

한국 성인의 치통 경험과 구강건강행태가 건강관련 삶의 질에 미치는 영향 -국민건강영양조사 제8기(2019-2020) 2차 자료를 이용하여

정선락¹, 장지언²¹대구보건대학교 치위생과, ²수성대학교 치위생과

The effects of toothache experience and oral health behavior on Health-Related Quality of Life in Korean adults -using the second edition of the 8th National Health Nutrition Survey (2019-2020)

Sun Rak Jeong¹, Ji Eon Jang²¹Department of Dental Hygiene, Daegu Health College,²Department of Dental Hygiene, Suseong University, Daegu, Korea

Received: November 21, 2022

Revised: December 14, 2022

Accepted: December 14, 2022

Corresponding Author: Ji Eon Jang
Department of Dental Hygiene, Suseong
University, 15 Dalgubeol-daero 528 gil,
Suseong-gu, Daegu 42078, Korea
Tel: +82-53-749-7332
Fax: +82-53-749-7336
E-mail: jbjbj0429@sc.ac.kr
<https://orcid.org/0000-0002-4788-6043>

Objectives: This study aimed to investigate the relationship between toothache, oral health behaviors, and the quality of health-related life of Korean adults. A national nutrition survey representative of Korea was used. The study presents basic material for developing health improvement and dental health programs to highlight the importance of oral health management and Health-Related Quality of Life improvement.

Methods: The second edition of the 8th national health nutrition survey data was used for this study. The subjects were 5,922 Korean adults aged 19 years and above.

Results: There was a significant difference in gender, age, marital status, education, income, toothache experience, subjective oral health condition, and the number of daily toothbrushes in participants' Health-Related Quality of Life. For gender, "male" had an overall higher quality of life which was statistically significant. In toothache experience, Health-Related Quality of Life was significantly higher at 0.027 with "none" ($P < 0.01$). In addition, higher conditions of subjective oral health at 0.077 showed a significantly higher quality of life ($P < 0.01$).

Conclusions: This study revealed that higher subjective oral health conditions in Korean adults resulted in higher Health-Related Quality of Life and subjectively better oral health conditions. This means that active health management is possible, and concrete systematic health education program development is urgently needed. Oral health improvement can improve Health-Related Quality of Life. It is necessary to recognize the importance of oral health to improve Health-Related Quality of Life through oral health prevention and promotion programs for adults.

Key Words: EuroQol-5, Health-Related Quality of Life, National Health and Nutrition Examination Survey, Oral health

서 론

세계보건기구(World Health Organization, WHO)는 '삶의 질은 개인이 살고 있는 문화와 가치체계의 배경 안에서 그들의 목표, 기대, 표준, 관심과 연관되어 느껴지는 자신의 삶에서의 위치에 대한 인식'이라고 정의하면서 일반적인 건강과 삶의 질(well-being) 확보를 위해 구강을 건강하게 유지하는 것이 필수적이며 이를 위해 올바른 구강건강 행동과 실천의 중요성을 강조하였다¹⁾. 또한, 구강건강은 '개인이 살아가는 동안의 고통과 장애, 그리고 불편함 없는 식사와 대화 및 사회 활동이 가능한 기능 만족의 치아소유를 의미하며, 이는 총체적 개인의 삶의 복지에 기여 한다'라고 정의 될 수 있으며, 전신건강의 안녕 및 삶의 질 유지를 위한 필수 요소라고 할 수 있다²⁾. 특히 보건의료에서 중요한 '건강관련 삶의 질(Health-Related Quality of Life)'은 삶의 질을 구성하는 요소 중 개인의 건강에 직접적으로 연관되어 있는 부분을 의미하는 것으로, '질병 또는 치료에 의해서 영향을 받는 삶의 질로 신체적(physical), 감정적(emotional), 사회적(social) 측면의 개념'으로 정의하고 있다³⁾. 이에 구강질환은 세계적으로 흔히 발생하는 만성 질환이자 비전염성질환(noncommunicable diseases, NCDs) 중 하나로 거론되고 있어 전체 건강을 악화시키고 심각한 경제적 부담을 주어 삶의 질을 낮춘다⁴⁾. Wilson과 Cleary⁵⁾는 HRQoL 모델을 개발하였고, HRQoL이란 '개인의 전반적인 삶의 행복도와 만족도에 연관된 주관적인 안녕'이라고 정의하였다. 건강관련 삶의 질을 측정하는 도구로는 medical outcome study form-36 (SF-36)과 축약형인 SF-6D, SF-12, 건강효용지수(health utility index), EuroQol-5 dimension (EQ-5D) 등이 많이 사용되고 있다^{6,7)}. 이 중 EQ-5D는 전반적인 건강 상태를 측정하기 위해 EuroQol Group이 개발한 HRQoL 측정 지표로서 단순하면서도 광범위한 건강상태나 치료의 평가, 건강조사 등에도 이용할 수 있도록 구성되어 HRQoL을 측정하기 위해 가장 널리 사용되는 도구 중 하나이며, 각 나라마다 그 나라의 문화 상황에 맞게 고유한 가중치를 산출하여 사용되고 있다⁶⁾. 우리나라의 경우 건강관련 삶의 질에 대한 평가는 EuroQol-5 (EQ-5D index score) 척도로서 한국 질병관리본부에서 제시한 표준안에 근거하여 평가한 EQ-5D 점수를 활용하고 있다⁷⁾. Locker와 Slade⁸⁾는 구강질환으로 생긴 장애는 일상생활에 영향을 미치며, 연령이 증가할수록 심각한 기능장애를 가져올 수 있다고 하였다.

이에 본 연구는 우리나라를 대표할 수 있는 국가조사자료인 국민건강영양조사 자료를 활용하여 한국 성인의 치통경험 및 구강건강행태와 건강관련 삶의 질 관계를 살펴보고 구강질환은 연령이 증가할수록 심각한 기능장애를 가져올 수 있는 바 구강건강 관리의 중요성과 건강관련 삶의 질 향상을 위한 건강증진 프로그램 개발에 도움이 되고자 한다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상

본 연구는 제8기(2019-2020) 2차에 실시된 국민건강영양조사 원시자료를 사용하였다. 제8기 국민건강영양조사는 층화집락표본추출

방법을 적용하였으며, 전국 192개 조사구를 대상으로 실시하였으나 코로나 19유행으로 인한 조사 중단으로 인하여 그 중 건강 설문조사와 검진조사가 완료된 93.8%, 180개 조사구의 7,359명이 참여하여 전년도 대비 조금 감소하였다. 본 연구에서는 조사된 대상자 중 만 19세 이상 성인 5,922명을 최종 대상으로 선정하여 분석하였다.

2. 연구도구 및 측정방법

제8기 국민건강영양조사에서 조사한 변수 중 연구대상자의 일반적인 특성으로는 성별, 연령, 결혼여부, 교육수준, 소득수준, 주관적 건강상태 등 6문항으로 구성하였다. 성별은 '남자' 1, '여자' 2로, 결혼여부는 '미혼' 1, '기혼' 2로 분류되었다. 연령은 '19-39', '40-49', '50-59', '60세 이상'으로 재분류하였으며, 교육수준은 '초졸', '중졸', '고졸', '대졸'로 재분류하였고 소득수준은 가구소득 4분위이며, 주관적 건강상태는 '상', '중', '하'로 재분류하였다. 1년간 치통 경험 유무는 '없다' 0, '있다' 1로, 구강건강행태로는 하루 칫솔질횟수, 사용하는 구강관리용품 개수, 구강검진 여부로 구성하였다. 하루 칫솔질 횟수는 '1회 이하', '2회', '3회', '4회 이상'으로 재분류하였으며, 사용하는 구강관리용품 개수는 '치실', '치간칫솔', '양치용액', '전동칫솔', '위터픽, 혀클리너, 점단칫솔, 틀니관리용품' 중에서 '0', '1'개, '2개 이상'으로, 구강검진여부는 '아니오'는 0, '예'는 1로 재분류하였다. 통계 분석시 독립변수는 '성별', '결혼 여부', '1년간 치통 경험 유무', '구강검진 여부'로, 공변량은 '연령', '교육수준', '소득수준', '주관적 구강건강상태', '하루 칫솔질 횟수', '사용하는 구강관리용품 개수'로 지정하였고, 종속변수로는 건강관련 삶의 질인 EQ-5D는 EuroQol Group (www.euroqol.

Table 1. General characteristics of the subjects

Variables	N (%)
Gender	
Male	2,651 (49.7)
Female	3,271 (50.3)
Age	
19-39	1,570 (33.8)
40-49	973 (19.0)
50-59	1,065 (19.7)
≥60	2,314 (27.4)
Marital status	
Unmarried	1,173 (25.3)
Married	4,749 (74.7)
Education	
Elementary school	919 (11.4)
Middle school	523 (7.6)
High school	1,901 (38.6)
≥College	2,060 (42.3)
Income	
First quartile	1,128 (15.1)
Second quartile	1,393 (22.1)
Third quartile	1,615 (29.2)
Fourth quartile	1,759 (33.7)
Subjective oral health status	
Unhealthy	1,057 (17.9)
Normal	2,809 (52.0)
Healthy	1,571 (30.2)

org) 승인을 받아 조사된 것으로서 운동능력, 자기관리, 일상 활동, 통증/불편, 불안/우울 등 5개 영역으로 구성되어 있으며, '지장이 많다' 1점, '다소 지장이 있다' 2점, '지장이 없다' 3점으로 재분류하여 점수가 높을수록 삶의 질이 높은 것으로 간주하였다.

3. 통계분석

질병관리본부에서 국민건강영양조사 원시자료 분석 시 복합표본 설계에 따라 층화변수, 집락변수, 가중치를 고려하여 계획파일을 생성하고 복합표본분석법을 활용하여 분석하였다. 일반적 특성에 따른 분포는 빈도분석을 사용하였으며, 일반적 특성에 따른 구강건강관련 삶의 질, 치통 경험 유무 및 구강관리행태에 따른 건강관련 삶의 질, 건강관련 삶의 질에 영향을 주는 요인을 알아보기 위하여 복합표본 선형회귀모형분석을 실시하였다. 통계분석 시 가중치를 적용하였으며, 결측값은 유효한 값으로 처리하였고 건강관련 삶의 질에 영향을 주는 요인을 분석 시 독립변수를 양적 변수와 질적 변수로 구분하여 더미회귀모형분석을 실시하였다. 모든 통계적 분석은 SPSS 21.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 이용하였으며, 통계적 유의수준은 0.05로 설정하였다.

Table 2. Health-Related Quality of Life by general characteristics

Variables	EQ-5D	t(P)*
	M±SE	
Gender		
Male	2.933±0.004	6.740 (<0.001)
Female	2.895±0.005	
Age		
19-39	2.947±0.005	12.474 (<0.001)
40-49	2.947±0.005	11.280 (<0.001)
50-59	2.926±0.006	8.465 (<0.001)
≥60	2.843±0.008	
Marital status		
Unmarried	2.939±0.005	5.268 (<0.001)
Married	2.906±0.004	
Education		
Elementary school	2.746±0.013	-14.749 (<0.001)
Middle school	2.852±0.012	-7.453 (<0.001)
High school	2.925±0.004	-3.698 (<0.001)
≥College	2.944±0.003	
Income		
First quartile	2.810±0.012	-10.731 (<0.001)
Second quartile	2.911±0.006	-5.531 (<0.001)
Third quartile	2.932±0.004	-2.772 (0.006)
Fourth quartile	2.950±0.004	
Subjective oral health status		
Unhealthy	2.755±0.011	-18.025 (<0.001)
Normal	2.928±0.004	-8.681 (<0.001)
Healthy	2.962±0.003	

*By complex samples general linear model.

연구 성적

1. 일반적 특성에 따른 분포

전체 대상자는 5,922명으로 성별은 '여자' 50.3%로 '남자' 49.7%보다 높았으며, 연령은 '19-39' 33.8%, '≥60' 27.4%, '50-59' 19.7%, '40-49' 19.0% 순으로 높았고 결혼 상태는 '기혼' 74.7%로 '미혼' 25.3%보다 높았다. 교육수준은 '대졸' 42.3%, '고졸' 38.6%, '초졸' 11.4%, '중졸' 7.6% 순으로 높았으며, 가구소득분위는 '4분위' 33.7%, '3분위' 29.2%, '2분위' 22.1%, '1분위' 15.1% 순으로 높았고 주관적 구강 건강상태는 '보통' 52.0%, '상' 30.2%, '하' 17.9% 순으로 높았다 (Table 1).

2. 일반적 특성에 따른 건강관련 삶의 질

건강관련 삶의 질의 전체 평균은 2.914이며, 성별은 '남자' 2.933, '여자' 2.895로 '남자'가 '여자'에 비해서 0.038 건강관련 삶의 질이 유의하게 높았으며($P<0.01$), 연령은 '19-39' 2.947, '40-49' 2.947, '50-59' 2.926, '≥60' 2.843으로 '≥60'에 비해서 '19-39' 0.104, '40-49' 0.104, '50-59' 0.083 순으로 유의한 차이가 있었고($P<0.01$), 결혼 상태는 '미혼' 2.939, '기혼' 2.906으로 '기혼'에 비해서 '미혼'이 0.033 유의하게 높았다($P<0.01$). 교육수준은 '초졸' 2.746, '중졸' 2.852, '고졸' 2.925, '대졸' 2.944로 '대졸'에 비해서 '고졸' 0.019, '중졸' 0.092, '초졸' 0.198 순으로 유의하게 낮았으며($P<0.01$), 가구소득분위는 '1분위' 2.810, '2분위' 2.911, '3분위' 2.932, '4분위' 2.948로 '4분위'에 비해서 '3분위' 0.019, '2분위' 0.092, '1분위' 0.198 유의하게 낮았고($P<0.01$) 주관적 구강 건강상태는 '상' 2.962, '중' 2.928, '하' 2.755로 '상'에 비해서 '중' 0.035, '하' 0.207 낮았다($P<0.01$) (Table 2).

Table 3. Health-Related Quality of Life by experience of oral pain and oral health behavior

Variables	EQ-5D	t(P)*
	M±SE	
Experience of oral pain		
No	2.918±0.004	3.118 (0.002)
Yes	2.891±0.008	
Number of toothbrushing		
≤1	2.872±0.012	-3.592 (<0.001)
2	2.905±0.005	-2.426 (0.016)
3	2.927±0.005	0.787 (0.433)
≥4	2.922±0.006	
Number of oral hygiene product		
0	2.907±0.006	-2.204 (0.029)
1	2.916±0.005	-1.039 (0.300)
≥2	2.923±0.005	
Oral examination		
No	2.910±0.004	-2.065 (0.041)
Yes	2.921±0.004	

*By complex samples general linear model.

Table 4. Regression analysis of the factors affecting EQ-5D

Variables	Estimate	SE	t	P*
Gender=1	0.021	0.006	3.454	<0.001
Marital status=1	0.022	0.008	2.616	0.010
Experience of oral pain=0	0.016	0.008	2.154	0.033
Oral examination=0	0.003	0.005	0.592	0.555
Age	-0.022	0.004	-6.099	<0.001
Income	0.022	0.004	-5.920	<0.001
Education	0.029	0.004	6.408	<0.001
Subjective oral health status	0.077	0.005	15.656	<0.001
Number of toothbrushing	0.007	0.003	2.158	0.033
Number of oral hygiene product	-0.006	0.004	-1.568	0.119
$R^2=0.181$, $F=38.625$, $P=0.000$				

SE: standard error, EQ-5D: EuroQo1-5dimension.

*By complex samples general linear model.

3. 치통경험 및 구강건강행태에 따른 건강관련 삶의 질

치통경험 유무는 '없다' 2.918, '있다' 2.891로 '있다'에 비해서 '없다'는 0.027 유의하게 높았다($P<0.01$). 칫솔질 횟수는 '≤1' 2.872, '2' 2.905, '3' 2.927, '≥4' 2.922로 '≥4'에 비해서 '≤1' 0.05, '2' 0.017 유의하게 낮았으나($P<0.05$), '3'은 0.005 높았지만 유의한 차이가 없었다. 사용하는 구강관리용품 개수는 '0' 2.907, '1' 2.916, '≥2' 2.924로 '≥2'에 비해서 '0' 0.017 유의하게 낮았고($P<0.05$), '1' 0.008 낮았지만 유의하지 않았다. 구강검진은 '아니오' 2.910, '예' 2.921로 '아니오'는 '예'에 비해서 0.011 유의하게 낮았다($P<0.05$) (Table 3).

4. 건강관련 삶의 질에 영향을 주는 요인

연구 대상자의 건강관련 삶의 질에 영향을 주는 요인을 알아보기 위하여 독립변수로 성별, 결혼 상태, 치통 경험 유무, 구강검진 유무는 요인변수에 지정하고, 연령, 교육수준, 소득수준, 주관적 구강 건강상태, 하루 칫솔질 횟수, 사용하는 구강관리용품 개수는 공변량으로 지정하여 일반선형모형에서 더미회귀분석을 한 결과 성별, 연령, 결혼 상태, 교육수준, 소득수준, 치통 경험 유무, 주관적 구강 건강상태, 하루 칫솔질 횟수에서 건강관련 삶의 질이 유의한 차이가 있었다. 성별은 '남자'가 '여자'에 비해서 0.021 높았으며($P<0.01$), 결혼 상태는 '미혼'이 '기혼'에 비해서 0.022 높았고($P<0.01$), 치통 경험 여부는 '경험 없음'이 '경험 있음'에 비하여 0.016 높았다($P<0.05$). 연령은 증가할수록 -0.022 낮았으며($P<0.01$), 가구소득은 높을수록 0.022 높았고($P<0.01$), 교육수준은 높을수록 0.029 높았다($P<0.01$). 주관적 구강 건강상태는 높을수록 0.077 높았으며($P<0.01$), 하루 칫솔질횟수는 높을수록 0.007 높았다($P<0.05$) (Table 4).

고 안

세계보건기구(World Health Organization, WHO)는 구강건강은 전신건강뿐 아니라 삶의 질과도 밀접한 연관이 있으므로, 일생의 건강한 삶을 위해 건강 증진을 위한 구강보건사업이 필요하다 하였다¹⁾. 본 연구는 우리나라를 대표할 수 있는 국가조사 자료인 국민건강영양

조사 자료를 활용하여 한국 성인의 치통경험 및 구강건강행태와 건강 관련 삶의 질과의 관계를 살펴보고 구강건강 관리의 중요성과 건강관련 삶의 질향상을 위한 건강증진 프로그램 및 구강보건사업 개발의 기초자료를 마련하기 위해 수행하였다.

연구 대상자의 건강관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인을 살펴본 결과 성별, 연령, 결혼 상태, 교육수준, 소득수준, 치통 경험 유무, 주관적 구강 건강상태, 하루 칫솔질횟수에서 건강관련 삶의 질이 유의한 차이가 있었다. 연령을 기준으로 살펴봤을 때 연령이 증가할수록 삶의 질을 인식하는 정도가 감소하는 경향을 보였다. 이는 국민건강영양조사 제7기(2016-2018) 자료를 활용한 40세 이상 성인의 치주 질환 여부가 건강관련 삶의 질에 미치는 영향에 관한 융합연구, Yu와 Hwang⁹⁾의 연구에서 연령 증가에 따라서 삶의 질을 낮게 인식하는 연구와도 유사한 결과였고, Ahn과 Kim¹⁰⁾의 연구결과와 일치하였다. 치통 경험 유무는 '없다'에서 건강관련 삶의 질이 0.027 유의하게 높았다($P<0.01$). 이는 구강질환 상태인 우식경험치아수(decayed, missing, and filled teeth, DMFT)와 치주질환이 EQ-5D의 구성요소와 관련성이 모두 유의미하게 나타난 Sim¹¹⁾의 연구와 일부 일치하였다. 치아 우식증과 치주질환 등 구강질환의 진행은 치아통증을 야기하고 저작 기능에 문제를 일으켜 불편을 야기하게 된다. 또한, 주관적 구강 건강상태가 높을수록 삶의 질이 0.077 유의하게 높았다($P<0.01$). 이는 주관적 건강상태가 나쁜 사람이 구강건강 관련 삶의 질이 낮게 나타난다는 Jeong과 Yu¹²⁾의 연구와도 깊은 관련성을 찾을 수 있으며 Yu와 Hwang⁹⁾의 연구에서 삶의 질에 영향을 미치는 요인으로 인식된 주관적 건강상태가 나쁠수록 건강 관련 삶의 질이 낮아진다는 결과와도 일치하였다. 한편, 구강건강영양조사 9년간(2007-2015년) 자료를 활용하여 우리나라 장년층의 나쁜 구강건강상태 변화추세를 분석한 Kim과 Kim¹³⁾의 연구에서는 남자가 여자보다 주관적 구강건강상태를 나쁘다고 보고한 사람이 많았으며, 가구소득과 교육수준이 낮은 계층에 속할수록 주관적 구강건강상태를 나쁘다고 보고하여 성별, 가구소득 및 교육 수준 간 주관적 나쁜 구강건강상태의 차이는 9년간 변함이 없었다는 연구결과가 있었다. 특히 한국 성인의 구강건강 관련 질병 중 가장 유병률이 높고, 성인의 삶의 질에 영향을 미치는 대표적인 질환인 치주질환이 발생하면 음식물 섭취가 어렵고, 구강 통증 및 저작하

기, 말하기의 불편함 등 전신건강 상태에 영향을 미치며, 대인관계 뿐만 아니라 개인의 삶의 질에도 부정적인 영향을 미치게 되므로 구강 질환이 삶의 질에 큰 영향을 미치는 요인임을 확인할 수 있다¹⁴⁾. 따라서 한국 성인의 치통경험과 구강건강행태가 건강관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인임에는 틀림없는 사실인 것을 본 연구결과로 확인할 수 있었고 구강건강상태가 좋을수록 적극적인 건강 행위 실천이 가능하므로 구체적이고 체계적인 건강 교육프로그램 개발이 시급하다고 사료된다. 그러므로 구강건강의 증진은 건강관련 삶의 질을 향상시킬 수 있는 방안이 되므로 구강건강의 중요성을 인식하여 성인을 위한 구강 보건사업과 더불어 구강건강의 예방교육 프로그램을 통하여 건강관련 삶의 질 향상에 기여할 수 있을 것이라 기대한다. 향후 연구에서는 다양한 객관적 구강건강상태와 관련된 변수를 사용하여 건강관련 삶의 질을 조사하는 후속연구가 필요한 것으로 사료된다.

결 론

본 연구는 한국 성인의 치통경험 및 구강건강행태와 건강관련 삶의 질 관계를 살펴보고 구강질환은 연령이 증가할수록 심각한 기능장애를 가져올 수 있어 구강건강 관리의 중요성과 건강관련 삶의 질 향상을 위한 건강증진 프로그램 마련에 기여하고자 국민건강영양조사 제8기(2019-2020) 2차 자료를 이용하였다.

한국 성인은 치통 경험이 없을수록, 주관적 구강 건강상태가 높을수록, 하루 칫솔질횟수가 높을수록 건강관련 삶의 질에 유의미한 차이가 있었다.

따라서, 구강건강의 증진은 건강관련 삶의 질을 향상시킬 수 있는 방안이 되므로 구강건강의 중요성을 인식하여 성인을 위한 구강보건 사업과 더불어 구강건강의 예방교육 프로그램을 통하여 건강관련 삶의 질 향상에 기여할 수 있도록 하는 방안이 필요하다.

ORCID

Sun Rak Jeong, <https://orcid.org/0000-0002-8558-9082>

References

1. World Health Organization. Oral health [Internet]. [cited 2022 May 15]. Available from: https://www.who.int/health-topics/oral-health/#tab=tab_2.
2. Ahn KS, Shin MA. Association between oral health status and oral health impact profile(OHIP-14) among the community elderlies. KSDH 2011;11(6):923-938.
3. Song KH. A study on the evaluation of health and oral health related quality of life in korean adults[Doctoral dissertation]. Seoul : Hanyang University;2007. [Korean].
4. Peres MA, Daly B, Guarnizo-Herreño CC, Benzian H, Watt RG. Oral diseases: a global public health challenge - Authors' reply. Lancet 2020;395:186-187.
5. Wilson IB, Cleary PD. Linking clinical variables with health-related quality of life: a conceptual model of patient outcomes. JAMA 1995;27:59-65.
6. Brooks R, Rabin R, De Charro F. The measurement and valuation of health status using EQ-5D: a European perspective: evidence from the EuroQol BIOMED Research Programme. 1st ed. Springer Science & Business Media, Berlin, 2013;2-299.
7. Oh HS. Important significant factors of health-related quality of life by age group in Korea. Journal of the Korean Data & Information Science Society 2017;28(3):573-584. <http://dx.doi.org/10.7465/jkdi.2017.28.3.573>.
8. Locker D, Slade G. Association between clinical and subjective indicators of oral health status in an older adult population. Gerodontology 1994;11:108-114.
9. Yu JS, Hwang SH. A Convergence Study on the Effect of Periodontal Disease on Health-related Quality of Life in Adults Over 40s Journal of the Korea Convergence Society 2021;12(6):49-56.
10. Ahn ES, Kim KE. Correlation between Oral Health Condition and Life Quality Related to General Health Using EuroQol-5 Dimension. J Dent Hyg Sci. 2016;16(5):378-383. <https://doi.org/10.17135/jdhs.2016.16.5.378>.
11. Sim SJ. Association between oral health status and perceived general health (EuroQol-5D). J Dent Hyg Sci 2014;14:364-370.
12. Jeong SK, Yu SJ. Health Behavior and Influencing Factors in Patients with Coronary Artery Disease Admitted to Hospital. Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing 2010;17(1):16-25.
13. Kim SY, Kim NH. Change over a period of 9 years in self-reported oral health of a middle-aged population using 4-6th KNHANES data. Journal of Korean Academy of Oral Health. 2019;43(2):50-55. <https://doi.org/10.11149/jkaoh.2019.43.2.50>.
14. Choi ES, Lyu JY, Kim HY. Association between oral health status and health quality of life(EuroQoL-5 Dimension). Journal of Korean Society of Dental Hygiene 2015;15(4):480-487. <https://doi.org/10.17135/jdhs.2015.15.4.480>.