

성인의 구강건강 상태와 건강관련 삶의 질 관련성: EuroQoL-5 Dimension 구성요소를 중심으로

최은실¹ · 유지영¹ · 김혜영^{1,2†}

¹고려대학교 대학원 보건과학과 BK21+인간생명-사회환경 상호작용 융합사업단,

²고려대학교 보건과학대학 보건정책관리학부

Association between Oral Health Status and Health Related Quality of Life (EuroQoL-5 Dimension)

Eun Sil Choi¹, Jiyoung Lyu¹, and Hae-Young Kim^{1,2†}

¹BK21 PLUS Program in Embodiment: Health-Society Interaction, Department of Public Health Sciences, Graduate School, Korea University, Seoul 02841, ²Department of Health Policy and Management, College of Health Sciences, Korea University, Seoul 02473, Korea

The purpose of this study was to examine the association between oral health status and health related quality of life (HRQoL). The study used a nationally representative sample of Koreans (2013 Korea National Health and Nutrition Examination Survey) aged 19~64 years (n=3,252). Dependent variable was HRQoL, which was assessed with each component of EuroQoL-5 dimension (EQ5D). Independent variable was oral health status (oral pain, chewing problem, speaking problem, and perceived oral health). After adjustment for confounders (socio-demographic factors, oral health behaviors, health behaviors, and physical conditions), the risk of having poor HRQoL was greater in adults with poor oral health status. The odds ratio (OR) of having pain/discomfort were 1.50 (95% confidence interval [CI], 1.22~1.86) for respondents with oral pain, 1.72 (95% CI, 1.33~2.22) for respondents with chewing problem, 1.79 (95% CI, 1.22~2.62) for respondents with speaking problem, and 1.36 (95% CI, 1.09~1.70) for respondents with poor perceived oral health. The OR of having anxiety/depression were 1.74 (95% CI, 1.28~2.38) when having a chewing problem, 1.72 (95% CI, 1.12~2.64) when having a speaking problem, and 1.54 (95% CI, 1.14~2.08) when rating his/her oral health poor. Among Korean adults, two of the EQ5D components were associated with oral health status. Future study is needed to examine the detailed causal relations between oral health status and HRQoL longitudinally.

Key Words: Adult, Oral health, Quality of life

서론

현대사회에서는 육체적, 정신적, 사회적 안녕감(well-being) 이 조화를 이루는 것을 건강이라 말하며, 건강관련 삶의 질(health related quality of life, HRQoL)에 대한 관심이 점차 높아지고 있다. Wilson과 Cleary¹⁾는 HRQoL 모델을 개발하였고, HRQoL이란 '개인의 전반적인 삶의 행복도와 만족도에 연관된 주관적인 안녕'이라고 정의하였다. 현

대인들은 단순히 오래 사는 것이 중요한 것이 아니라 건강하면서 삶의 질이 향상되는 것을 바라고 있다²⁾. HRQoL을 측정하는 도구로는 The Short Form-36 Health Survey (SF-36), University of Washington Quality of Life Scale (UW-QoL), Health Utility Index (HUI), Medical Outcome Study Form-36, WHO Quality of Life-BREF (WHOQOL-BREF), EuroQoL-5 dimension (EQ5D) 등이 널리 사용되고 있다. 그 중 EQ5D 측정도구는 EuroQoL Group에 의해 개

Received: June 25, 2015, Revised: July 29, 2015, Accepted: July 29, 2015

ISSN 1598-4478 (Print) / ISSN 2233-7679 (Online)

†Correspondence to: Hae-Young Kim

Department of Health Policy and Management, College of Health Sciences, Korea University, 145 Anam-ro, Dongdaemun-gu, Seoul 02473, Korea
Tel: +82-2-3290-5667, Fax: +82-2-940-2879, E-mail: kimhaey@korea.ac.kr

Copyright © 2015 by the Korean Society of Dental Hygiene Science

© This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

발된 HRQoL 측정도구로 단순하면서도 전반적인 건강상태를 측정할 수 있는 도구이다³⁾. EQ5D는 각 국가의 문화와 상황에 맞게 번역되어 고유한 가중치가 개발되어 적용되고 있으며⁴⁾, 인구집단을 대상으로 하는 건강조사 또는 보건 의료의 임상 및 경제성 평가에도 사용되는 지표인 질보존생존년수(quality adjusted life year)를 측정하는 가장 좋은 도구로 평가받고 있다⁵⁾. EQ5D는 5가지 하부 영역으로 이루어져 있으며, 각 구성요소는 운동능력, 자기관리, 일상활동, 통증 및 불편, 불안 및 우울을 측정한다. 기존의 연구들을 살펴보면 모든 영역을 통합하여 가중치를 보고한 EQ5D Index를 사용한 연구가 대부분이며, EQ5D의 각 구성요소를 각각 살펴본 연구는 제한적이다.

구강건강은 일반적으로 건강을 유지하기 위한 핵심적인 요소이다. 구강 상태가 좋지 않으면 음식 섭취 및 영양공급의 어려움이 있으며, 구강통증 및 저작 불편, 말하기 불편 등은 전신적인 건강상태에 영향을 미칠 뿐 아니라 대인관계에서도 좋지 않은 영향을 미친다^{6,7)}. Locker와 Slade⁸⁾는 구강 질환으로 생긴 장애는 일상생활에 영향을 미치며, 연령이 증가할수록 심각한 기능장애를 가져올 수 있다고 하였다. 구강건강과 일반적 건강 관련성 연구는 국내외적으로 활발하게 연구되고 있다⁹⁻¹³⁾.

구강건강과 HRQoL의 연관성에 대한 국외 연구로는 악관절 통증 등 구강관련 통증과 HRQoL 또는 건강 영역의 연관성이 보고된 바 있었고^{14,15)}, 구강건강에 대한 불만족은 HRQoL과 관련이 있다고 보고되었으나¹⁶⁾, 몇몇 연구는 유의하지 않은 연관성을 보고하기도 하여 일관된 결과를 보이지 않았다^{17,18)}. 또한 총치치 시술 전후 SF-36의 긍정적 변화가 보고되었고¹⁹⁾, 구강의 열악한 상태와 HRQoL 관련성 연구²⁰⁾, 보철물 상태 및 임플란트와 HRQoL에 대한 관련성 연구가 있었다^{21,22)}.

국내 연구로는 구강건강 상태와 HRQoL (EQ5D, WHOQOL-BREF) 관련성 연구²³⁻²⁵⁾, 구강영향지수와 HRQoL에 대한 관련성이 보고되었다²⁶⁾. 또한 건강상태와 HRQoL, 구강건강 관련 삶의 질에 대한 관련성 연구가 있었다²⁷⁾. 그러나 구강건강 상태와 HRQoL에 대한 연구 대부분이 노인을 대상으로 하였고, 성인의 일부인 중년층을 대상으로 연구된 바 있으나, 성인에 대한 연구는 부족한 실정이다. 구강건강과 HRQoL 연구 대부분이 HRQoL에 대한 통합된 지표를 이용하여, 각 구성요소의 차이와 심각도 문제를 나타낼 수 없었다. 따라서 본 연구의 목적은 우리나라를 대표할 수 있는 국가조사자료를 이용하여, 성인의 구강건강 상태와 HRQoL의 관련성을 EQ5D 척도의 구성요소를 활용하여 살펴보고자 한다.

연구대상 및 방법

1. 연구자료 및 대상

본 연구는 국민건강영양조사(Korea National Health and Nutrition Examination Survey, KNHANES) 제6기 1차년도(2013)의 자료를 이용하였다. 2013년 KNHANES 자료 조사에는 192개 표본조사구내의 3,840개 표본가구에서 추출된 총 10,113명이 조사되었으며, 건강 설문조사, 검진조사, 영양조사 중 1개 이상 참여자는 7,580명으로, 전체조사 참여율은 75.0%였다. 조사기관에 원시자료를 요청하여 승인 받았으며, 기관생명윤리위원회에서 심의 면제를 받았다(IRB No. KU-IRB-15-EX-130-A-1). 본 연구에서는 건강 설문조사를 마친 19~64세 성인 4,738명을 대상으로 암(583명), 심근경색(48명), 뇌졸중(58명)의 중증질환자를 제외하였고, 문항에 모두 응답한 3,252명을 최종 분석하였다. 결측자료 그룹(n=249)이 연구대상자 그룹(n=3,252)과 이질적인 특성이 있는지 여부를 판단하기 위해 두 그룹을 t-test, chi-square 검정으로 비교한 결과 일반적인 특성에서 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았다.

2. 연구도구

1) HRQoL (EQ5D)

KNHANES 자료조사에는 HRQoL을 측정하기 위해 단순하면서도 전반적인 건강을 측정할 수 있는 EQ5D를 종속 변수로 사용하였다. '오늘의 귀하의 건강상태를 가장 잘 설명해주는 하나의 항목에 표시해 주십시오'라는 문항의 5가지 분류로 운동능력, 자기관리, 일상활동, 통증 및 불편, 불안 및 우울을 측정하며, 응답은 지장 없음, 다소 지장 있음, 지장 있음 3가지 수준으로 하였다. 지장 없음을 'no problem'으로, 다소 지장 있음, 지장 있음을 'any problem'으로 재분류하였다²³⁾.

2) 구강건강 상태

치아통증, 저작 불편, 말하기 불편, 주관적 구강건강을 설명변수로 선정하였다. 치통은 이가 쑤시고 욱신거리고 아픔, 차갑거나 뜨거운 음료 혹은 음식을 마시거나 먹을 때 치아가 아픔이라고 정의되었고, '지난 일년 동안 치통을 경험한 적이 있습니까?'의 문항에 예, 아니오로 응답하였다. 저작 불편 여부는 '현재 치아나 틀니, 잇몸 등의 입안의 문제로 음식을 씹는 데에 불편감을 느끼십니까?'의 물음에 매우 불편함, 불편함을 '예'로, 그저 그러함, 불편하지 않음, 전혀 불편하지 않음을 '아니오'로 재분류하여 생성된 것을 사용하였

Table 1. Study Participants' Characteristics (n=3,252)

Characteristic	N, unweighted (%, weighted)
Health related quality of life (EuroQol-5 dimension)	
Mobility	
No problem	3,022 (94.4)
Any problem	230 (5.6)
Self-care	
No problem	3,193 (98.7)
Any problem	59 (1.3)
Usual activities	
No problem	3,104 (96.1)
Any problem	148 (3.9)
Pain/discomfort	
No problem	2,636 (82.5)
Any problem	616 (17.5)
Anxiety/depression	
No problem	2,936 (90.9)
Any problem	316 (9.1)
Oral health status	
Oral pain	
Yes	1,263 (38.9)
No	1,989 (61.1)
Chewing problem	
Yes	543 (15.3)
No	2,709 (87.7)
Speaking problem	
Yes	212 (5.8)
No	3,040 (94.2)
Perceived oral health	
Poor	1,349 (41.3)
Good	1,903 (58.7)
Demography factor	
Age (y)	
19 ~ 29	549 (23.9)
30 ~ 39	766 (23.9)
40 ~ 49	839 (24.4)
50 ~ 59	761 (21.4)
60 ~ 64	337 (6.4)
Gender	
Male	1,307 (50.8)
Female	1,945 (49.2)
Socioeconomic factor	
Education level	
≤ Primary school	344 (8.0)
Secondary school	286 (7.7)
High school	1,340 (43.5)
≥ College	1,282 (40.8)
Income	
Low	776 (23.9)
Middle-low	839 (26.3)
Middle-high	808 (24.3)
High	829 (25.5)

Table 1. Continued

Characteristic	N, unweighted (%, weighted)
Oral health behavior factor	
Frequency of tooth brushing	
≤ 1	282 (9.1)
2	1,123 (34.5)
≥ 3	1,847 (56.4)
Using oral care product	
Yes	1,759 (52.1)
No	1,493 (47.9)
Health behavior factor	
Smoking	
Yes	704 (26.2)
No	2,548 (73.8)
Drinking	
Yes	1,914 (63.0)
No	1,338 (37.0)
Exercise	
Yes	573 (19.4)
No	2,679 (80.6)
Physical conditions	
Hypertension	
Yes	358 (9.3)
No	2,894 (90.7)
Hypercholesterolemia	
Yes	306 (7.9)
No	2,946 (92.1)
Arthritis	
Yes	236 (5.6)
No	3,016 (94.4)
Pulmonary tuberculosis	
Yes	101 (3.1)
No	3,151 (96.9)
Asthma	
Yes	78 (2.3)
No	3,174 (97.7)
Diabetes	
Yes	146 (3.8)
No	3,106 (96.2)
Thyroid gland disease	
Yes	97 (2.4)
No	3,155 (97.6)
Depression	
Yes	105 (2.8)
No	3,147 (97.2)

Values are presented as n (%).

다. 말하기 문제는 ‘현재 치아나 틀니, 잇몸 등의 입안의 문제로 명확히 발음을 하는 데에 어려움이나 불편감을 느끼십니까?’의 물음에 매우 불편함, 불편함을 ‘예’로, 그저 그러함, 불편하지 않음, 전혀 불편하지 않음을 ‘아니오’로 재분

류하였다. 주관적 구강건강은 ‘스스로 생각할 때 치아와 잇몸 등 본인의 구강건강이 어떻다고 생각하십니까?’의 물음에 매우 좋음, 좋음, 보통을 ‘좋음’으로 나뉘고, 매우 나쁨을 ‘나쁨’으로 재분류하였다.

3) 인구사회학적 변수

개인적 요인으로 인구사회학적 변수인 연령(19~29세, 30~39세, 40~49세, 50~59세, 60~64세), 성별, 사회경제학적 변수인 교육수준(초등학교 졸업 이하, 중학교 졸업 이하, 고등학교 졸업 이하, 대학교 이상), 소득 4분위 수준(하, 중하, 중상, 상)을 사용하였다.

4) 구강건강행동과 건강행동

환경요인으로는 구강건강행동과 건강행동을 분류하였다. 구강건강행동으로는 하루에 시행하는 칫솔질 빈도(1회 이하, 2회, 3회 이상), 구강위생용품 사용여부(예, 아니오)를 사용하였다. 건강행동으로는 흡연여부(예, 아니오), 월간 음주여부(예, 아니오), 일주일의 격렬한 신체활동 운동여부(예, 아니오)를 사용하였다. 신체적 요인으로 고혈압, 이상지혈증, 관절염, 폐결핵, 천식, 당뇨, 갑상선질환을 사용하였고, 심리적 요인으로 우울증을 사용하였다. 신체적, 심리적 요인의 각 질환은 의사의 진단여부 변수를 사용하였으며, 응답은 예, 아니오로 하였다.

3. 분석방법

KNHANES는 순환표본 설계방법(rolling survey sampling)을 채택하여 각 연도의 표본 자료 결과가 대표성을 갖도록 하였다. 데이터의 정확한 분석을 위해 집락추출 변수, 분산추정치를 활용한 각 개인별 가중치를 적용하여 복합표본 분석방법(complex sampling analysis)을 활용하였다. 본 연구에서는 건강 설문조사데이터를 이용하였다. 연구대상자의 일반적 특성을 빈도분석하였고, 구강건강 상태와 건강상태의 관련성을 확인하기 위해 교차분석을 실시하였다. 구강건강 상태가 건강상태에 미치는 영향을 파악하기 위해 로지스틱 회귀분석(logistic regression)을 하였고, 통제변수로 연령, 성별, 교육수준, 소득, 칫솔질 빈도, 구강위생용품 사용여부, 흡연, 음주, 운동, 신체적 상태(고혈압, 이상지혈증, 관절염, 폐결핵, 천식, 당뇨, 갑상선질환, 우울증)를 보정하였으며, 승산비(odds ratio, OR)와 95% 신뢰구간(95% confidence interval, 95% CI)을 구하였다. 수집된 자료는 PASW Statistics ver. 18.0 (IBM Co., Armonk, NY, USA)을 이용하여 통계분석하였다. 통계적 유의수준은 0.05로 설정하였다.

결 과

1. 연구대상자의 특성

연구대상자의 인구사회학적 특성 및 HRQoL과 구강건강 상태를 살펴보면 EQ5D 구성요소에서는 운동능력 문제(5.6%), 자기관리 문제(1.3%), 일상활동 문제(3.9%), 통증 및 불편 문제(17.5%), 불안 및 우울 문제(9.1%)를 보고하였다. 구강건강 상태와 관련하여 치아통증(38.9%), 저작 불편감(15.3%), 말하기 불편감(5.8%), 주관적 구강건강 인식 나쁨(41.3%) 등이 보고되었다. 연령은 평균 40.42세로 나타났고, 여성 49.2%, 남성 50.8%로 나타났다. 사회경제학적 요인으로 교육수준은 고등학교 졸업 이상에서 84.3%로 높게 나타났다. 구강건강행동으로 하루 3번 이상 칫솔질 하는 경우가 56.4%로 높게 나타났으며, 구강위생용품 사용이 52.1%로 나타났다. 건강행동으로는 흡연 26.2%, 음주 63.0%, 운동 19.4% 등의 분포를 보였다. 건강상태를 살펴보면 고혈압이 9.3%, 이상지혈증이 7.9%, 관절염이 5.6%, 폐결핵이 3.1%, 천식이 2.3%, 당뇨병이 3.8%, 갑상선질환이 2.4%, 우울증이 2.8%로 나타났다(Table 1).

2. 구강건강 상태와 HRQoL (EQ5D)

구강건강 상태와 HRQoL 관련성을 EQ5D 구성요소를 chi-square 검정으로 교차 분석한 결과 치아통증과 운동능력($p < 0.05$), 통증 및 불편($p < 0.001$)은 통계적으로 유의한 관련성을 나타냈다. 저작 불편과 말하기 불편은 운동능력, 자기관리, 일상활동, 통증 및 불편, 불안 및 우울은 통계적으로 유의한 관련성을 나타냈다($p < 0.001$). 주관적 구강건강 인식은 자기관리($p < 0.05$), 일상활동($p < 0.05$), 통증 및 불편($p < 0.001$), 불안 및 우울($p < 0.001$)과 통계적으로 유의한 관련성을 나타냈다(Table 2).

3. 구강건강 상태가 EQ5D 구성요소에 미치는 영향

성인의 구강건강 상태가 HRQoL에 미치는 영향을 EQ5D 구성요소를 활용하여 살펴보기 위해 운동능력, 자기관리, 일상활동, 통증 및 불편, 불안 및 우울의 5가지를 종속변수(0=no problem, 1=any problem)로 하고 구강건강 상태로는 치아통증, 저작 불편, 말하기 불편, 주관적 구강건강 인식을 설명변수로 하였다. 인구사회학적 특성, 사회경제적 특성, 구강건강행동, 건강행동, 신체상태를 통제한 후 로지스틱 회귀분석한 결과는 Table 3과 같다. 치아통증이 없을 때 비해 있을 경우 통증 및 불편이 있을 위험이 1.5배 높은 것으로 나타났다(OR, 1.50; 95% CI, 1.22~1.86). 저작 불편이 없을 때 비해 있을 때 통증 및 불편이 있을 위험이 1.7배 높

Table 2. Bivariate Association between Oral Health Status and Health Related Quality of Life

Variable	Mobility		Self-care		Usual activities		Pain/discomfort		Anxiety/depression	
	No problem	Any problem	No problem	Any problem	No problem	Any problem	No problem	Any problem	No problem	Any problem
Oral pain										
Yes	1,157 (93.4)	106 (6.6)	1,236 (98.3)	27 (1.7)	1,191 (95.4)	72 (4.6)	971 (78.4)	292 (21.6)	1,123 (89.7)	140 (10.3)
No	1,865 (95.1)	124 (4.9)	1,957 (98.9)	32 (1.1)	1,913 (96.6)	76 (3.4)	1,665 (85.2)	324 (14.8)	1,813 (91.7)	176 (8.3)
p-value	0.047		0.108		0.114		<0.001		0.096	
Chewing problem										
Yes	462 (89.3)	81 (10.7)	519 (97.0)	24 (3.0)	491 (92.9)	52 (7.1)	378 (71.0)	165 (29.0)	446 (83.8)	97 (16.2)
No	2,560 (95.4)	149 (4.6)	2,674 (99.0)	35 (1.0)	2,613 (96.7)	96 (3.3)	2,285 (84.6)	451 (15.4)	2,490 (92.2)	219 (7.8)
p-value	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	
Speaking problem										
Yes	168 (85.8)	44 (14.2)	199 (95.8)	13 (4.2)	180 (89.2)	32 (10.8)	132 (66.3)	80 (33.7)	170 (81.4)	42 (18.6)
No	2,854 (95.0)	186 (5.0)	2,994 (98.9)	46 (1.1)	2,924 (96.5)	116 (3.5)	2,504 (83.5)	536 (16.5)	2,766 (91.5)	274 (8.5)
p-value	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	
Perceived oral health										
Poor	1,236 (93.5)	113 (6.5)	1,317 (98.2)	32 (1.8)	1,275 (95.3)	74 (4.7)	1,048 (79.2)	301 (20.8)	1,180 (88.1)	169 (11.9)
Good	1,786 (95.1)	117 (4.9)	1,876 (99.0)	27 (1.0)	1,829 (96.7)	74 (3.3)	1,588 (84.9)	315 (15.1)	1,756 (92.9)	147 (7.1)
p-value	0.087		0.028		0.041		<0.001		<0.001	

Values are presented as N, unweighted (%), weighted).
p-value was by chi-square test.

Table 3. Multivariate Association between Oral Health Status and Health Related Quality of Life under Adjustment for Other Related Factors

Variable	Mobility		Self-care		Usual activities		Pain/discomfort		Anxiety/depression	
	Adjusted OR ^a	95% CI	Adjusted OR ^a	95% CI	Adjusted OR ^a	95% CI	Adjusted OR ^a	95% CI	Adjusted OR ^a	95% CI
Oral pain (ref. no)	1.25	0.90~1.73	1.36	0.80~2.29	1.18	0.80~1.74	1.50***	1.22~1.86	1.18	0.90~1.56
Chewing problem (ref. no)	1.24	0.84~1.84	1.58	0.83~3.00	1.10	0.72~1.68	1.72***	1.33~2.22	1.74***	1.28~2.38
Speaking problem (ref. no)	1.59	0.91~2.76	1.98	0.86~4.57	1.55	0.83~2.89	1.79**	1.22~2.62	1.72*	1.12~2.64
Perceived oral health (ref. good)	1.15	0.78~1.68	1.62	0.91~2.89	1.07	0.74~1.56	1.36***	1.09~1.70	1.54**	1.14~2.08

Dependent variable: EuroQoL-5 Dimension components (ref. no problem).

OR: odds ratio, 95% CI: 95% confidence interval, ref: reference.

^aAdjusted odds ratio taking account for gender, age, education, income, frequency of tooth brushing, using oral care product, smoking, drinking, exercise, physical conditions (hypertension, hypercholesterolemia, arthritis, pulmonary tuberculosis, asthma, diabetes, thyroid gland disease, depression).

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001.

있고(OR, 1.72; 95% CI, 1.33~2.22), 불안 및 우울이 있을 위험이 1.7배 높은 것으로 나타났다(OR, 1.74; 95% CI, 1.28~2.38). 말하기 불편이 없을 때 비해 있을 때 통증 및 불편이 있을 위험이 1.8배 높았고(OR, 1.79; 95% CI, 1.22~2.62), 불안 및 우울이 있을 위험이 1.7배 높은 것으로 나타났다(OR, 1.72; 95% CI, 1.12~2.64). 주관적 구강건강 인식이 좋을 때 비해 나쁘다고 응답할 경우 통증 및 불편이 있을 위험이 1.4배 높은 것으로 나타났고(OR, 1.36; 95% CI, 1.09~1.70), 불안 및 우울이 있을 위험이 1.5배 높은 것으로 나타났다(OR, 1.54; 95% CI, 1.14~2.08; Table 3).

고찰

우리나라의 구강보건사업을 살펴보면 임산부를 위한 치면세정술, 스켈링, 영유아 대상자를 위한 불소도포, 치아홈메우기, 학생 대상자를 위한 정기 구강검진, 개별 구강보건교육, 노인 대상자를 위한 노인 무료틀니(의치) 지원, 정기 구강검진, 불소도포 등의 여러 구강보건 사업이 진행되고 있고, 대상자 별로 예방사업이 활발히 진행되고 있다. 하지만 성인 대상의 예방사업은 미흡한 실정이다. 성인의 건강증진을 위한 영양 및 비만 관련 건강증진사업과 대사증후군 5가지를 체크하는 오락(樂)프로그램 등의 전신건강을 위한 사업들이 활발히 진행되는 것과는 대조적이다. World Health Organization에서는 구강건강은 전신건강뿐 아니라 삶의 질과도 밀접한 연관이 있으므로, 일생의 건강한 삶을 위해 건강 증진을 위한 구강보건사업이 필요하다고 말하였다. 본 연구는 성인의 구강건강 상태가 HRQoL에 미치는 영향을 EQ5D 구성요소를 활용하여 파악함으로써 HRQoL의 세부적인 부분을 파악할 수 있는 장점이 있으며, 성인대상의 구강보건사업 및 예방, 교육 프로그램 개발의 기초자료를 제공하기 위해 수행하였다.

구강건강 상태와 HRQoL 관련성을 EQ5D 구성요소를 활용하여 교차분석으로 살펴본 결과 운동능력, 자기관리, 일상활동, 통증 및 불편, 불안 및 우울은 구강건강 상태와 관련성이 나타났다. 구강건강 상태 중 구강통증의 경우 EQ5D 구성요소 중 운동능력, 통증 및 불편과 관련성이 나타났다. Reisine 등¹⁴⁾과 Lobbezoo 등¹⁵⁾의 연구에서는 악관절 통증 또는 두경부 통증과 HRQoL과의 관련성이 나타나 본 연구와 일치하였다. 턱 관절 통증은 잘못된 습관 및 교합이상, 외상 등의 여러 가지 원인으로 인해서 나타날 수 있는 증상이며, 턱 관절 주변에는 많은 혈관과 신경이 분포되어 있는데 스트레스 호르몬에 의한 혈관수축과 근육의 긴장으로 통증이 유발되기도 한다. 구강통증은 다양한 범위에 나타날 수

있으며, 치아나 치주조직에 국한 될 수도 있고, 구강 내 연조직 또는 혀, 구강의 다양한 영역에 나타날 수 있다. 구강통증으로 인해 두통과 인후통 등 전신적인 통증이 야기될 수 있는 점과 통증이 있는 경우 운동능력이 활발할 수 없는 것을 유추해 볼 수 있다. Sim²³⁾의 연구에서는 구강질환 상태인 우식경험치아수(decayed, missing, and filled teeth, DMFT)와 치주질환이 EQ5D의 구성요소와 관련성이 모두 유의미하게 나타나 본 연구의 결과와 일부 일치하였다. 치아우식증과 치주질환 등 구강질환의 진행은 구강통증은 물론 음식물 씹기 기능에 문제를 일으켜 저작 불편을 야기하며, 구취 발생으로 인한 대인간의 말하기 불편을 야기하기도 한다. 구강통증, 저작 불편과 말하기 불편은 구강질환 상태보다 좀 더 결정적인 요인이라고 생각된다. Kim 등²⁴⁾의 연구에서 주관적 구강건강 인식이 HRQoL과 관련성을 나타내어 본 연구의 결과와 일부 일치하였다. 본 연구의 불안 및 우울은 심리적인 영역으로 볼 수 있으며, 일상생활은 생활환경 영역으로 볼 수 있기 때문에 같은 결과를 보였다고 생각된다. 이점은 대표성 있는 자료를 이용한 본 연구의 결과가 앞선 지역사회조사 연구를 지지할 수 있다는 점에 의의가 있다.

성인의 구강건강 상태가 HRQoL에 미치는 영향을 EQ5D 구성요소를 활용하여 로지스틱 회귀분석 결과 구강건강 상태는 통증 및 불편, 불안 및 우울과의 관련성을 보여 다음과 같이 논의하고자 한다.

먼저 구강건강 상태에 문제가 있을 때 통증 및 불편에 위험이 높아진다는 결과를 확인하였다. 치아우식증과 치주질환 등의 구강질환 진행은 구강통증을 야기할 수 있으므로 선행연구의 치아우식증과 치주질환이 HRQoL에 미치는 영향을 살펴보았다. Sim²³⁾은 DMFT가 높을 때 운동능력과 일상활동 문제에 유의미한 영향을 미치는 것으로 보고되었지만, 치주질환은 유의한 영향을 나타내지 않아, 본 연구 결과를 일부 지지하였다. 이는 구강건강 상태의 객관적 측정과 주관적 측정의 차이 일 수 있다고 생각되며, 본 연구에서는 개인적요인, 구강건강행동, 건강행동, 우울증 및 만성질환을 포함한 신체활동을 모두 통제된 후에도 구강통증이 HRQoL에 영향을 미친다는 것이 나타나 구강통증은 구강질환보다 좀 더 결정적인 요인으로 나타나는 것이라 생각된다. Park과 Choi²⁷⁾는 치주질환 증상이 3개 이하일 때와 구강건조증상이 없는 집단에서 HRQoL이 높았다는 결과를 보고하였고, Kandelman 등²⁰⁾의 연구에서 역시 나쁜 구강건강 상태는 HRQoL에 부정적 영향을 준다는 결과를 보고하여, 본 연구결과를 지지하였다. 대부분 연구에서 HRQoL의 통합적인 부분에서 영향을 준다는 것은 일치하는 결과지만, HRQoL의 세부요소의 연구는 부족하여 본 연구의 결과를

일부 지지할 뿐이다. 향후 HRQoL의 세분화적인 연구가 좀 더 모색되어야 한다. 구강건강 상태 중 저작, 말하기 문제가 있을 때 HRQoL의 통증 및 불편영역의 위험이 높게 나타난 점은 Heydecke 등¹⁹⁾의 연구에서 총의치를 사용 후 통증장애가 우수하게 변화되었다고 보고한 것과 일치하는 결과였다. Fontanive 등²¹⁾은 DMFT와 보철물 필요 여부는 HRQoL과 관련성이 있다고 보고하였고, Sonoyama 등²²⁾은 보철물과 임플란트 식립으로 씹는 기능이 향상되는 것은 HRQoL을 향상시킨다는 결과를 보고하여, 많은 선행 연구들이 저작 기능, 말하기 기능의 중요성을 확인하였고 본 연구에서도 일치하는 결과를 나타냈다. 음식섭취는 건강유지를 위한 가장 기본적인 행위이며, 음식저작의 즐거움은 삶의 질에 크게 기여하는 부분이라 생각된다. Lee와 Kim²⁶⁾의 연구에서 구강건강영향지수는 HRQoL의 영향요인임을 확인하였고, 구강건강을 포함한 건강증진 프로그램의 개발의 필요성을 언급하였듯이 본 연구에서 역시 동일한 시사점을 보인다. 다만 Lee와 Kim²⁶⁾, Back²⁸⁾의 연구는 대상자가 노인으로 본 연구의 대상자와는 차이가 있으나 좋지 않은 구강건강 상태는 HRQoL을 낮춘다는 결과를 나타낸 것은 본 연구와 일치하였다.

다음으로, 구강건강 상태에 문제가 있을 때 불안 및 우울에 위험이 높아진다는 결과를 살펴보면 Sim²³⁾의 연구에서 DMFT와 치주질환은 불안 및 우울에 통계적으로 유의한 결과를 나타내지 않아, 본 연구 결과와 일치하지 않았다. 또한 Sim²³⁾의 연구에서 인구사회학적 요인과 구강건강행동, 건강행동을 보정 후 나타난 결과였고, 본 연구에서는 인구사회학적 요인과 구강건강행동, 건강행동을 보정함은 물론이고, 전신상태를 추가적으로 보정하고도 통증 및 불편에 유의한 영향을 미치는 것을 확인하여 구강질환보다 구강통증이 결정적인 요인임을 다시 한 번 확인할 수 있었다. 객관적인 질병상태보다는 개인이 느끼는 주관적인 불편함이 불안 및 우울에 영향을 미친다는 것이 나타났다. 구강건강 상태 중 저작, 말하기 문제가 있을 때 HRQoL의 불안 및 우울에 위험이 높게 나타난 것을 살펴보면 Jang²⁹⁾의 연구에서도 저작 문제, 말하기 문제는 우울증에 영향을 미친다고 보고하였고, Lee와 Kim²⁶⁾ 역시 구강건강과 우울은 높은 상관성을 나타냈다고 보고하였다. 구강건강 상태는 특히 우울 및 불안과 관련성이 높다는 본 연구 결과와 일치하였다.

구강질환이 일어난 상태가 심리적인 영역에 영향을 주는 것이 아니라 생활에서의 불편과 기능저하 등의 주관적 구강건강인식이 영향을 미친다는 것을 인식하고, 치료에 해당하는 것이 아닌 불편이 생기지 않도록 예방차원의 교육 프로그램 마련이 시급하다. 우울은 삶의 질을 감소시키고 장애를 유발하는 공중보건학적 문제를 가지고 있으며, 최근 사

회적 문제로도 이슈화되고 있다. 구강건강의 문제가 불안 및 우울에 영향을 미친다는 것을 확인하였으며, 구강건강 상태를 개선하고 증진하는 것은 HRQoL의 심리적 영역을 개선할 수 있는 것으로 생각된다. 노인을 위한 구강보건사업의 진행과 더불어 성인기의 구강건강의 예방차원의 개입이 필요하다고 생각된다. 구강건강 증진은 HRQoL을 향상시킬 수 있는 방안이 되므로, 구강건강의 중요성을 인식하고 성인을 위한 구강보건사업이 마련되어야 할 것이다. 또한 구강건강의 예방 및 교육차원의 프로그램을 통하여 HRQoL 향상에 기여할 수 있다는 점을 고려하여 전신건강의 활발한 증재 프로그램과 더불어 구강관련사업을 함께 진행할 것을 제안해 본다.

본 연구의 제한점으로는 첫째, 국민건강영양조사는 단면조사 연구로 HRQoL과 건강상태의 선후 관계를 명확히 할 수 없다는 점이다. 둘째, HRQoL에 영향을 미치는 다양한 환경요인을 고려하지 못한 점이다. 향후에는 삶의 질에 영향을 주는 다양한 환경요인을 포괄하는 모형을 구축하는 연구가 필요하다고 사료된다. 이러한 제한점에도 불구하고 본 연구는 국가를 대표할 수 있는 자료를 이용하였고, 성인의 구강건강 상태와 HRQoL을 EQ5D 구성요소와 관련성을 확인한 의미 있는 연구이다.

요 약

본 연구는 2013년 KNHANE 자료를 이용하여 우리나라 성인의 구강건강 상태와 HRQoL 관련성을 EQ5D 구성요소를 중심으로 평가하고자 하였다. 16~64세 성인 3,252명을 최종 분석대상자로 하여 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다. 치아통증과 운동능력, 통증 및 불편은 통계적으로 유의한 관련성을 나타냈고, 저작 불편과 말하기 불편은 EQ5D 구성요소 5가지 모두 통계적으로 유의한 관련성을 나타냈다. 주관적 구강건강 인식은 자기관리, 일상활동, 통증 및 불편, 불안 및 우울과 통계적으로 유의한 관련성을 나타내어 구강건강 상태와 EQ5D 구성요소의 관련성을 확인하였다. 또한 EQ5D 구성요소에 미치는 영향을 통제변수를 보정 후 로지스틱 회귀분석으로 살펴본 결과 치아통증, 저작 불편, 말하기 불편, 주관적 구강건강 인식이 불안 및 우울에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 구강건강 증진은 HRQoL을 향상시킬 수 있는 방안이 되므로, 구강건강의 중요성을 인식하고 예방차원의 교육 및 프로그램이 필요하다고 생각된다.

References

1. Wilson IB, Cleary PD: Linking clinical variables with

- health-related quality of life: a conceptual model of patient outcomes. *JAMA* 27: 59-65, 1995.
2. Won HJ: A policy study on optimal aging of the Korean female elderly. *KAPESGW* 19: 79-96, 2005.
 3. EuroQol Group: EuroQol-a new facility for the measurement of health-related quality of life. *Health Policy* 16: 199-208, 1990.
 4. Kang EJ, Shin HS, Park HJ, Jo MW, Kim NY: A valuation of health status using EQ-5D. *J Prev Med Public Health* 12: 19-43, 2006.
 5. Lee Yh, Choi JS, Rhee JA, Ryu SY, Shin MH, Kim JH: A study on the application of the Korean valuation weights for EuroQoL-5 dimension. *Korean J Health Educ Promot* 26: 1-13, 2009.
 6. Cushing AM, Sheiham A, Maizels J: Developing socio-dental indicators-the social impact of dental disease. *Community Dental Health* 3: 3-17, 1986.
 7. Reisine ST: Dental disease and work loss. *J Dent Res* 63: 1158-1161, 1984.
 8. Locker D, Slade G: Association between clinical and subjective indicators of oral health status in an older adult population. *Gerodontology* 11: 108-114, 1994.
 9. Slavkin HC, Baum BJ: Relationship of dental and oral pathology to systemic illness. *JAMA* 284: 1215-1217, 2000.
 10. Grossi SG, Genco RJ: Periodontal disease and diabetes mellitus: a two-way relationship. *Ann Periodontol* 3: 51-61, 1998.
 11. Scannapieco FA: Position paper of The American Academy of Periodontology: periodontal disease as a potential risk factor for systemic diseases. *J Periodontol* 69: 841-850, 1998.
 12. Choi YH, Kang DR, Song KB, Jeong SH: The association of dental status with general health by ART algorithms. *J Korean Acad Oral Health* 28: 177-188, 2004.
 13. Choi YH, Suh I, Nam JM, Oh DK, Son HK, Kwon HK: Associations of missing teeth with medical status. *J Korean Acad Oral Health* 26: 169-180, 2002.
 14. Reisine ST, Fertig J, Weber J, Leder S: Impact of dental conditions on patients' quality of life. *Community Dent Oral Epidemiol* 17: 7-10, 1989.
 15. Lobbezoo F, Visscher CM, Naeije M: Impaired health status, sleep disorders, and pain in the craniomandibular and cervical spinal regions. *Euro J Pain* 8: 23-30, 2004.
 16. Sandberg GE, Wikblad KF: Oral health and health-related quality of life in type 2 diabetic patients and non-diabetic controls. *Acta Odontol Scand* 61: 141-148, 2003.
 17. Allen PF, McMillan AS, Walshaw D, Locker D: A comparison of the validity of generic- and disease-specific measures in the assessment of oral health-related quality of life. *Community Dent Oral Epidemiol* 27: 344-352, 1999.
 18. Broder HL, Slade G, Caine R, Reisine S: Perceived impact of oral health conditions among minority adolescents. *J Public Health Dent* 60: 189-192, 2000.
 19. 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* 31: 161-168, 2003.
 20. Kandelman D, Petersen PE, Ueda H: Oral health, general health, and quality of life in older people. *Spec Care Dentist* 28: 224-236, 2008.
 21. Fontanive V, Abegg C, Tsakos G, Oliveira M: The association between clinical oral health and general quality of life: a population-based study of individuals aged 50-74 in Southern Brazil. *Community Dent Oral Epidemiol* 41: 154-162, 2013.
 22. Sonoyama W, Kuboki T, Okamoto S, et al.: Quality of life assessment in patients with implant-supported and resin-bonded fixed prosthesis for bounded edentulous spaces. *Clin Oral Implant Res* 13: 359-364, 2002.
 23. Sim SJ: Association between oral health status and perceived general health (EuroQol-5D). *J Dent Hyg Sci* 14: 364-370, 2014.
 24. Kim JH, Kang SH, Jeong MA: Assessment on quality of life: based on oral health conditions. *KAIS* 11: 4873-4880, 2010.
 25. Lee HO, Kim J: Effects of elder' oral health beliefs and oral health behaviors on their quality of life. *J Dent Hyg Sci* 8: 57-63, 2008.
 26. Lee HS, Kim CM: Effects of oral health impact profile (OHIP) on depression and quality of life among community-dwelling Korean elderly persons. *J Korean Acad Community Health Nurs* 23: 338-346, 2012.
 27. Park ES, Choi JS: The effect of health status on general quality of life and oral health related quality of life in the middle-aged adults. *J Dent Hyg Sci* 12: 624-633, 2012.
 28. Back JU: The effect of oral health on total health and quality of life between Korean and Japanese. *KPHR* 38: 81-98, 2012.
 29. Jang SA: Effects of stress and depression on oral health status of middle aged population in Korea. Unpublished master's thesis, Hanyang University, Seoul, 2014.