 측정 당시의 건강상태로 변환된 건강 효용값(health utility index)으로 사용하였다. 이는 전반적인 건강 관련 삶의 질에 구강건강 상태가 미치는 영향을 확인한 것으로, 구강건강 상태에 따른 일반적 건강 관련 삶의 질 변화의 직접적인 관계를 설명하지 못하는 것으로 보여진다. Brennan<sup>4)</sup>은 호주 성인을 대상으로 응답자의 주관적 구강건강상태에 따른 EQ-5D와 OHIP-14의 수준을 비교하였다. OHIP(Oral health impact profile)-14는 대표적인 질병 특이 삶의 질 측정도구인데 Slade<sup>13)</sup>가 개발한 OHIP-49를 보다 간략하게 정리한 것으로 지난 1년간 치아와 입안의 문제 또는 의치 관련 문제에 대해 14개의 항목, 5점 Likert 척도를 이용하여 구강건강관련 삶의 질을 측정하는 지표이다. 연구의 결과에 따르면 OHIP-14가 구강건강 상태에 더 민감하게 반응하긴 했지만, EQ-5D 및 AqOL (Assessment of Quality of Life) 측정도구도 구강건

강 상태에 따라 차이를 보이는 것으로 나타났다<sup>4)</sup>.

삶의 질 측정은 인구학적, 문화적 특성에 따라서 차이를 보이는데, 우리나라에서 이와 같은 비교를 수행한 연구는 저자들의 지식 범위에서 전무하다. 본 연구에서는 우리나라 인구 집단을 대상으로 구강건강 측정도구(OHIP-14)를 활용한 특정 구강질환의 구강건강수준과 일반적 삶의 질 측정도구(EQ-5D)를 활용한 구강건강 수준의 관련성을 파악하고자 한다. 구강건강 상태에 따른 구강건강과 일반 건강 관련 삶의 질 측정도구의 직접적인 관계를 파악하는 것은 구강건강 관련 삶의 질 측정을 일반화시켜 전체 인구집단에 적용할 수 있다는 점<sup>8,14,15)</sup>에서 향후 구강보건정책의 효과성 측정에 대한 새로운 판단 기준을 제공할 수 있을 것이다.

## 연구대상 및 방법

### 1. 설문지 작성

구강건강 관련 삶의 질을 측정하기 위해 환자의 일반적 특성, EQ-5D와 OHIP-14, EQ-5D, 시각척도(Visual Analog Scale, VAS)를 포함하는 설문지를 작성하였다. 본 연구의 주요한 변수인 구강건강 상태를 보다 다양하게 측정하기 위해 주·객관적인 측정을 동시에 고려하였다. 이때, 주관적 건강 측정이란 5점 척도를 사용하여 측정한 건강수준을 의미하며 객관적 건강 측정은 OHIP-14나 EQ-5D 등 이론적 근거에 기반하여 작성된 도구를 사용하여 측정한 건강수준을 의미한다. 설문지는 환자 본인이 인식하는 구강건강 상태, 치과 내원 이유에 대한 문항과 치과 의사의 임상적 판단에 근거하여 결정한 치료의 시급성에 따른 구강질환의 우선순위 측정한 문항, 주·객관적 전신건강 및 구강건강 측정한 항목, 응답자의 일반적 정보를 포함하는 문항으로 구성하였다. 작성된 설문지를 임상 의에게 배부하여 문항의 적정성을 확인하였으며, 설문지가 제대로 작동하는지 확인하기 위해 2주間に 걸쳐 15명의 환자에게 사전조사(Pilot Study)를 실시하였다. 사전조사 이후 연구진 내부의 회의를 거쳐 설문지를 수정 보완하여 Table 1과 같은 내용을 포함하는 설문지를 완성하였다.

### 2. 자료수집

설문조사는 “A”시에 위치한 치과대학병원에서 2016년 10월에서 2017년 8월까지 수행되었고, 환자 설문과 치과 의사 설문을 한 쌍으로 동시에 수집하였다. 이 기간 중 조사의 취지를 설명하고, 조사에 응하겠다고 응답한 환자 337명을 대상으로 조사를 진

**Table 1.** Dimension and number of items of EQ-5D and OHIP-14

EQ-5D	Items	OHIP-14	Items
Mobility (walking about, or confined to bed)	1	Functional limitations	2
Self-care (washing, dressing)	1	Physical pain	2
Usual activities (work, study, housework, family or leisure)	1	Psychological discomfort	2
Pain/discomfort	1	Physical disability	2
Anxiety/depression	1	Psychological disability	2
		Social disability	2
		Handicap	2

행하였다. 환자 설문을 위해서는 연구자와 사전에 교육을 받은 조사원이 구조화된 설문지를 이용하여 환자에게 직접면접법으로 조사를 수행하였다. OHIP-14와 EQ-5D를 측정하기 전 “오늘 치과 의료기관을 내원한 이유로 인한 질환과 관련된 삶의 질 정도에 따라 응답해 주세요”라는 구두의 설명을 덧붙여 측정하였고, 치과의사 설문은 환자 설문을 확인하기 위한 용도로 조사되었는데 환자 진료와 동시에 작성하게 하였고 누락된 경우 진료 후 환자 진료기록부를 확인하여 작성하였다. 연구는 원광대학교 치과대학병원 연구윤리심의위원회의 심의(WKDIRB201607-01)를 득하여 진행되었다.

### 3. 분석방법

전신건강과 구강건강 삶의 질 측정도구의 관련성 분석을 위해 주관적 건강수준과 객관적 건강수준 척도를 사용하였다. 주관적 건강수준은 5 Likert scale (0-4점)로 측정하였는데, 분석에 따라서 전신건강 및 구강건강을 보통, 좋음, 아주 좋음(=1점)과 나쁨, 아주 나쁨(=2점)의 2분 변수나 0-4점의 연속변수로 변환하여 사용하였다. 또한, VAS를 이용하여 0-100점까지 전신건강을 추가로 측정하였다. EQ-5D는 각 차원(dimension)의 문항 점수를 0-2점

으로 설정한 후 이를 합산하여 건강수준을 측정하였다. 마찬가지로 OHIP-14 역시 각 문항을 0-4점으로 설정한 후 각 개인별로 점수를 합산하여 분석에 사용하였다. 연령은 노인과 비노인으로 구분하였고 학력은 초등학교 이하, 중학교-고등학교, 대학이상 학력자로 구분하였다. 환자의 주소(chief complaint)는 치과외사의 확인 과정을 거쳐 분석 가능한 수준으로 구분하였는데 충치, 신경치료, 과민성치아(sensitive tooth), 치은염, 치주염, 지치발치, 기타 발치, 보철, 교정, TMJ, 기타의 11가지로 구분하였다. 기초분석을 위해 t-test, chi-square, ANOVA, Tukey HSD 사후검정, Pearson 상관분석을 시행하였고, EQ-5D 점수를 종속변수로 하고 성별, 나이, 학력, OHIP-14 점수, 주관적 구강건강 수준, 치료내용을 종속변수로 하는 다중회귀분석을 수행하였다. 이때, 치료내용은 주소-치료내용의 11개 구분의 OHIP-14점수를 기준으로 3등분하였다. 신경치료, TMJ를 기준집단으로 설정하고, 과민성치아, 치은염, 지치발치를 한 그룹으로 하고 나머지를 다른 그룹으로 구분하였다. 다중회귀분석은 2개의 모형으로 분석하였는데 하였는데 모형의 적합성은 Akaike Information Criteria (AIC)와 R-square를 활용하였다.

**Table 2.** Sample characteristics

Classification	Frequency (Column)		Frequency (Row)
	Male	Female	Total
Age			
65<	116 (84.7)	135 (83.9)	251 (84.2)
65≥	21 (15.3)	26 (16.1)	47 (15.8)
Education			
<Elementary	29 (20.6)	30 (18.3)	59 (19.3)
Middle-high	72 (51.1)	62 (37.8)	134 (43.9)
>College	40 (28.4)	72 (43.9)	112 (36.7)
SRGH			
≥Good <sup>1</sup>	52 (37.4)	85 (52.5)	137 (45.5)
≤Poor <sup>2</sup>	87 (62.6)	77 (47.5)	164 (54.5)
SROH			
≥Good <sup>1</sup>	99 (70.7)	129 (79.6)	228 (75.5)
≤Poor <sup>2</sup>	41 (29.3)	33 (20.4)	74 (24.5)
VAS (mean, SD)	73.11 (19.26)	69.08 (21.52)	70.94 (20.57)
EQ-5D (mean, SD)	0.67 (0.99)	0.94 (1.23)	0.81 (1.13)
OHIP-14 (mean, SD)	13.40 (12.14)	16.73 (11.88)	15.19 (12.09)
Oral treatments			
Caries	17 (12.1)	18 (10.8)	35 (11.4)
Endodontics	8 (5.7)	19 (11.4)	27 (8.8)
Sensitive tooth	10 (7.1)	8 (4.8)	18 (5.8)
Gingivitis	17 (12.1)	8 (4.8)	25 (8.1)
Periodontitis	11 (8.0)	26 (15.6)	37 (12.0)
Wisdom tooth extraction	30 (21.3)	25 (15.0)	55 (17.9)
Other tooth extraction	10 (7.1)	7 (4.2)	17 (5.5)
Prosthesis	12 (8.5)	11 (6.6)	23 (7.5)
Orthodontics	9 (6.4)	17 (10.2)	26 (8.4)
TMJ	5 (3.5)	17 (10.2)	22 (7.1)
Others	12 (8.5)	11 (6.6)	23 (7.5)

SROH: Self-rated oral health, SRGH: Self-rated general health, 1=good, very good, and excellent; 2=poor and very poor.

## 연구 성적

조사대상 중 부분적으로 누락된 설문지를 모두 제외하고 305명을 최종 분석대상으로 하였다. 분석대상의 16%가 노인이었으며 남성보다 여성이 조금 많았다. 대학이상의 학력 소지자가 전체 분석대상자의 37%에 이르렀는데 여성에서 대학 학력소지자의 비율이 높았다( $P<0.05$ ). 전신건강에 대한 주관적 평가에서 46%의 응답자가 보통 이상의 전신건강 상태를 보고하였으나 VAS 척도로 전신건강을 측정하면 조사대상자의 평균 VAS 점수는 71점으로 조사대상자의 3/4 이상이 60점 이상으로 자신의 전신건강 상태를 평가하였다. 구강건강 상태에 대해서는 76%가 보통 이상으로 자신의 구강건강 상태를 평가하였으며 OHIP-14와 EQ-5D로 측정한 구강건강상태는 여성이 남성보다 점수가 높아( $P<0.05$ ) 여성의 구강건강 상태가 남성보다 나쁜 것으로 평가되었다. 11개의 범주로 구분된 주소-치료내용 구분에서 충치, 치은염, 사랑니발치가 남성에서 상대적으로 높았고 충치, 치주염, 사랑니발치, 교정, TMJ가 여성에서 상대적으로 높은 빈도를 보였다(Table 2).

Table 3은 주관적 건강상태와 객관적 건강상태의 상관분석을 수행한 표이다. EQ-5D와 OHIP-14, 5점 척도의 주관적 구강건강(SROH)은 구강건강 상태를 평가한 것이며 나머지 VAS와 주관적 전신건강(SRGH)은 응답자의 전신건강을 측정한 것이다. 전신건강과 구강건강의 상관계수는 0.29-0.51까지 분포를 보였는

데 EQ-5D로 측정한 구강건강과 주관적 전신건강(SRGH)에서 가장 낮은 상관관계를 보였으며 주관적 전신건강과 주관적 구강건강(SROH)에서 가장 높은 상관성을 보였다. 구강건강을 측정한 3가지 측정도구들간 상관성은 EQ-5D와 OHIP-14에서 높은 상관관계수 값(0.524)을 보였는데 이 값은 상관성 분석에서 가장 높은 값을 보인 값이다.

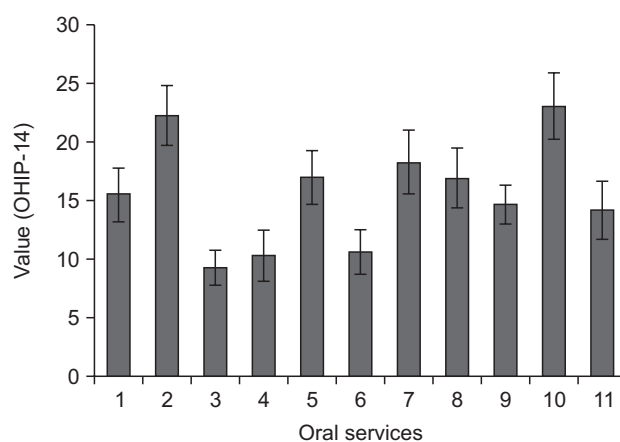
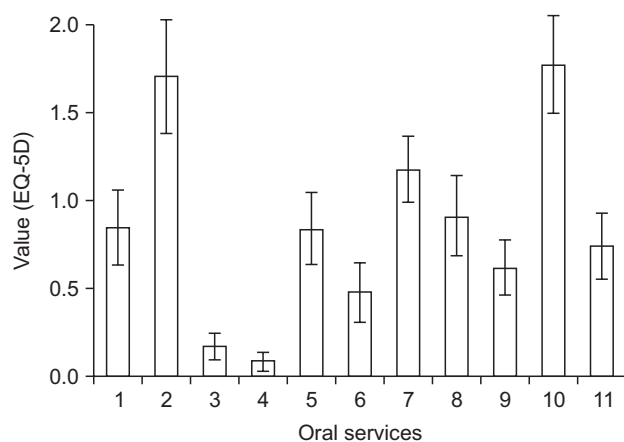
EQ-5D와 OHIP-14를 이용하여 구강건강을 측정한 후 주소-치료내용에 따른 분포를 살펴보았다(Fig. 1). 측정도구의 차이에도 불구하고 주소-치료내용에 따라 점수값은 유사한 분포와 경향을 보였다. 신경치료와 TMJ에서 가장 높은 값을 보였으며 과민성 치아, 치은염, 지치발치에서 상대적으로 낮은 값을 보였다. 주소-치료 구분에 따른 OHIP-14와 EQ-5D의 ANOVA 분석을 시행한 후( $P<0.05$ ), 서로 다른 평균 값을 보이는 조합을 구분하기 위하여 HSD 사후검정을 시행하였다(Table 4). 두 측정 도구 모두에서 차이를 보인 조합은 신경치료-과민성치아, 신경치료-치은염, 신경치료-지치발치, TMJ-충치, TMJ-과민성 치아, TMJ-치은염으로 조사되었으며, EQ-5D로 구강건강을 측정할 경우 OHIP-14에 비해 통계적으로 유의한 차이를 보이는 조합이 더 나타났다. 특히, 기타 치아발치-치은염, 보철-치은염 조합은 신경치료와 TMJ에서만 차이를 보이는 OHIP-14와 다른 경향을 보인 것으로 평가되었다.

구강건강을 측정한 EQ-5D 점수에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위하여 2개의 모형을 사용하였다(Table 5). 두 모형 모두 교육수준, 구강건강, 주소-치료 구분 변수가 통계적으로 유의한 결과를 보였다. 대학이상 교육수준을 가진 집단은 초등학교 이하 학력 소지자들에 비해 구강건강EQ-5D점수가 0.5-0.6점 정도 낮게 나타났다. 또한 신경치료를 TMJ 치료를 수행하는 집단에 비해 다른 치료를 받고 있는 응답자들의 구강 EQ-5D 점수는 0.7-1.2점 정도 낮은 것으로 산출되었다. 구강건강을 측정하는 두 가지 척도의 영향 중 OHIP-14는 최소 0점에서 최대 55점까지 분포를 보이는데, OHIP-14의 점수가 10점 높아지면 EQ-5D 점수는 0.34점, 5점 척도 주관적 구강건강이 1점 높아지면 EQ-5D 점수는 0.24점 높아지는 결과를 보였다. Adjusted R-square 값이나 AIC 값으로

**Table 3.** Correlation among general and oral health measures

	EQ-5D	OHIP-14	SROH	VAS	SRGH
EQ-5D	1.000	0.524	0.264	0.348	0.293
OHIP-14		1.000	0.422	0.376	0.401
SROH			1.000	0.462	0.512
VAS				1.000	0.800
SRGH					1.000

SROH: Self-rated oral Health, VAS: Visual analog scale, SRGH: Self-rated general health.



**Fig. 1.** OHIP-14 and EQ-5D values by Oral treatments. 1-Caries; 2-Endodontics; 3-Sensitive tooth; 4-Gingivitis; 5-Periodontitis; 6-Wisdom tooth extraction; 7-tooth extraction; 8-Prosthesis; 9-Orthodontics; 10-TMJ; 11-Others.

**Table 4.** Post Hoc test of OHIP-14 and EQ-5D ANOVA by oral treatments

Comparison items	Difference	95 CI		P-value
EQ-5D				
Caries-endo	1.142	0.062	2.223	0.028
Sensitive tooth-endo	-1.944	-3.203	-0.686	0.000
Gingivitis-endo	-2.031	-3.179	-0.883	0.000
Periodontitis-endo	-1.246	-2.293	-0.199	0.006
Wisdom tooth extraction-endo	-1.638	-2.610	-0.666	0.000
Orthodontics-endo	-1.496	-2.632	-0.359	0.001
TMJ-sensitive tooth	1.652	0.337	2.966	0.003
TMJ-wisdom tooth extraction	1.345	0.302	2.389	0.002
TMJ-orthodontics	1.203	0.005	2.401	0.048
TMJ-gingivitis	1.738	0.529	2.947	0.000
Tooth extraction-gingivitis	1.332	0.032	2.632	0.039
Prosthesis-gingivitis	1.181	-0.014	2.376	0.056
OHIP-14				
Sensitive tooth-endo	-12.963	-24.333	-1.593	0.011
Gingivitis-endo	-11.945	-22.317	-1.574	0.010
Wisdom tooth extraction-endo	-11.603	-20.384	-2.823	0.001
TMJ-sensitive tooth	13.778	1.902	25.654	0.009
TMJ-gingivitis	12.760	1.837	23.683	0.008
TMJ-wisdom extraction	12.418	2.992	21.844	0.001

**Table 5.** Factors related with EQ-5D

	Model 1				Model 2		
	Coefficient	95 CI			Coefficient	95 CI	
Sex							
Female	0.013	−0.200	0.227	Female	0.037	−0.189	0.264
Education							
Middle-high	−0.421	−0.718	−0.124	Middle-high	−0.513	−0.825	−0.200
>College	−0.567	−0.884	−0.249	>College	−0.629	−0.964	−0.293
Age							
Elderly	0.114	−0.189	0.418	Elderly	0.121	−0.200	0.443
OHIP-14	0.034	0.025	0.043	SROH*	0.243	0.129	0.357
Treatment Type							
Sergp1**	−0.708	−1.023	−0.393	Sergp1**	−0.938	−1.264	−0.612
Sergp2***	−0.881	−1.234	−0.528	Sergp2***	−1.195	−1.553	−0.837
Akaike Information Criteria (AIC)		790.2		AIC		818.3	
Adjusted R-square		0.335				0.258	

\*SROH- Self-rated oral health; \*\*sergp1- Sensitive tooth, Gingivitis, Wisdom tooth extraction; \*\*\*sergp2-Caries, Periodontitis; Prosthesis, Tooth extraction, Orthodontics, Other treatments.

모형의 적합도를 판단하면 구강건강수준으로 OHIP-14를 사용한 모형(모형 1)이 모형 2보다 나은 것으로 평가되었다.

## 고 안

본 연구는 구강질환에 따른 질병 특이 및 일반적 삶의 질 측정 도구의 관련성을 파악하였다. 주관적 구강 및 전신건강 상태와 함께 EQ-5D, OHIP-14 등을 이용하여 객관적인 건강상태를 측정하는 등 건강의 다측면적인 특성을 고려하기 위해 노력하였다. 연구 결과 EQ-5D와 OHIP-14는 통계적으로 유의하게 밀접한 상관성

을 보이는 것으로 나타났다. Kieffer와 Hoogstraten<sup>16)</sup>의 연구는 건강한 학생들을 대상으로 질병 특이 및 일반적 삶의 질 측정도구를 이용한 삶의 질을 비교하였는데 두 측정도구 간에는 통계적으로 유의한 상호 관련성이 없는 것으로 나타나 본 연구와 상이한 결과를 보였다. 그러나 구강질환자를 대상으로 건강관련 삶의 질을 측정한 연구에서 환자 집단 간에 유의미한 차이를 보였던 연구와 일치하는 결과였다<sup>17)</sup>. 이는 본 연구의 대상도 치과의료서비스 제공 받기 위해 치과의료기관에 내원한 환자를 대상으로 하였기 때문인 것으로 보여진다. 또한 구강질환의 이환 여부로 일반적 기능 측면에는 통계적으로 유의미한 차이가 보이지 않으나 정신적인 측면



(EQ-5D의 pain/discomfort 혹은 anxiety/depression)에서의 유의미한 차이에 기인한 것으로 생각되며<sup>18)</sup>, 이환된 구강질환이 많을수록 삶의 질이 저하된다는 주장<sup>19)</sup>을 지지하는 결과로 보여진다.

구강질환에 따라서 EQ-5D와 OHIP-14 각각은 지표 값에 차이를 보였는데, 신경치료와 TMJ치료가 가장 높은 점수를 기록하여 삶의 질 저하에 가장 많은 영향을 미치는 질환으로 조사되었다. Fig. 1을 살펴보면 EQ-5D와 OHIP-14의 분포에서 값에 차이를 보이긴 하지만, 구강질환의 종류에 따라 두 도구 사이에 유사한 분포 양상을 확인할 수 있었다. 주목할만한 점은 구강질환에 상태에 따른 두 집단 간의 차이를 확인하기 위해 사후분석을 수행한 결과, 질병 특이 도구인 OHIP-14 보다 일반적인 건강상태를 측정하는 EQ-5D를 이용할 경우 통계적으로 유의미한 집단 간의 차이가 보다 더 나타났다. Heydecke 등<sup>17)</sup>은 건강상태와 건강관련 삶의 질 사이의 관련성을 평가하기 위해서는 질병 특이 도구와 일반적인 측정 도구를 모두 이용하여야 한다고 주장하였다. 그러나 지금까지 구강건강과 관련하여 삶의 질을 측정한 연구를 살펴보면, 질병 특이 도구를 이용한 삶의 질 측정이 특정 질환 상태에 보다 더 민감하게 반응하기 때문에 특정한 도구 하나를 주로 이용한 연구들이 주를 이루었다<sup>5-7)</sup>. 또한, 두 도구의 사이의 관련성을 파악한 것도 구강건강 관련 삶의 질과 전신건강 관련 삶의 질 사이의 관계를 파악한 정도이다<sup>9-12,20)</sup>. 다시 말하자면, 전신적인 건강에 한 부분으로서 구강건강을 바라보고 구강건강 상태가 전반적인 건강 관련 삶의 질에 영향을 미치는 정도를 확인한 것이 대부분이다. 구강건강에 대해 질병 특이 도구와 일반적 도구를 이용하여 삶의 질을 측정한 연구는 각 측정 도구의 신뢰도와 타당도가 믿을 만한 수준인 것으로 평가하였다<sup>5)</sup>.

건강 관련 삶의 질 측정도구를 이용한 건강상태 측정은 한 개인의 건강을 구성하는 다측면적인 요소를 고려한 건강 지표 산출이라는 점에서 의미를 가진다. 이를 위해서 질병 특이 도구와 일반적 도구가 개발되어 사용되고 있는데, 질병 특이 도구를 이용한 경우 질병 상태에 대해 보다 정확한 정보를 얻을 수는 있지만 구강질환에 국한된 건강상태를 측정하기 때문에 구강건강을 넘어서는 다양한 질환 상태에 따른 비교와 연구결과의 일반화에 제약이 따른다. 반면, 일반적 도구를 이용한 삶의 질 측정의 경우 특정 질환에 대한 민감도는 상대적으로 낮을 수 있으나, 구강질환 관련 삶의 질 일반화를 통해 건강 효용 지표 산출이 가능하게 한다. 본 연구가 제한된 조사자를 대상으로 진행된 연구라는 한계점에도 불구하고 구강질환에 따른 구강건강 삶의 질 정도에서 EQ-5D의 민감도가 OHIP-14보다 크게 나타나 EQ-5D 측정도구의 구강건강 삶의 질 측정 가능성을 확인시켜주었다. 구강건강 상태가 전반적인 건강 상태에 영향을 미친다는 의미에서 구강질환이 갖는 심각성을 파악하는 것과 함께 전신 질환과의 비교 가능성을 동시에 측정 가능하다면 구강질환에 따른 개인, 가정, 사회의 사회경제적 비용 손실을 줄이고, 이를 효과적으로 예방하기 위한 구강보건정책의 도입 및 평가에서 보다 활용도를 높일 수 있을 것이다.

## 결론

본 연구는 일반적(EQ-5D) 및 질병 특이(OHIP-14) 도구를 이용하여 건강의 다측면적인 특성을 고려한 구강건강 관련 삶의 질을 측정하기 위해 수행되었다. 두 도구를 이용하여 구강건강의 삶의 질을 측정한 결과 밀접한 상관관계가 있는 것으로 나타났으며, 구강질환에 따른 구강건강 삶의 질 측정에서 EQ-5D의 민감도가 OHIP-14보다 높게 나타나 EQ-5D 측정도구의 구강건강 삶의 질 측정 가능성을 확인시켜주었다. 향후 두 도구를 동시에 사용함으로써 구강건강 관련 삶의 질의 다양한 측면을 고려한 포괄적인 측정이 가능할 것으로 생각되며, 특히 EQ-5D를 이용한 구강건강 관련 삶의 질 측정은 결과를 일반화시켜 향후 구강보건정책의 효과성 측정을 위한 도구로 활용될 수 있을 것이다.

## References

- Allen PF. Assessment of oral health related quality of life. *Health Qual Life Outcomes*. 2003;1:40.
- Shimada A, Sasaki Y, Mataka S. An evaluation of self-reported oral health and health-related quality of life. *J Med Dent Sci* 2005;52:65-72.
- Shmueli A. Subjective health status and health values in the general population. *Med Decis Making* 1999;19:122-127.
- Brennan DS. Oral Health Impact Profile, EuroQol, and Assessment of Quality of Life instruments as quality of life and health-utility measures of oral health. *Eur J Oral Sci* 2013;121:188-193.
- Lee GHM, McGrath C, Yiu CKY, King NM. A comparison of a generic and oral health-specific measure in assessing the impact of early childhood caries on quality of life. *Community Dent Oral Epidemiol* 2010;38:333-339.
- Zimmer S, Bergmann N, Gabrun E, Barthel C, Raab W, Rüffer JU. Association between oral health-related and general health-related quality of life in subjects attending dental offices in Germany. *J Public Health Dent* 2010;70:167-170.
- Bernabé E, de Oliveira CM, Sheiham A. Comparison of the discriminative ability of a generic and a condition-specific OHRQoL measure in adolescents with and without normative need for orthodontic treatment. *Health Qual Life Outcomes* 2008;6:64.
- Brennan DS, Spencer a J. Dimensions of oral health related quality of life measured by EQ-5D+ and OHIP-14. *Health Qual Life Outcomes* 2004;2:35.
- Sim S. Association between Oral Health Status and Perceived General Health (EuroQol-5D). *J Dent Hyg Sci* 2014;14:364-370.
- Park J, Lee M, Lee J, Jin H. The Effect of Korean Elderly's Prosthetic Status on Health Related Quality by Using EuroQol-5 Dimension. *J Dent Hyg Sci* 2014;14:417-423.
- Choi E, Lyu J, Kim H. Association between Oral Health Status and Health Related Quality of Life (EuroQoL-5 Dimension). *J Dent Hyg Sci* 2015;15:480-487.
- Shin HS, Kim HD. Association between the number of existing permanent teeth and health-related quality of life (EuroQol-5 Dimension) among adults: findings from the fifth Korea National Health and Nutrition Examination Surveys, 2012. *J Korean Acad Oral Heal* 2015;39:303-310.
- Slade GD. Derivation and validation of a short-form oral health impact profile. *Community Dent Oral Epidemiol* 1997;25:284-290.
- Dolan P. Modeling valuations for EuroQol Health States. *Medical Care* 1997;35:1095-1108.

15. Brennan DS, Spencer AJ. Mapping oral health related quality of life to generic health state values. *BMC Health Serv Res* 2006;6:96.
16. Kieffer JM, Hoogstraten J. Linking oral health, general health, and quality of life. *Eur J Oral Sci* 2008;116:445-450.
17. Heydecke G, Locker D, Awad MA, Lund JP, Feine JS. Oral and general health-related quality of life with conventional and implant dentures. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003;31:161-168.
18. Leao A, Sheiham A. The development of a socio-dental measure of dental impacts on daily living. *Community Dent Heal* 1996;36:22-26.
19. Jain M, Kaira LS, Sikka G, Singh SK, Gupta A, Sharma R., et al. How do age and tooth loss affect oral health impacts and quality of life? A study comparing two state samples of gujarat and rajasthan. *J Dent (Tehran)* 2012;9:135-144.
20. Lee E, Park J, Park J, Park J. A study on OHIP-14 and EQ-5D of residents in some rural areas. *J Korean Soc Dent Hyg* 2011;11:197-211.