

# 구강건강이 여성 노인의 일상생활수행 능력, 우울 및 삶의 질에 미치는 영향

이훈자<sup>1</sup>, 김춘미<sup>1</sup>, 이도현<sup>2</sup>

<sup>1</sup>선문대학교 건강보건대학 간호학과, <sup>2</sup>인디애나대학교 보건대학원

## The Effects of Oral Health on Activity of Daily Living, Depression and Quality of Life in Elderly Women

Hung Sa Lee<sup>1</sup>, Chunmi Kim<sup>1</sup>, Dohyun Lee<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Nursing Science, College of Health Science, Sun Moon University, Asan, Korea, <sup>2</sup>School of Public Health, Indiana University Bloomington, Bloomington, IN, USA

**Background:** Although oral health in the elderly significantly affects their physical health and quality of life, there have only been limited studies on the relationship between oral health and quality of life. Thus, the purpose of this study was to examine the relationships between oral health, ADL, depression and quality of life in the elderly in Korea, and to provide data to assist the development of health promotion programs in this population.

**Methods:** Study subjects included 201 community dwelling elders recruited during December 1 to 31, 2013. Data collected included socio-demographics, oral health (OHIP-14), activity of daily living (ADL), depression status (GDS-SF) and quality of life (QOL). For data analysis, ANOVA test, t-test, Pearson correlation coefficient and multiple regression analysis were performed using the SPSS 20.0 and AMOS 20.0.

**Results:** Average score of OHIP was 0.71, depression was 6.34 and QOL was 2.12. There were significant differences in OHIP according to education ( $F=7.49$ ,  $P=0.001$ ), economic status ( $F=4.08$ ,  $P=0.018$ ) and disease status ( $F=3.08$ ,  $P=0.048$ ). Also there were statistically significant differences in the depression status according to education ( $F=7.49$ ,  $P=0.001$ ) and economic status ( $F=4.08$ ,  $P=0.018$ ), and in QOL according to education ( $F=7.01$ ,  $P=0.001$ ), economic status ( $F=4.87$ ,  $P=0.009$ ) and disease ( $F=11.04$ ,  $P<0.001$ ). ADL influenced OHIP and depression, OHIP influenced depression and depression influenced QOL.

**Conclusions:** Oral health in the elderly should be considered in developing health programs for quality of life.

**Korean J Health Promot 2014;14(2):50-58**

**Keywords:** Oral health, Depression, Quality of life, Aged

## 서론

노인인구가 점점 증가하면서 노인의 삶의 질에 대한 관심이 높아지고 있다. 노인들은 은퇴 이후 수입이 감소하고, 가족지지가 사회적 관심이 줄어들게 되면서 삶의 질이 떨어지는 경우가 있다. 뿐만 아니라 우울이 심해지기도 하

고, 자살 등의 극단적인 선택을 하여 사회적인 문제가 되기도 한다. 노인의 삶의 질에 영향을 주는 요인으로 인구 사회학적 특성이나 일상생활수행 능력 및 우울 등의 신체적, 심리적 요인에 대해서는 많은 연구가 수행되었으나,<sup>1-4)</sup> 구강건강에 대한 연구는 부족하다. 경제적인 발전에 따라 구강관리에 대한 관심이 높아지고 있고, 노인에 대하여 정부 차원의 구강건강에 대한 지원도 확대되고 있기 때문에 구강건강이 노인의 삶에 어떠한 영향을 주고 있는지에 대한 연구가 필요한 시점이다. 2012년 국민건강영양조사 결과에 의하면 65세 이상 노인의 50% 이상이 저작 또는 발음이 불편한 구강기능제한을 경험한 것으로 보고되었고, 현존자연치아수는 평균 16개이었으며, 자연치아를 20개

■ Received : May 10, 2014      ■ Accepted : June 20, 2014

■ Corresponding author : Chunmi Kim, PhD

Department of Nursing Science, College of Health Science, Sun Moon University, 221 beon-gil 70, Seonmun-ro, Tangjeong-myeon, Asan 336-708, Korea

Tel: +82-41-530-2742, Fax: +82-41-530-2725

E-mail: spring4cmk@gmail.com

이상 보유한 자연치아보유율은 46.6%, 자연치아가 전혀 없는 무치악자율은 10%에 달하여 노인들의 구강건강이 매우 좋지 않은 것으로 나타났다.<sup>5)</sup> 또한 치주질환유병률은 60-69세 40.1%, 70세 이상 51.5%로 50-59세에 비해 10% 이상 높게 나타나 노인의 구강건강이 심각한 상태이다. 구강건강 상태가 나쁘면 저작능력이나 영양섭취가 감소하여 신체적인 건강에 지장을 초래할 뿐 아니라 대인관계가 위축되어 사회적 고립감과 소외감 등 정서적 건강에도 부정적 영향을 준다.<sup>6)</sup> 구강건강 상태에 대한 이러한 신체적 정서적 반응은 삶의 질에 영향을 주게 될 것이다. 따라서 노인인구가 증가함에 따라 노인의 구강건강에 관련한 삶의 질에 관심을 기울여야 할 것이다.

선진국에서는 이미 노인의 구강건강 관련 삶의 질에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다. 일본 노인을 대상으로 실시한 연구에서 노인의 신체적, 정신적 건강과 삶의 만족도에 영향을 미치는 중요한 요인으로 구강건강과 저작 능력을 제시하고 있다.<sup>7,8)</sup> 미국의 연구에서도 노인의 구강건강 영향지수를 사용하여 노인의 삶의 질을 평가하는 연구가 많이 수행되고 있다.<sup>9,10)</sup> 노화로 인하여 저작을 못하거나 치아 결손이 되면 섭취에 어려움이 나타나기 때문에 노인의 식욕 감소나 영양결핍의 근본적인 원인이 구강건강의 문제일 수도 있다.<sup>11)</sup> 구강 위생이 좋지 않은 경우 플라크가 입안이나 치아에 쌓이게 되며, 이는 구취의 원인이 되어 노인 자신이나 타인에게 불쾌감을 주기도 하고 염증으로 발전하여 치아가 빠지는 원인이 되기도 한다.<sup>12)</sup> 특히 어금니가 빠지게 되면 음식을 씹는 것이 점점 더 어려워져 노인의 전신 상태에 영향을 주기도 한다. 노인들이 구강 위생을 청결히 유지하지 못하여 결국은 의치를 가지게 되는 경우가 많다. 의치를 가지고 있는 경우에도 의치관리가 쉽지 않고, 나이가 들면서 체중이 감소하게 되어 의치가 맞지 않아서 불편함을 느끼거나, 또는 의치를 가지고 있으면서도 착용하기를 꺼려하는 경우가 있어 의치로 인해 일상생활을 수행하는 데 장애를 받고 있다.<sup>13)</sup> 따라서 구강건강을 유지하기 위한 건강관리 활동은 노인을 간호함에 있어서는 매우 중요한 간호영역이다. 구강건강이 노인의 신체적 정서적 건강에 영향을 주어 일상생활수행에 영향을 미침에도 불구하고 노인의 구강건강 상태에 대한 연구는 그렇게 활발하게 진행되고 있지 않다. 타 학문 분야에서는 인구사회학적 특성과 구강건강에 관한 연구가 많이 보고되고 있으나<sup>14-16)</sup> 간호학 분야에서는 미흡하며, 일상생활수행 능력과 구강건강에 관한 Han과 Yom<sup>13)</sup>의 연구나 Lee와 Kim<sup>17)</sup>의 연구, 구강교육과 구강간호에 관한 Park과 Choi-Kwon<sup>12)</sup>의 연구 등 일부를 제외하고는 구강건강 상태와 우울, 삶의 질에 대한 연구는 매우 부족한 실정이다. 이에 본 연구는 노인의 구강건강 상태가 일상생활수행 능

력 뿐 아니라 우울과 삶의 질에 미치는 영향을 알아보고자 한다. 본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 여성 노인의 일반적 특성, 구강건강 상태, 일상생활수행 능력, 우울 및 삶의 질을 파악한다.

둘째, 일반적 특성, 구강건강 상태, 일상생활수행 능력, 우울 및 삶의 질의 상관성을 분석한다.

셋째, 구강건강 상태가 일상생활수행 능력, 우울, 삶의 질에 미치는 영향에 대한 가설적 모형을 설정하고 모형 적합도를 분석한다.

## 방 법

본 연구는 농촌에 거주하는 여성 노인을 대상으로 구강건강 상태와 일상생활수행 능력, 우울 및 삶의 질에 대한 상관성을 분석한 조사연구이다.

### 1. 연구대상

연구 대상자는 의사소통에 문제가 없고 본 연구의 목적과 설문 내용을 이해하고 설문 참여에 동의한 65세 이상 여성 노인으로 하였다. 대상자 선정은 K군 전체 지역의 경로당 중 K군에서 지원하는 2013년도 노인 맞춤형 운동 처방서비스를 받고 있는 23개소를 선정하고, 각 경로당 별로 이 서비스에 참여하고 있는 여성 노인을 10명씩 편의 추출하였다. 설문에 동의한 대상자는 218명이며, 응답을 불성실하게 한 노인 17명을 제외한 201명을 최종 연구대상자로 하였다.

### 2. 연구 도구

#### 1) 구강건강 영향지수

구강건강 상태는 Slade<sup>18)</sup>가 개발한 구강건강 영향지수 (Oral Health Impact Profile [OHIP]-14)를 국내 연구자들이 한글로 번역하여 사용한 도구로 측정하였다. OHIP-14 도구는 지난 12개월 동안 노인들의 구강건강 상태가 일상생활에 얼마나 영향을 주었는지에 대한 경험의 정도를 묻는 14개 문항으로 구성되어 있다. ‘발음이 되지 않아 불편했던 적이 얼마나 있었습니까?’, ‘맛을 느끼는 감각이 나빠졌다고 느낀 적이 있었습니까?’, ‘입안이 아프고 통증이 있었던 적이 있었습니까?’, ‘구강 문제로 음식 먹기가 불편한 적이 있었습니까?’, ‘구강 문제로 자신이 딱하다고 느낀 적이 있었습니까?’, ‘치아 문제로 신경이 쓰인 적이 있었습니까?’, ‘식사를 만족스럽게 못한 적이 있었습니까?’, ‘치아나 틀니로 인하여 식사를 중도에 중단한 적이 있습니까?’, ‘구강 문제로 편히 쉬지 못한 적이 있습니까?’, ‘구강문제로

난처하거나 당황한 적이 있습니까?’, ‘구강 문제로 평소 하던 일을 중단한 적이 있습니까?’, ‘구강 문제로 자신이 위축된 적이 있습니까?’, ‘구강 문제로 예전보다 살아가는 것이 힘들다고 느낀 적이 있습니까?’, ‘구강 문제로 사회적으로 제 몫을 못한다고 느낀 적이 있습니까?’의 14개 문항에 응답하도록 되어 있다. 응답은 ‘매우 자주 그렇다’ 4점, ‘자주 그렇다’ 3점, ‘가끔 그렇다’ 2점, ‘아주 가끔 그렇다’ 1점, ‘전혀 그렇지 않다’ 0점의 Likert 5점 척도로 측정하였다. 점수의 범위는 0점부터 4점까지이며, 점수가 높을수록 구강건강 영향지수가 높아 구강건강 상태가 좋지 않음을 의미한다. Slade<sup>18)</sup>가 개발할 당시의 신뢰도는 Cronbach’s alpha 0.88이었고, 국내 Lee와 Kim<sup>17)</sup>의 연구에서는 Cronbach’s alpha 0.96이었으며, 본 연구에서의 Cronbach’s alpha 0.95였다.

## 2) 일상생활수행 능력

일상생활수행 능력은 Katz’s Index를 Won<sup>19)</sup>이 수정 보완한 한국형 일상생활수행(Korean Activity of Daily Living [K-ADL])을 사용하였다. 일상생활수행 능력은 옷 입기, 세수하기, 목욕, 식사하기, 이동, 화장실 사용, 대소변 조절 등 총 7문항에 대한 질문으로 구성되어 있으며, 항목에 따라 독립적으로 수행하거나 도움 없이 수행, 또는 스스로 잘 조절할 경우에는 0점, 부분적 도움을 받아서 수행이 가능하거나 또는 가끔 실패하는 경우에는 1점, 전적으로 도움을 받아야 하거나 조절을 전혀 하지 못하는 경우는 2점으로 측정하였다. 점수의 범위는 최저 0점부터 최고 2점까지이며, 점수가 높을수록 일상생활수행 능력이 떨어지는 것을 의미한다. Won<sup>19)</sup>의 연구에서의 신뢰도는 Cronbach’s alpha 0.94였으며 본 연구에서는 Cronbach’s alpha 0.76이었다.

## 3) 우울

우울 측정도구로는 Sheikh와 Yesavage<sup>20)</sup>의 단축형 노인 우울(Geriatric Depression Scale-Short Form [GDS-SF])을 사용하였다. GDS-SF는 국내 연구에서 노인의 우울 스크리닝 검사를 위해 많이 사용된 도구로 ‘삶에 대해 만족하십니까?’, ‘지금까지 해온 일을 그만 두었습니까?’, ‘좋지 않은 일이 일어날 거라는 불안함이 있습니까?’, ‘기억력이 떨어진다고 느끼십니까?’, ‘자신의 현재 상태가 무가치하다고 느끼십니까?’, ‘현재의 상황이 희망이 없는 것으로 느끼십니까?’, ‘기분이 좋은 편입니까?’, ‘행복하다고 느끼십니까?’, ‘멋지게 살고 있다고 느끼십니까?’, ‘활력이 넘친다고 느끼십니까?’, ‘다른 사람보다 여유로운 생활을 한다고 느끼십니까?’ 등의 15문항으로 구성되어 있다. 이분 척도의 응답으로 ‘예’인 경우는 1점, ‘아니오’인 경우는 0점으로 측정하여 총점으로 측정하였으며 점수의 범위는 최저 0점

에서 최고 15점까지 분포되었다. 역문항인 경우는 역코딩하여 계산하였으며 총점이 높을수록 우울이 높음을 의미한다. 도구 개발 당시의 신뢰도는 Cronbach’s alpha 0.94였으며, 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach’s alpha 0.82였다.

## 4) 삶의 질

삶의 질은 Lee 등<sup>21)</sup>의 노인의 삶의 질(Geriatric Quality of Life Scale [GQOL])을 사용하여 측정하였다. GQOL은 노인 삶의 질을 측정하는 도구로서 ‘머리나 허리 등의 통증이나 불편감’, ‘일상생활을 수행하는데 힘이나 기운’, ‘수면’, ‘일상적인 활동 능력’등의 신체적 건강, ‘긍정적 감정’, ‘기억력 및 집중력’, ‘부정적 감정’ 등의 심리적 건강, ‘직업적인 일을 할 수 있는 능력’, ‘쓸 수 있는 돈이나 재정’, ‘거동 능력’ 등의 독립성 수준, ‘가족이나 친구 관계’, ‘사회적 지지나 도움’, ‘정보나 소식’, ‘여가활동이나 취미 생활’ 등의 사회관계, ‘생활환경’, ‘교통수단’, ‘의료 및 복지 시설’ 등의 환경 및 종교 등을 측정하는 23개 문항과 전반적인 건강 및 전반적인 만족도를 묻는 문항을 포함하여 총 25개 문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 ‘만족하지 않는다’ 1점, ‘보통이다’ 2점, ‘만족한다’ 3점, ‘아주 만족한다’ 4점의 4점 척도로 측정하였다. 점수의 범위는 1점부터 4점까지이며 점수가 높을수록 삶의 질이 높음을 의미한다. 개발 당시의 신뢰도는 Cronbach’s alpha 0.91이었으며 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach’s alpha 0.92였다.

## 3. 자료수집 방법

자료수집 기간은 2013년 12월 1일부터 31일까지이었으며, 연구 참여자를 보호하기 위한 윤리적 절차로서 대학의 연구윤리심의위원회(Institute Review Board [IRB])의 승인(SMU-C-13-11-01호)을 받은 후 연구를 실시하였다. 설문조사는 연구원과 연구보조원이 경로당을 방문하여 실시하였으며, 대상자를 직접 면담하여 연구의 필요성 및 목적, 연구 이외의 목적으로 사용하지 않을 것과 비밀보장, 개인정보 보호를 위한 절차를 설명한 후 자발적으로 연구 참여에 동의한 자에 한해 서면 동의를 받았다. 글을 읽을 수 없는 경우에는 연구보조원이 읽어 주어서 답하게 하였다. 설문지는 응답이 끝난 후 바로 회수하였으며, 조사 시간은 40분 정도 소요되었다.

## 4. 자료 분석

SPSS 20.0 (IBM Statistics)과 AMOS 20.0 프로그램을 이용하였고, 유의 수준은  $P < 0.05$ 로 하였다. 구강건강 영향지수, 일상생활수행 능력, 우울 및 삶의 질은 평균과 표준

편차를 구하였고, 일반적 특성에 따른 종속변수의 평균 차이는 *t*-test와 ANOVA test를 시행하였고, 일반적 특성과 구강건강 영향지수, 일상생활수행 능력, 우울 및 삶의 질의 상관성은 Pearson's correlation coefficient로 분석하였다. 구강건강 영향지수, 일상생활수행 능력, 우울 및 삶의 질에 대한 가설적 모형을 평가하기 위하여 AMOS 20.0 프로그램을 이용하여 다중회귀분석(multiple regression analysis)을 실시하였다. 다중회귀분석은 변수들의 평균과 표준편차, 왜도, 첨도의 확인을 통해 왜도와 첨도가 절대값이 1보다 크지 않아 정규분포를 한 것으로 확인한 후 분석하였다.

## 결 과

### 1. 일반적 특성에 따른 구강건강 영향지수

대상자의 평균 연령은 76.9세이었으며, 결혼 상태는 배우자가 생존해 있는 경우가 30.8% (62명), 사별한 경우가 69.2% (139명)였다. 학력은 무학 36.8% (74명), 초졸 49.8% (100명), 중졸 13.4% (27명)로 나타났으며, 경제 상태는 기초생활수급자 11.4% (23명), '하' 36.3% (73명), '중'인 경우가 52.2% (105명)로 나타났고, 동거가족 유무는 독거하는 경우가 45.8% (92명), 배우자 또는 자녀와 함께 동거하는 경우가 64.2% (109명)로 나타났다. 질병 유무

는 질병이 없는 경우가 21.9% (44명), 고혈압이나 당뇨병 중 한 개의 질병을 앓고 있는 노인이 53.2% (107명), 고혈압과 당뇨병 모두 앓고 있는 노인이 24.9% (50명)였다. 구강건강 영향지수는 평균 0.71점으로 대체로 구강건강이 양호한 상태이었다. 구강건강 영향지수는 연령에 따라서는 차이를 보이지 않았고, 학력과 경제수준, 질병의 상태에 따라 유의한 차이를 보였다. 학력에 따라서는 무학이 0.97점으로 초졸(0.56점)이나 중졸(0.52점)에 비해 유의하게 높게 나왔고( $F=7.49$ ,  $P=0.001$ ), 경제수준에 따라서는 기초생활수급자가 0.97점으로 '중' (0.57점)보다 유의하게 높게 나왔으며( $F=4.08$ ,  $P=0.018$ ), 질병에 따라서는 고혈압과 당뇨병을 모두 가지고 있는 노인이 0.92점으로 질병이 없는 노인보다 유의하게 높게 나와( $F=3.08$ ,  $P=0.048$ ) 학력이 낮고 경제수준이 낮을수록, 질병이 많을수록 구강건강 상태가 좋지 않음을 보였다(Table 1).

### 2. 일반적 특성에 따른 일상생활수행 능력, 우울 및 삶의 질

일반적 특성에 따라 일상생활수행 능력, 우울 및 삶의 질의 차이를 분석한 결과 일상생활수행 능력은 결혼상태( $t=-2.73$ ,  $P=0.007$ ), 학력( $F=3.08$ ,  $P=0.048$ ) 및 경제수준( $F=10.42$ ,  $P<0.001$ )에 따라 차이를 보였으며, 우울은 학력( $F=10.51$ ,  $P<0.001$ ), 경제수준( $F=11.50$ ,  $P<0.001$ ) 및 동거

**Table 1.** Oral health impact profile according to general characteristics of study participants<sup>a</sup>

Characteristics	Total (n=201)	OHIP	t/F	P <sup>b</sup>
Age, y				
65-74	56 (27.9)	0.73±0.97	0.19	0.845
75-84	145 (72.1)	0.70±0.67		
Mean±SD	76.9±4.9			
Marital status				
Married	62 (30.8)	0.58±0.76	-1.63	0.104
Widow	139 (69.2)	0.77±0.76		
Educational level				
No education	74 (36.8)	0.97±0.80 (A)	7.49	0.001 (A≠B=C)
Elementary school	100 (49.8)	0.56±0.74 (B)		
Middle school	27 (13.4)	0.52±0.50 (C)		
Economic status				
Pauper	23 (11.4)	0.97±0.08 (A)	4.08	0.018 (A≠B)
Low	73 (36.4)	0.82±0.69		
Middle	105 (52.2)	0.57±0.70 (B)		
Living together				
Alone	92 (45.8)	0.78±0.78	1.17	0.242
Spouse or/and children	109 (64.2)	0.65±0.74		
Disease				
No	44 (21.9)	0.55±0.50 (A)	3.08	0.048 (B≠A)
HT or DM	107 (53.2)	0.67±0.78		
HT and DM	50 (24.9)	0.92±0.84 (B)		
Total		0.71±0.76		

Abbreviations: OHIP, oral health impact profile; HT, hypertension; DM, Diabetes mellitus.

<sup>a</sup>Values are presented as mean±SD or N (%) unless otherwise indicated.

<sup>b</sup>Calculated by *t*-test or ANOVA test and Duncan test.

**Table 2.** Differences in ADL, depression, and quality of life according to the characteristics<sup>a</sup>

Characteristics	ADL			Dep.			QOL		
	Mean±SD	t/F	P <sup>b</sup>	Mean±SD	t/F	P <sup>b</sup>	Mean±SD	t/F	P <sup>b</sup>
Age, y									
65-74	0.03±0.18	-0.47	0.635	6.60±4.61	0.61	0.540	2.10±0.45	-0.37	0.711
75-84	0.05±0.28			6.24±3.42			2.13±0.40		
Marital status									
Married	0.00±0.00	-2.73	0.007	5.85±4.04	-1.22	0.223	2.24±0.42	2.67	0.008
Widow	0.07±0.31			6.56±3.65			2.07±0.41		
Education level									
No education	0.10±0.39 (A)	3.08	0.048	7.62±3.84 (A)	10.51	<0.001	2.08±0.46 (A)	7.01	0.001
Elementary school	0.02±0.14		(A≠B)	6.02±3.49 (B)		(A≠B≠C)	2.08±0.37 (B)		(A=B≠C)
Middle school	0.00±0.00 (B)			4.03±3.41 (C)			2.40±0.36 (C)		
Economic status									
Pauper	0.26±0.61 (A)	10.42	<0.001	7.82±3.39 (A)	11.50	<0.001	1.94±0.53 (A)	4.87	0.009
Low	0.05±0.22 (B)		(A=B≠C)	7.54±4.00 (B)		(A=B≠C)	2.06±0.42		(A≠B)
Middle	0.00±0.00 (C)			5.08±3.33 (C)			2.20±0.37 (B)		
Living together									
Alone	0.06±0.32	0.77	0.440	7.01±3.99	2.32	0.021	2.04±0.43	2.39	0.018
Spouse or/and children	0.03±0.10			5.77±3.51			2.19±0.39		
Disease									
No	0.00±0.00	2.80	0.063	5.59±3.60	2.65	0.073	2.36±0.30 (A)	11.04	<0.001
HT or DM	0.03±0.19			6.19±3.83			2.09±0.40 (B)		(A≠B=C)
HT and DM	0.12±0.43			7.32±3.71			1.98±0.46 (C)		
Total	0.04±0.25			6.34±3.78			2.12±0.42		

Abbreviations: ADL, activity of daily living; Dep, depression; QOL, quality of life; HT, hypertension; DM, diabetes mellitus.

<sup>a</sup>Values are presented as mean±SD unless otherwise indicated.<sup>b</sup>Calculated by *t*-test, ANOVA, Duncan test.

가족 유무( $F=2.32$ ,  $P=0.021$ )에 따라 차이를 보였다. 삶의 질은 결혼상태( $t=2.67$ ,  $P=0.008$ ), 학력( $F=7.01$ ,  $P=0.001$ ), 경제수준( $F=4.87$ ,  $P=0.009$ ), 동거가족 유무( $F=2.39$ ,  $P=0.018$ ) 및 질병 유무( $F=11.04$ ,  $P<0.001$ )에 따라 차이를 보였다. 그러나 일상생활수행 능력, 우울 및 삶의 질은 연령에 따라서는 차이를 보이지 않았다(Table 2).

### 3. 구강건강 영향지수, 일상생활수행 능력, 우울 및 삶의 질의 상관성

Pearson's correlation coefficient 분석을 한 결과 구강건강 영향지수는 학력( $r=-0.222$ ,  $P=0.002$ ), 경제수준( $r=-0.197$ ,  $P=0.005$ ), 질병 유무( $r=0.408$ ,  $P<0.001$ )와 상관관계를 보였고, 일상생활수행 능력은 학력( $r=-0.157$ ,  $P=0.026$ ), 경제상태( $r=-0.282$ ,  $P<0.001$ ), 질병 유무( $r=0.280$ ,  $P<0.001$ )와 상관성을 나타내었다. 우울은 학력( $r=-0.316$ ,  $P<0.001$ ), 경제상태( $r=-0.300$ ,  $P<0.001$ ), 동거가족 유무( $r=-0.162$ ,  $P=0.021$ ) 및 질병 유무( $r=0.343$ ,  $P<0.001$ )에 상관성을 보였고, 삶의 질은 배우자 생존 여부( $r=-0.186$ ,  $P=0.008$ ), 학력( $r=0.192$ ,  $P=0.006$ ), 경제상태( $r=0.216$ ,  $P=0.002$ ), 동거가족 유무( $r=0.167$ ,  $P=0.018$ ) 및 질병 유무( $r=-0.286$ ,  $P<0.001$ )와 상관성을 나타내었다. 구강건강 영향지수는 일상생활수행 능력과 높은 상관관계를 보였고( $r=0.414$ ,  $P<0.001$ ), 삶의 질

은 일상생활수행 능력( $r=-0.414$ ,  $P<0.001$ ), 우울( $r=-0.639$ ,  $P<0.001$ )과 높은 상관성을 나타내었다(Table 3).

### 4. 구강건강 영향지수, 일상생활수행 능력, 우울 및 삶의 질의 연구모형

선행 연구에 근거하여 노인의 구강건강 영향지수, 일상생활수행 능력, 우울이 삶의 질에 영향을 미치는 것으로 가설적 모형을 설정하였으며, 원인 변수인 구강건강 영향지수와 일상생활수행 능력은 우울에 영향을 주고, 우울이 결과 변수인 삶의 질에 영향을 미치는 것으로 구성하였다. 가설적 모형의 적합도 검증을 위해 모형의 전반적인 적합도를 평가하는  $\chi^2$ ,  $\chi^2/df$ , GFI, AGFI를 확인하였고, 기초모형에 대한 제안 모형의 적합도를 평가하는 증분적합지수로는 NFI, CFI와 TLI 값을 확인하였다. 본 연구의 가설적 모형의 전반적인 적합도 검정 결과  $df=1$ ,  $\chi^2=2.643$  ( $P=0.105$ )이었으며,  $\chi^2/df=2.634$ , GFI=0.994, AGFI=0.935, NFI=0.988, CFI=0.992, TLI=0.953으로 나타나 모형을 수용하기에 적합한 것으로 나타났다. 연구 모형의 경로에 대한 분석 결과 일상생활수행 능력( $\gamma_{11}=-0.12$ ,  $P<0.001$ )과 구강건강 영향지수( $\gamma_{12}=.57$ ,  $P<0.001$ )는 우울에 통계적으로 유의한 영향을 주었으며, 우울( $\beta_{11}=-0.65$ ,  $P<0.001$ )은 삶의 질에 영향을 미치는 변수로 나타났다. 또한 일상생활수행 능력과 구강건강

**Table 3.** Correlations between general characteristics, activity of daily living, oral health impact profile, depression, and quality of life<sup>a</sup>

Variables	Age	Mar.	Eco.	Edu.	Liv.	Dis.	OHIP	ADL	Dep.	QOL
Age	1									
Mar.	0.337	1								
	<0.001									
Eco.	-0.240	-0.169	1							
	0.001	0.017								
Edu.	-0.106	-0.231	0.217	1						
	0.134	0.001	0.002							
Liv.	-0.136	-0.505	0.386	-0.037	1					
	0.053	0.000	0.000	0.599						
Dis.	0.053	0.212	-0.324	-0.267	-0.217	1				
	0.458	0.003	0.000	<0.001	0.002					
OHIP	0.020	0.115	-0.197	-0.222	-0.083	0.408	1			
	0.778	0.104	0.005	0.002	0.242	<0.001				
ADL	-0.004	0.128	-0.282	-0.157	-0.055	0.280	0.414	1		
	0.956	0.070	<0.001	0.026	0.440	<0.001	<0.001			
Dep.	0.022	0.086	-0.300	-0.316	-0.162	0.343	0.115	0.520	1	
	0.760	0.223	0.000	<0.001	0.021	<0.001	0.105	<0.001		
QOL	0.038	-0.186	0.216	0.192	0.167	-0.286	-0.210	-0.414	-0.639	1
	0.589	0.008	0.002	0.006	0.018	<0.001	0.003	<0.001	<0.001	

Abbreviations: Mar, marital status; Eco, economic status; Edu, educational level; Liv, living together; Dis, number of disease; OHIP, oral health impact profile; ADL, activity of daily living; Dep, depression; QOL, quality of life.

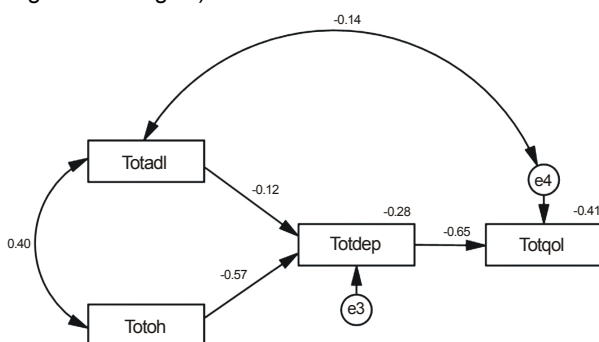
<sup>a</sup>Assessed by Pearson's correlation coefficient.

**Table 4.** Parameter statistics in hypothetical model<sup>a</sup>

Variable	Categories	Standard estimate	SE	CR	P
Depression	ADL ( $\gamma_{11}$ )	-0.120	0.958	-1.842	0.045
	OHIP ( $\gamma_{12}$ )	0.570	0.023	8.719	<0.001
QOL	Depression ( $\beta_{11}$ )	-0.651	0.145	-11.995	<0.001
ADL	OHIP	0.402	0.209	5.311	<0.001

Abbreviations: SE, standard error; CR, critical ratio; ADL, activity of daily living; OHIP, oral health impact profile; QOL, quality of life.

<sup>a</sup>Calculated by multiple regression analysis using AMOS.

**Figure 1.** Regression model of variables (Standardized regression weights)

영향지수는 상호 영향을 주었다(Figure 1, Table 4).

## 고찰

노인을 대상으로 구강건강 영향지수, 일상생활수행 능력, 우울 및 삶의 질의 상관관계를 분석한 결과 노인의 구

강건강 영향지수, 일상생활수행 능력, 우울과 삶의 질은 상관성이 있음을 보였으며, 특히 AMOS를 통한 다중회귀 분석 결과 구강건강 영향지수는 일상생활수행 능력과 우울에 직접적인 영향을 미쳤으며, 우울은 삶의 질에 직접적인 영향을 미친 것으로 나타났다.

구강건강 영향지수와 일상생활수행 능력과의 상관성은 같은 OHIP-14 측정도구로 조사한 Han과 Yom<sup>13)</sup>의 연구( $r=0.20$ ,  $P=0.040$ )와 Miura 등<sup>22)</sup>의 연구에서도 상관성( $r=0.29$ ,  $P<0.001$ )이 있게 나와 본 연구의 결과( $r=0.41$ ,  $P<0.001$ )와 유사하였다. Catović 등<sup>23)</sup>의 연구에서도 일상생활수행이 어려운 노인일수록 구강건강이 좋지 않았음을 보여 구강건강이 일상생활수행 능력에 중요한 영향을 미치는 것으로 보고하였다. 그러나 Naito 등<sup>24)</sup>의 연구에서는 구강건강 관리가 일상생활수행 능력에 영향을 주지 않는 것으로 보고되어 본 연구결과와 차이를 보였다. 이는 본 연구, Han과 Yom<sup>13)</sup>의 연구와 Miura 등<sup>22)</sup>의 연구가 농촌 지역에 거주하는 노인을 대상으로 조사한 반면 Naito 등<sup>24)</sup>은 요양

시설에 입소해 있는 노인을 대상으로 조사를 하여 일상생활수행에 대한 대상자들의 상황이 다른 것에 기인한 것으로 사료된다. 즉, 농촌 지역에 거주하는 노인에 비해 요양 시설에 입소한 노인은 일상생활수행에 도움을 받을 수 있는 수발 인력이 있어서 일상생활을 함에 있어서 구강건강 상태에는 크게 영향을 받지 않은 것으로 생각할 수 있다. 농촌 지역에서는 병원 접근성이 도시에 비해 떨어지기 때문에 질병이나 구강건강이 나빠질 경우 일상생활을 영위하는 데 어려움을 줄 것으로 생각되나, 수발 인력이 있거나 병원의 접근성이 높은 도시 거주 노인인 경우 삶의 환경이 달라 결과가 다를 수 있을 것으로 생각되므로 대상자나 대상 지역을 확대하여 반복연구를 할 필요가 있다. 뿐만 아니라 구강건강 영향지수가 일상생활수행 능력에 영향을 주는 만큼 노인의 구강건강 관리에 대한 대책이 필요할 것으로 본다.

구강건강 상태는 노인의 우울에도 영향을 미치는 것으로 보고되고 있다. Hassel 등<sup>25)</sup>은 구강건강 영향지수가 우울의 예측 요인으로 보고하였다. 또한 Ingram 등<sup>26)</sup>은 남자를 대상으로 한 연구에서 구강건강이 좋지 않은 사람에서 우울이 유의하게 높았음을 보고하였다. Hassel 등<sup>25)</sup>의 연구에서 구강건강 영향지수는 우울과 상관성( $r=0.45$ ,  $P<0.05$ )을 보였고, 본 연구에서도 구강건강 영향지수는 우울과 높은 상관성( $r=0.52$ ,  $P<0.001$ )을 나타내어 유사한 결과를 보였다. 또한 다중회귀 분석의 모형에서도 구강건강 영향지수는 우울에 직접적인 영향을 주는 것으로 나타났다.

노인의 삶의 질을 나타내는 중요한 지표로 구강건강 영향지수를 많이 사용하고 있다. Slade<sup>18)</sup>의 연구에서 구강건강 영향지수는 잔존 치아가 적은 경우, 치과 검진을 받아야 하는 경우, 경제적으로 어려워 치료를 잘 받지 못한 경우가 구강건강 영향지수가 유의하게 높게 나타나 구강건강 영향지수는 실제 구강건강 상태와 깊은 연관성이 있다고 보고하였다. Nam과 Jang<sup>27)</sup>의 연구에서도 치아우식증이나 치주질환과 같은 현재의 구강질환은 삶의 질에 상관성이 없게 나타났으나 오래된 구강의 문제는 삶의 질에 영향을 미치는 것으로 보고하였다. 즉, Nam과 Jang<sup>27)</sup>은 노인의 구강건강 상태 중에서 현재의 구강질환보다는 구강질환이 오래되어 장기적인 구강 문제를 일으켰을 때 실제로 삶의 질에 영향을 미친다고 파악을 하였다. 그러나 Jensen 등<sup>9)</sup>의 연구에서는 구강건강 영향지수가 삶의 질과 상관성이 없다고 보고하여 Nam과 Jang<sup>27)</sup>의 연구와는 차이를 보였다. 본 연구는 이 두 선행 연구와 또 다른 차이를 보였다. 즉, 본 연구에서 구강건강 영향지수는 Pearson 상관분석에서는 우울 및 삶의 질에 상관성을 나타내고 있으나, AMOS 다중회귀분석으로 검증한 결과 구강건강이 삶의 질에 직접적인 영향을 주지 않았고, 우울을 매개로 하

여 간접적 영향을 준 것으로 나타났다. 구강건강 영향지수는 삶의 질과 상관성은 있으나 직접적인 영향을 미치는 것은 아니라는 결론을 내릴 수 있다. 구강건강 영향지수는 우울에 직접적인 영향을 미치며, 삶의 질에는 우울을 매개로 하여 간접적인 영향을 주므로 구강건강 영향지수만으로 삶의 질을 예측하기는 어렵다.

노인의 삶의 질에 영향을 미치는 요인은 다양한데, 인구사회학적, 심리학적 변인에 대하여 메타 분석을 한 Shin과 Kim<sup>28)</sup>의 연구에서 심리적 변인으로서는 우울이 삶의 질에 가장 큰 효과를 나타내었고, 인구사회학적 변인 중에서는 가족관계가 높은 효과를, 경제적 수준과 학력이 중간 정도의 효과크기를, 연령이 작은 효과를 나타내었다고 보고하였다. 또한 Chung과 Cho<sup>29)</sup>의 연구와 Kim<sup>30)</sup>의 연구에서 결혼상태, 경제 수준, 학력 및 건강 상태가 노인의 삶의 질에 영향을 주는 요인으로 밝히고 있다. 즉, 우울, 가족관계, 사회적 지지는 노인의 삶의 질에 큰 영향을 미치는 요인으로 나타나고, 배우자 생존 여부, 경제 수준, 학력 및 건강 상태 등은 중간 정도의 상관성을 가지는 요인으로 보고되고 있다. 본 연구에서도 선행 연구들과 유사한 결과로 삶의 질과 상관성을 가진 요인으로 우울이 높은 상관성( $r=-0.41$ ,  $P<0.001$ )이 있음을 보였고, 배우자 생존 여부( $r=-0.18$ ,  $P=0.008$ ), 경제수준( $r=0.21$ ,  $P=0.002$ ), 학력( $r=0.19$ ,  $P=0.006$ ), 동거가족( $r=0.16$ ,  $P=0.018$ ) 및 질병 유무( $r=-0.28$ ,  $P<0.001$ )는 중간 또는 낮은 상관성을 보였다. 동거가족 유무는 가족지지를 간접적으로 나타낸다고 볼 수 있고, 질병 유무는 건강 상태를 반영한다고 볼 수 있어서 인구사회학적 특성과 삶의 질에 대한 본 연구의 결과는 선행 연구들의 결과를 지지한다고 볼 수 있다. 그러나 본 연구에서 연령은 삶의 질과 상관성이 없게 나타났으며, 연령에 대해서는 여러 논문에서 차이를 보이고 있다. 따라서 연령은 그 자체가 영향 요인으로 작용하기 보다는 연령이 배우자 생존 여부나 경제 수준, 학력에 매개요인으로 작용하여 연구마다 차이를 보이는 것으로 사료된다.

구강건강 영향지수와 일반적 특성에 대한 상관성은 선행 연구마다 다른 결과를 보였다. 부산 지역 65세 이상의 노인을 대상으로 구강건강 영향지수를 조사한 Yoon<sup>16)</sup>의 연구에서는 성별( $P=0.016$ ), 배우자 생존 여부( $P=0.024$ ), 동거가족( $P=0.035$ )에 따라 구강건강 영향지수의 점수가 유의하게 차이를 나타내었으나 경제 수준, 학력, 연령에 따른 차이는 보이지 않았다. 한편 같은 도구로 65세 이상 노인의 OHIP-14를 조사한 Park과 Kim<sup>15)</sup>의 연구에서는 유의수준  $P<0.05$  수준에서 배우자 유무( $t=1.86$ ), 경제 수준( $t=3.24$ ) 및 구강건강에 대한 예방 교육 요구도( $t=4.77$ )에 따라 구강건강 영향지수가 차이를 보였다. 본 연구에서 구강건강 영향지수는 연령, 배우자 생존 여부 및 동거가족 유무

에는 상관성이 없게 나타났고, 경제수준( $r=-0.19$ ,  $P=0.005$ ), 학력( $r=-0.22$ ,  $P=0.002$ ), 질병 유무( $r=0.40$ ,  $P<0.001$ )에는 상관성을 보여 선행 연구와 다소 차이를 보였다. 연령과 상관성이 없는 것은 Yoon<sup>16)</sup>의 연구, Park과 Kim<sup>15)</sup>의 연구와 본 연구가 같은 결과였으며, 경제 수준이 구강건강 영향지수에 상관성을 보인 것은 Park과 Kim<sup>15)</sup>의 연구와 같은 결과로 볼 수 있다. 그러나 본 연구에서 배우자 생존 여부, 동거가족 유무에 따라 차이가 없었던 것은 선행연구와 다른 결과이다. 연령이나 배우자 생존 여부 등은 수정 불가능한 요인으로 정책이나 프로그램으로 충족해 줄 수 없으나 경제수준, 동거가족 등의 요인은 사회적 지지를 통하여 수정이 가능한 요인이므로 프로그램을 개발할 때 고려하여야 할 것이다.

결론적으로 노인의 구강건강은 일상생활수행 능력, 우울과 삶의 질에 상관성을 가지며, 특히 일상생활수행 능력과 우울에 직접적인 영향을 미치는 요인이므로 노인의 구강건강에 대한 관심을 갖는 것이 필요하다. 노인의 경우 은퇴, 배우자의 죽음 등으로 경제적 능력이 감소하고, 배우자 및 가족의 지지가 줄어드는 상태에 놓이기 쉽기 때문에 정부 차원의 구강건강 관리 대책이 필요하다고 판단된다. 구강건강은 일반적으로 응급상황이 아니어서 치료를 미루기 쉽고, 치과 치료에 대한 비용 또한 일반적인 진료보다 높은 경우가 많아 노인은 구강건강 문제를 간과하고 지나기 쉽다. 그러나 구강건강에 대한 중요성을 인지하지 못한다면 일상생활수행 능력에 영향을 미치고 정서적인 우울을 경험함으로써 삶의 질에도 영향을 미칠 것이다. 따라서 노인들이 쉽게 접근할 수 있도록 정기적인 구강건강 관리 프로그램을 개발하여 제공하는 것이 필요할 것이다. 치과에서 정확하게 검사를 받지 않는 노인들이 많을 경우에는 정확한 구강건강 상태를 파악하는 것이 쉽지 않다. 따라서 노인의 구강건강에 대한 기초 자료를 얻기 위하여 구강건강 상태를 간접적으로 파악할 수 있는 구강건강 영향지수에 대한 연구가 지속되어야 할 것이다. 본 연구는 일개 농촌 지역의 여성 노인을 대상으로 하였기에 일반화하는 데 한계가 있다는 제한점이 있음에도 불구하고 구강건강이 일상생활수행 능력이나 우울, 삶의 질에 영향요인으로 작용하는지를 알아보고자 한 것과 이 결과 구강건강이 우울을 통해 삶의 질에 간접적 영향을 준다는 것을 확인한 것에서 의의가 있다고 볼 수 있다.

## 요 약

**연구배경:** 노인의 구강건강은 노인의 신체적, 정서적 건강에 영향을 주기 때문에 매우 중요함에도 불구하고 구강

건강이 노인의 건강이나 삶의 질에 미치는 영향에 대한 연구가 미흡하다. 따라서 본 연구의 목적은 노인의 구강건강 영향지수와 일상생활수행 능력, 우울 및 삶의 질에 대하여 파악하여 노인의 삶의 질 향상을 위한 전략 개발에 기초자료를 제공하기 위함이다.

**방법:** 자료수집 기간은 2013년 12월 1일부터 12월 31일까지이며, 본 연구의 대상은 65세 이상의 여성 노인 201명이며, 인구사회학적 특성, 구강건강 영향지수(oral health impact profile [OHIP-14]), 일상생활수행 능력(activity of daily living [ADL]), 우울 및 삶의 질(quality of life [QOL])을 설문조사하였다. 인구사회학적 특성, OHIP-14, ADL, QOL의 상관성을 분석하기 위하여 SPSS 20.0 프로그램을 이용하여 평균, 표준편차, 카이제곱과  $t$ -test, ANOVA test, Pearson's correlation coefficient로 분석하였고, 가설적 모형에 대한 적합도는 AMOS 20.0 프로그램을 사용하여 검증하였다.

**결과:** 구강건강 영향지수는 0.71점이었고, 우울은 6.34점, 삶의 질은 2.12점이었다. 구강건강 영향지수는 학력, 경제수준에 따라 차이를 보였다. 학력이 낮은 노인( $F=7.49$ ,  $P=0.001$ )과 경제수준이 낮은 경우( $F=4.08$ ,  $P=0.018$ ), 질병이 있는 경우( $F=3.08$ ,  $P=0.048$ ) 구강건강 영향지수가 높았다. 또한 우울은 학력( $F=7.49$ ,  $P=0.001$ )과 경제수준( $F=4.08$ ,  $P=0.018$ )에 따라, 삶의 질은 학력( $F=7.01$ ,  $P=0.001$ ), 경제수준( $F=4.87$ ,  $P=0.009$ ), 질병( $F=11.04$ ,  $P<0.001$ )에 따라 차이를 보였다. 일상생활수행 능력은 구강건강 영향지수에 영향을 주었고( $r=0.414$ ,  $P<0.001$ ), 구강건강 영향지수는 우울에 영향을 주었으며, 삶의 질에는 우울을 매개로 한 간접적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

**결론:** 노인의 건강 증진을 위하여 구강건강에 관심을 가져야 하며, 노인 구강건강 관리에 대한 대책을 수립하는 것은 노인의 우울을 감소시키고 삶의 질을 향상시키는 전략이 될 수 있다.

**중심단어:** 구강건강, 우울, 삶의 질, 노인

## REFERENCES

1. Kang SY, Park IH. Construction of a model of quality of life in longevity region dwelling elders. J Korean Acad Community Health Nurs 2013;24(3):302-13.
2. Kim HK, Lee HJ, Park SM. Factors influencing quality of life in elderly women living alone. J Korean Gerontol Soc 2010;30(2): 279-92.
3. Lin QL, Kim HK, Ann JS. Relationship between depression and quality of life in elderly women living alone: the moderating and mediating effect of social support and social activity. J Korean Gerontol Soc 2011;31(1):33-47.
4. Nam KM, Jung EK. The influence of social activity and social



- support perceived by elderly women living alone on their quality of life: focusing on the mediating effect of depression and death-anxiety. *J Well Aged* 2011;(52):325-48.
5. Ministry of Health & Welfare, Korean Centers for Disease Control & Prevention. Korea Health Statistics 2012: Korea National Health & Nutrition Examination Survey (KNHANES V-3) [Internet]. Seoul: Ministry of Health & Welfare; 2013 [Accessed July 4 2014]. [http://www.bokjiro.go.kr/data/statusView.do?board\\_sid=297&data\\_sid=6129473&pageIndex=1&pageUnit=10&searchSort=REG\\_DESC](http://www.bokjiro.go.kr/data/statusView.do?board_sid=297&data_sid=6129473&pageIndex=1&pageUnit=10&searchSort=REG_DESC).
  6. Lee KE, Yom YH, Kim SS, Han JH. Gender differences in oral health literacy related factors among elderly people. *J Korean Acad Community Health Nurs* 2014;25(1):54-64.
  7. Koshino H, Hirai T, Ishijima T, Tsukagoshi H, Ishigami T, Tanaka Y. Quality of life and masticatory function in denture wearers. *J Oral Rehabil* 2006;33(5):323-9.
  8. Yamaga E, Sato Y, Minakuchi S. A structural equation model relating oral condition, denture quality, chewing ability, satisfaction, and oral health-related quality of life in complete denture wearers. *J Dent* 2013;41(8):710-7.
  9. Jensen PM, Saunders RL, Thierier T, Friedman B. Factors associated with oral health-related quality of life in community-dwelling elderly persons with disabilities. *J Am Geriatr Soc* 2008;56(4):711-7.
  10. Slade GD. Assessing change in quality of life using the Oral Health Impact Profile. *Community Dent Oral Epidemiol* 1998;26(1):52-61.
  11. Back JU. The effect of oral health on total health and quality of life between Korean and Japanese. *Korean Public Health Res* 2012;38(1):81-98.
  12. Park MS, Choi-Kwon S. The effects of oral care education on caregivers' knowledge, attitude, & behavior toward oral hygiene for elderly residents in a nursing home. *J Korean Acad Nurs* 2011;41(5):684-93.
  13. Han JH, Yom YH. Effects of eating habits, activities of daily living and health behaviors on oral health related-quality of life in elderly persons. *J Korean Acad Fundam Nurs* 2012;19(2):179-89.
  14. Lee GR. The impact of DMFT index on oral health related quality of life in community-dwelling elderly. *J Korean Acad Dent Health* 2008;32(3):396-404.
  15. Park JR, Kim HJ. The effect of need of oral health management to oral health impact profile among elderly over 65 years. *J Korean Soc Dent Hyg* 2011;11(6):961-71.
  16. Yoon HS. Influence of oral health status on oral health related quality of life (OHIP-14) among elderly people in Busan. *J Korean Soc Dent Hyg* 2013;13(5):759-67.
  17. Lee HS, Kim CM. Effect of oral health impact profile (OHIP) on depression and quality of life among community-dwelling Korean elderly persons. *J Korean Acad Community Health Nurs* 2012;23(3):338-46.
  18. Slade GD. Derivation and validation of a short-form oral health impact profile. *Community Dent Oral Epidemiol* 1997;25(4):284-90.
  19. Won CW. Korea activities of daily living scale and Korea instrumental activities of daily living scale. *J Korean Geriatr Soc* 2002;6(1):1-10.
  20. Sheikh JI, Yesavage JA. 9/Geriatric depression scale (GDS): recent evidence and development of a shorter violence. *Clin Gerontol* 1986;5(1-2):165-73.
  21. Lee HS, Kim DG, Ko HJ, Ku HM, Kwon UJ, Kim JH. The standardization of 「geriatric quality of life scale」. *Korean J Clin Psychol* 2003;22(4):859-81.
  22. Miura H, Yamasaki K, Morizaki N, Moriya S, Sumi Y. Factors influencing oral health-related quality of life (OHRQoL) among the frail elderly residing in the community with their family. *Arch Gerontol Geriatr* 2010;51(3):e62-5.
  23. Catović A, Bergman V, Catić A. Qualitative evaluation of elderly home residents' fixed and removable prostheses in relation to the ADL index. *J Dent* 2003;31(1):3-8.
  24. Naito M, Kato T, Fujii W, Ozeki M, Yokoyama M, Hamajima N, et al. Effects of dental treatment on the quality of life and activities of daily living in institutionalized elderly in Japan. *Arch Gerontol Geriatr* 2010;50(1):65-8.
  25. Hassel AJ, Danner D, Freier K, Hofe C, Becker-Bikowski K, Engel M. Oral health-related quality of life and depression/anxiety in long-term recurrence-free patients after treatment for advanced oral squamous cell cancer. *J Craniomaxillofac Surg* 2012;40(4):e99-102.
  26. Ingram SS, Seo PH, Sloane R, Francis T, Clipp EC, Doyle ME, et al. The association between oral health and general health and quality of life in older male cancer patients. *J Am Geriatr Soc* 2005;53(9):1504-9.
  27. Nam YS, Jang JY. Potential factors associated with the quality of life in South Korean senior people: based on oral health. *J Dent Hyg Sci* 2013;13(3):281-9.
  28. Shin SI, Kim YH. A meta-analysis on related variables of elder's quality of life. *Korean J Couns* 2013;14(6):3673-90.
  29. Chung YH, Cho YH. Health behaviors, health status and quality of life among the young-old and the old-old in Korea. *Korean Public Health Res* 2014;40(1):55-64.
  30. Kim JS. The value in quality of life and recognition and preferences for advance directives by the elderly's age. *J Korean Gerontol Soc* 2012;32(1):1-23.