

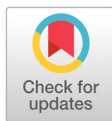


Original Article

## 독거노인과 가족동거노인의 건강 및 구강건강이 건강 관련 삶의 질에 미치는 영향

정은주 

청암대학교 치위생과




## Effects of general and oral health on quality of life in the elderly living alone and with family

Received: March 25, 2019

Revised: June 01, 2019

Accepted: June 04, 2019

Eun-Ju Jung 

Department of Dental Hygiene, Cheongam College

**Corresponding Author: Eun-Ju Jung**, Department of Dental Hygiene, Cheongam College, 57997, 1641 Noksaek-ro, Suncheon-si, Jeonnam, Korea. Tel: +82-61-740-7383, Fax: +82-61-740-7418, E-mail: dhh3117@naver.com

### ABSTRACT

**Objectives:** The purpose of this study was to investigate the effects of general and oral health on quality of life in the elderly living alone and with family. **Methods:** We analyzed data from the 6<sup>th</sup> Korea National Health and Nutrition Examination Survey. Distribution of the elderly living alone and with family based on the general characteristics and general and oral health was analyzed using complex-sample chi-square tests. Multiple logistic regression was used to analyze the factors affecting quality of life by calculating the 95% confidence intervals. **Results:** In the elderly living alone, the quality of life significantly correlated with restriction of activity, perceived general and oral health status, perceived stress, and speech difficulties. Further, in the elderly living with family, lower quality of life significantly correlated with restriction of activity, perceived health status, walking days per week, life time smoking history, Community Periodontal Index, and chewing and speech difficulties. **Conclusions:** The elderly are concerned with self-maintenance of general and oral health. Therefore, systematic policies related to health services need to be developed and operated at the national level. It is especially necessary to take social interest in the elderly living alone and a more continuous and professional approach in their health care.

**Key Words :** Living alone, Living with family, Oral health, Quality of life

**색인 :** 가족동거노인, 구강건강, 독거노인, 삶의 질

## 서론

우리나라는 급속한 고령화로 인해 2018년 기준으로 65세 이상 인구가 전체 인구 중 14.3%를 차지하여 고령사회에 진입하였으며, 2060년에는 노인 인구가 41%로 증가할 전망이다[1]. 이에 정부에서는 다양한 정책 등을 포함한 고령사회 기본계획을 수립하여 추진하고 있으며[2], 노인의 삶의 질 향상과 고령사회 대응정책을 개발하기 위한 노인실태조사도 주기적으로 실시하고 있다[3]. 생활수준의 향상과 영양상태의 개선, 의료기술의 발달로 건강에 대한 관심은 높아지고 있으며, 기대수명이 연장되어 2017년 기준으로 기대수명은 남녀 전체 82.7세이며, 남자 79.7세, 여자 85.7세이다[4]. 노인의 건강에 대한 요구는 지속적으로 증가할 것이며, 이에 정부뿐만 아니라 관련 보건 의료 전문가들은 노인에 대한 심층적인 이해와 함께 노년기 건강 관련 삶의 질 향상에 관심과 노력을 기울여야 한다.

노화로 인한 생리적인 변화는 생물학적·정신적·사회적·환경적 변화가 점차적으로 축적되어 나타난다. 노년기에는 신체적인 노화로 인한 능력 저하, 전신질환의 잦은 이환으로 인한 지속적인 고통, 심리적인 위축 및 고정관념의 집착, 경제적인 능력의 저하, 무력감, 소외감 등의 노화현상이 발생하며[5], 외로움, 고독감, 우울 같은 정서적인 상황은 노인들에게 심각한 문제로 삶의 질을 저하시킨다[6]. 구강건강은 전체 건강의 일부이며, 전 생애에 걸쳐 빈발하는 치아우식병과 치주병은 노년기에 다수의 치아를 상실하게 하며, 이러한 치아 상실은 노인의 건강을 악화시키는 대표적인 원인 중의 하나이다. 국민건강영양조사에 의하면, 70대 이상에서 구강기능제한율은 남자 50.3%, 여자 51.8%로 절반 이상이 저작 또는 발음 시 불편감을 경험하였으며, 저작불편호소율은 전체 연령대 중에서 70대 이상에서 남자 46.5%, 여자 48.7%로 가장 높았다[7]. 노인의 치아 상실은 저작능력의 감소를 유발하여 음식의 선택 범위를 좁히고 식사의 양과 질을 떨어뜨려 전신 건강의 유지를 어렵게 하며, 원만한 사회생활을 위한 발음과 외모에 영향을 미침에 따라 대인관계 및 사회생활에 제한을 주어 삶의 질을 저하시킬 수 있다[5]. 또한 노인들에 있어서 저작이 어려울수록 일상생활을 수행하는 능력과 주관적 삶의 질이 낮아지며 우울증 등의 위험요소가 증가한다고 보고되었다[8].

특히 독거노인의 경우에는 가족과 함께 생활하는 노인 보다 우울점수가 더 높으며, 가족동거노인에 비해 신체적·정서적·경제적 측면에서 상대적으로 취약하며[9], 가족이나 친척의 지지 없이 소외감과 고독감 속에서 생활하여 사회적 지지 수준이 더 낮다고 보고되었다[10]. 2017년을 기준으로 우리나라의 65세 이상 고령자 가구 중에서 1인 가구는 33.7%, 부부 가구는 33.4%이었으며, 2016년에 1인 가구의 구성비가 부부 가구의 구성비를 초과한 것으로 보고되었다[1]. 그러므로 취약한 환경에 있는 독거노인이 중요한 사회 문제로 부각되고 있으므로 독거노인에 대한 사회적인 관심뿐만 아니라 보다 지속가능하며, 전문적인 건강 관리에 대한 접근이 필요할 것으로 생각된다. 기존에 보고된 노인의 구강건강과 삶의 질에 관련된 연구들은 대부분 일부 노인이나 일부 지역을 대상으로 인구학적 특성과 구강건강행태 또는 구강관련 특성과 관련된 주제를 다루고 있으며, 노인을 가족과의 동거형태 유무에 따라 독거노인과 가족동거노인으로 구분하여 비교한 연구는 매우 미흡한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 대표성이 확보된 국민건강영양조사 자료를 이용하여 혼자 사는 독거노인과 배우자 또는 자녀 등과 함께 사는 가족동거노인을 대상으로 신체적, 정신적 요인 등을 포함한 건강과 구강건강 관련 특성을 비교·분석하며 이들 특성이 삶의 질에 어떠한 영향을 미치는지를 파악함으로써 노인의 건강 관련 삶의 질 향상을 위한 정책 수립의 방향을 제시하는데 필요한 기초자료로 활용하고자 하였다.

## 연구방법

### 1. 연구대상

본 연구는 국민건강영양조사 자료를 활용하여 독거노인과 가족동거노인의 건강 및 구강건강이 삶의 질에 미치는 영향을 조사하기 위해 제6기(2013-2015)의 데이터를 분석하였다. 제6기 조사구는 연간 192개, 3년간 576개로, 참여가구는 9,491가구, 참여자는 22,948명이었다. 이 중 만 65세 이상을 노인으로 분류하여 총 4,340명을 최종대상자로 선정하였다. 연구결과에서 총 빈도수의 불일치는 결측치로 인한 누락분이다.

### 2. 연구도구

#### 1) 일반적 특성

본 연구에서는 65세 이상 노인을 대상으로 하여 건강 설문조사 자료 내 가구원수 문항에서 1명으로 응답한 경우를 독거노인으로, 2명 이상으로 응답한 경우를 가족동거노인으로 분류하여 분석하였다. 독거노인과 가족동거노인의 일반적 특성은 건강 설문조사 자료 중 성별, 연령, 거주 지역, 가구소득, 교육수준의 자료를 사용하였다. 연령은 연속형 변수를 65~69세, 70~79세, 80세 이상으로 범주화하여 재분류하였으며, 거주 지역은 동 지역은 도시지역으로, 읍·면 지역은 농촌지역으로 구분하였다. 가구소득은 소득 사분위수를 이용하여 하, 중하, 중상, 상으로 구분하였으며, 교육수준은 초등학교 졸업 이하, 중학교 졸업, 고등학교 졸업, 대학교 졸업 이상으로 분류하였다.

#### 2) 건강 관련 특성

만성질환 여부는 고혈압, 뇌졸중, 심근경색, 협심증, 당뇨병, 암(위암, 간암, 대장암, 유방암, 자궁경부암, 폐암, 갑상선암, 기타)의 변수를 이용하여 의사의 진단 여부에 따라 없음과 있음으로 구분하였으며, 활동제한 여부는 현재 건강상의 문제나 신체 혹은 정신적 장애로 일상생활 및 사회활동에 제한을 받고 있는지 여부에 따라 분류하였다. 하루 평균 수면시간은 직접 기입한 수면시간을 7시간 미만과 7시간 이상으로 구분하였으며, 1주일간 걷기 일수는 최근 1주일 동안 한 번에 적어도 10분 이상 걷는 날을 1~2일, 3~4일, 5일 이상으로 범주화하였다. 평생흡연여부는 5갑 미만과 5갑 이상 응답자는 흡연으로, 피운 적 없음 응답자는 비흡연으로 구분하였으며, 평생음주경험은 술을 마셔 본 적 없음과 있음으로 분류하였다.

#### 3) 구강건강 관련 특성

우식경험영구치지수(DMFT index)는 우식경험영구치 수(우식영구치+상실영구치+충전영구치)를 이용하여 산출하였으며, 평균( $9.84 \pm 0.20$ )을 산출하여 대상자를 평균 미만 군과 평균 이상 군으로 분류하여 분석하였다. 치주조직의 상태는 지역사회치주지수(Community Periodontal Index, CPI)를 이용하여 대상자의 구강을 상·하악 각각 3분악으로 분류하였으며, 검사표준치아를 CPI probe로 검사하여 건전치주조직은 0점, 출혈치주조직은 1점, 치석형성치주조직은 2점, 천치주낭형성조직은 3점, 심치주낭형성조직은 4점, 제외는 8점으로 점수를 부여하여 평가하였다. 6분악에 대한 최고치를 대표 값으로 하여 0점은 정상군, 1,2점은 치은염군, 3,4점은 치주염군으로 구분하였다. 상악과 하악의 의치 장착 상태는 보철물상태의 문항을 이용하여 의치 없음, 국소의치, 총의치로 분류하였으며, 씹기 문제와 말하기 문제는 5점 척도를 좋음, 보통, 나쁨으로 재분류하였다.

#### 4) 삶의 질

EQ-5D(EuroQol-5Dimension)는 다차원적 선호도에 근거한 건강한 삶의 질 측정도구로서 총 5문항으로 운동능력, 자기관리, 일상 활동, 통증/불편, 불안/우울의 각 문항에 대하여 '지장이 없음', '다소 지장이

있음', '매우 심한 지장이 있음'에 응답을 하도록 구성되었다. EQ-5D index는 EQ-5D에 건강상태 질 가중치를 반영한 점수로 1에서 -0.171까지 범위이며, 점수가 높을수록 건강 관련 삶의 질이 높음을 의미한다.

### 3. 분석방법

본 연구는 복합표본분석을 사용하였으며, 분석계획파일 작성 시 계획 변수로 증화변수는 분산 추정층, 집락 변수는 조사구, 가중치는 설문, 검진 가중치를 이용하여 기수 내 통합가중치를 생성하여 자료 분석을 실시하였다. 독거노인과 가족동거노인의 일반적 특성, 건강 및 구강건강 관련 특성의 차이를 알아보기 위해 복합표본 교차분석(chi-square test)을 실시하였다. 또한 독거노인과 가족동거노인의 건강 및 구강건강 관련 특성에 따른 삶의 질은 복합표본 일반선형모형을 이용하여 분석하였으며, 삶의 질에 영향을 미치는 요인에 대한 검정은 복합표본 로지스틱 회귀분석(multiple logistic regression analysis)을 이용하여 분석하였다. 수집된 자료는 SPSS(Statistical Packages for Social Science 21.0. SPSS Inc. USA) 프로그램을 이용하여 분석하였으며, 통계적 유의성 검정은  $\alpha=0.05$ 로 설정하였다.

## 연구결과

### 1. 일반적 특성에 따른 독거노인과 가족동거노인의 분포

일반적 특성에 따른 독거노인과 가족동거노인의 분포는 <Table 1>과 같다. 성별에 따른 독거노인의 분포는 여자가 762명(28.1%)으로 남자에 비해 높았으며, 가족동거노인은 남자가 1,659명(91.2%)으로 여자에 비해 높았다. 연령에 따른 독거노인의 분포는 80세 이상에서 234명(32.3%), 가족동거노인은 65~69세에서 1,212명(87.9%)으로 전체 연령 군에서 가장 높았으며, 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p<0.001$ ). 가구의 소득수준에 따른 독거노인의 분포는 '하'에서 735명(32.0%)으로 가장 높았으며, 가구소득이 낮을수록 분포는 더 높았으며, 가족동거노인은 '상'에서 394명(95.3%)으로 가장 높았으며, 가구소득이 높을수록

**Table 1.** Distribution of the elderly living alone and with family according to general characteristics  
Unit : N(%)

Characteristics	Division	Living alone (N=959)	Living with family (N=3,376)	$p^*$
Gender	Male	197(8.8)	1,659(91.2)	<0.001
	Female	762(28.1)	1,717(71.9)	
Age	65~69	196(12.1)	1,212(87.9)	<0.001
	70~79	529(21.0)	1,722(79.0)	
	≥80	234(32.3)	442(67.7)	
Residential area	City	669(19.0)	2,439(81.0)	0.032
	Farm village	290(22.8)	937(77.2)	
Income level	Low	735(32.0)	1,363(68.0)	<0.001
	Mid-low	153(11.8)	1,007(88.2)	
	Mid-high	39(5.1)	580(94.9)	
	High	23(4.7)	394(95.3)	
Education	≤Elementary	655(24.2)	1,753(75.8)	<0.001
	Middle	76(15.1)	432(84.9)	
	High	83(12.2)	525(87.8)	
	≥College	25(6.9)	281(93.1)	

The data were analysed by complex samples

\*by chi-square test

분포는 더 높은 것으로 나타났으며, 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p<0.001$ ). 교육수준에 따른 독거노인의 분포는 초등학교 졸업 이하에서 655명(24.2%), 가족동거노인은 대학교 졸업 이상에서 281명(93.1%)으로 전체 교육수준 군에서 가장 높았으며, 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p<0.001$ ).

## 2. 건강 관련 특성에 따른 독거노인과 가족동거노인의 분포 및 삶의 질 차이

건강 관련 특성에 따른 독거노인과 가족동거노인의 분포 및 삶의 질 차이는 <Table 2>와 같다. 활동제한 여부에 따른 독거노인과 가족동거노인은 활동에 제한을 받지 않은 경우가 각각 683명(78.8%), 2,526명(82.6%)으로 더 많았으며, 주관적 건강상태가 나쁨인 경우에 독거노인의 분포가 350명(40.6%)으로, 가족동거노인 902명(29.9%) 보다 더 높았으며, 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p<0.001$ ). 하루 평균 수면시간은 7시간을 기준으로 7시간 미만은 독거노인이 494명(57.8%)으로 가족동거노인 1,477명(48.3%) 보다 더 높은 분포를 보였으며, 통계적으로 유의하였다( $p<0.001$ ). 스트레스 인지정도가 높은 경우에서 독거노인의 분포가 높았으며, 2주 이상 연속 우울감이 있는 경우는 독거노인에서 138명(23.2%), 가족동거노인에서 275명(13.6%)으로 독거노인의 분포가 높았으며 통계적으로 유의하였다( $p<0.001$ ). 1주일 동안 하루도 걷지 않은 경우는 독거노인의 분포가 240명(29.5%)으로 가족동거노인에 비해 높았으며, 가족동거노인이 3일 이상 걷는 경우가 더 많은 것으로 나타났다( $p<0.01$ ). 평생음주경험과 평생흡연여부는 가족동거노인의 분포가 더 높았으며, 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p<0.001$ ).

**Table 2.** Distribution and quality of life of the elderly living alone and with family according to health-related characteristics

Characteristics	Division	Health-related characteristics (N(%))			Quality of life(Mean±SE)			
		Living alone (N=959)	Living with family (N=3,376)	$P^*$	Living alone (N=959)	$P^{**}$	Living with family (N=3,376)	$P^{**}$
Chronic disease	Yes	592(67.5)	1,998(67.0)	0.812	0.78±0.015	0.855	0.81±0.011	0.076
	No	270(32.5)	1,031(33.0)		0.78±0.020		0.82±0.010	
Restriction of activity	Yes	172(21.2)	489(17.4)	0.041	0.71±0.022	<0.001	0.76±0.015	<0.001
	No	683(78.8)	2,526(82.6)		0.85±0.013		0.87±0.008	
Perceived health status	Good	150(17.1)	682(21.2)	<0.001	0.94±0.008	<0.001	0.87±0.012	<0.001
	Normal	365(42.3)	1,446(48.9)		0.88±0.009		0.84±0.010	
	Bad	350(40.6)	902(29.9)		0.68±0.016		0.74±0.013	
Daily sleeping (hour)	<7	494(57.8)	1,477(48.3)	<0.001	0.78±0.016	0.805	0.81±0.010	0.481
	≥7	363(42.2)	1,583(51.7)		0.78±0.017		0.82±0.011	
Perceived stress	High	195(23.8)	537(18.0)	<0.001	0.74±0.022	0.026	0.80±0.013	0.026
	Normal	369(41.5)	1,569(50.6)		0.79±0.016		0.82±0.011	
	Low	294(34.7)	956(31.4)		0.80±0.018		0.83±0.011	
Depression	Yes	138(23.2)	275(13.6)	<0.001	0.76±0.022	0.071	0.79±0.015	0.002
	No	444(76.8)	1,726(86.4)		0.80±0.015		0.84±0.008	
Walking days per week	0	240(29.5)	713(23.8)	0.001	0.76±0.019	0.085	0.77±0.013	<0.001
	1~2	122(15.1)	367(12.4)		0.76±0.027		0.83±0.012	
	3~4	136(16.5)	546(18.3)		0.79±0.020		0.83±0.011	
	≥5	338(38.9)	1,347(45.5)		0.80±0.016		0.83±0.012	
Drinking	Yes	543(61.0)	2,323(74.7)	<0.001	0.77±0.017	0.582	0.83±0.009	0.021
	No	321(39.0)	756(25.3)		0.78±0.018		0.80±0.013	
Smoking	Yes	223(25.1)	1,311(42.2)	<0.001	0.77±0.021	0.568	0.82±0.011	0.033
	No	637(74.9)	1,753(57.8)		0.78±0.013		0.81±0.009	

The data were analysed by complex samples, \* by chi-square test, \*\* by generalized linear model

건강 관련 특성에 따른 삶의 질의 차이는 독거노인에서는 활동에 제한이 없는 경우( $p<0.001$ ), 주관적 건강상태가 좋은 경우( $p<0.001$ ), 스트레스 인지 정도가 낮은 경우( $p<0.05$ )에서 삶의 질이 높은 것으로 나타났다. 가족동거노인에서는 활동에 제한이 없는 경우( $p<0.001$ ), 주관적 건강상태가 좋은 경우( $p<0.001$ ), 스트레스 인지 정도가 낮은 경우( $p<0.05$ ), 2주 이상 연속 우울감이 없는 경우( $p<0.01$ ), 1주일간 걷기 일 수가 많은 경우( $p<0.001$ ), 평생음주경험이 있는 경우( $p<0.05$ ), 평생흡연을 하는 경우( $p<0.05$ )에서 삶의 질이 높은 것으로 나타났다.

### 3. 구강건강 관련 특성에 따른 독거노인과 가족동거노인의 분포 및 삶의 질 차이

구강건강 관련 특성에 따른 독거노인과 가족동거노인의 분포 및 삶의 질 차이는 <Table 3>과 같다. 음식 경험영구치지수가 평균 이상인 경우에서 독거노인의 분포는 455명(51.7%)으로 가족동거노인 1,423명(46.5%)에 비해 높았다. 상·하악 의치 장착상태에서 국소의치와 총의치의 장착 분포는 독거노인이 더 높았다. 씹기 문제는 두 군 모두에서 나쁘다고 응답한 경우에서 분포가 가장 높았으며, 독거노인은 439명(52.0%), 가족동거노인은 1,351명(44.8%)으로 나타났다. 말하기 문제는 좋다고 응답한 경우가 독거노인은 459명(51.8%), 가족동거노인은 1,776명(58.6%)으로 가족동거노인의 분포가 더 높았으며, 통계적으로 유의하였다( $p<0.001$ ).

**Table 3.** Distribution and quality of life of the elderly living alone and with family according to health-related characteristics

Characteristics	Division	Health-related characteristics (N(%))			Quality of life(Mean±SE)			
		Living alone (N=959)	Living with family (N=3,376)	$p^*$	Living alone (N=959)	$p^{**}$	Living with family (N=3,376)	$p^{**}$
DMFT index	<9.84	438(48.3)	1,716(53.5)	0.014	0.83±0.022	0.707	0.88±0.010	0.232
	≥9.84	455(51.7)	1,423(46.5)		0.83±0.021		0.87±0.011	
CPI	Healthy	171(24.4)	645(24.1)	0.979	0.81±0.025	0.599	0.89±0.011	0.002
	Gingivitis	223(28.2)	815(28.6)		0.84±0.025		0.86±0.011	
	Periodontitis	350(47.4)	1,286(47.3)		0.84±0.022		0.88±0.010	
Maxillary denture	No	508(55.8)	1,999(63.2)	0.001	0.83±0.023	0.960	0.87±0.011	0.013
	Partial denture	178(20.9)	598(18.8)		0.83±0.025		0.90±0.009	
	Full denture	207(23.2)	542(18.0)		0.84±0.034		0.86±0.017	
Mandibular denture	No	547(60.2)	2,135(67.3)	<0.001	0.82±0.017	0.334	0.88±0.009	0.718
	Partial denture	192(22.0)	633(20.7)		0.80±0.021		0.87±0.010	
	Full denture	154(17.8)	371(12.0)		0.87±0.044		0.88±0.021	
Perceived oral health status	Good	142(16.3)	493(15.5)	0.729	0.84±0.024	0.035	0.90±0.011	<0.001
	Normal	281(31.6)	1,051(33.1)		0.85±0.021		0.88±0.010	
	Bad	470(52.1)	1,589(51.4)		0.80±0.021		0.85±0.010	
Toothache experience	Yes	328(38.0)	1,130(36.8)	0.573	0.81±0.024	0.043	0.87±0.011	0.034
	No	565(62.0)	2,003(63.2)		0.85±0.019		0.89±0.009	
Chewing problem	Good	270(30.6)	1,179(37.9)	0.002	0.85±0.024	<0.001	0.89±0.011	<0.001
	Normal	149(17.4)	530(17.3)		0.87±0.024		0.89±0.013	
	Bad	439(52.0)	1,351(44.8)		0.77±0.021		0.85±0.009	
Speaking problem	Good	459(51.8)	1,776(58.6)	<0.001	0.88±0.019	0.002	0.90±0.010	0.001
	Normal	140(16.3)	572(17.9)		0.82±0.033		0.88±0.012	
	Bad	258(32.0)	708(23.5)		0.80±0.025		0.85±0.014	

The data were analysed by complex samples, \*by chi-square test, \*\*by generalized linear model

구강건강 관련 특성에 따른 삶의 질의 차이는 독거노인에서는 본인인지 구강건강상태가 보통인 경우 ( $p<0.05$ ), 최근 1년간 치통을 경험하지 않은 경우( $p<0.05$ ), 씹기 문제가 보통인 경우( $p<0.001$ ), 말하기 문제가 없는 경우( $p<0.01$ )에서 삶의 질이 높은 것으로 나타났다. 가족동거노인에서는 치주조직이 건강한 경우 ( $p<0.01$ ), 상악에 국소치치를 장착한 경우( $p<0.05$ ), 본인인지 구강건강상태가 좋은 경우( $p<0.001$ ), 최근 1년간 치통을 경험하지 않은 경우( $p<0.05$ ), 씹기 문제가 없는 경우( $p<0.001$ ), 말하기 문제가 없는 경우 ( $p<0.01$ )에 삶의 질이 높은 것으로 나타났다.

#### 4. 삶의 질에 영향을 미치는 요인

##### 1) 독거노인

독거노인의 삶의 질에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 복합표본 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과는 <Table 4>와 같다. 독거노인의 삶의 질 평균은 0.81점이었으며, 이를 기준으로 평균 미만과 평균 이상 군으로 분류한 후 분석하였다. 활동제한 여부, 주관적 건강상태, 스트레스 인지정도, 본인인지 구강건강상태, 말하기 문제는 삶의 질 저하와 유의한 연관성이 있는 것으로 나타났다. 활동에 제한을 받을수록, 주관적 건강상태가 나쁘다고 생각할수록, 스트레스를 많이 받을수록, 말하기에 불편감이 있을수록 삶의 질이 낮았다.

##### 2) 가족동거노인

가족동거노인의 삶의 질에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 복합표본 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과는 <Table 5>와 같다. 가족동거노인의 삶의 질 평균은 0.87점이었으며, 이를 기준으로 평균 미만과 평균 이상 군으로 분류한 후 분석하였다. 활동제한 여부, 주관적 건강상태, 1주일간 걷기 일 수, 평생흡연여부, CPI, 씹기 문제, 말하기 문제는 삶의 질 저하와 유의한 연관성이 있는 것으로 나타났다. 활동에 제한을 받을수록, 주관적 건강상태가 나쁘다고 생각할수록, 최근 1주일 동안 한 번에 적어도 10분 이상 걷는 날이 없을수록, 평생흡연을 하지 않을수록, 치은염이 발생할수록, 씹기와 말하기에 불편감이 있을수록 삶의 질이 낮았다.

**Table 4.** Factors influencing the quality of life in the elderly living alone

Characteristics	Division	OR	95% CI	$p^*$
Restriction of activity(No)	Yes	4.697	2.899-7.612	<0.001
Perceived health status(Good)	Bad	10.987	5.252-22.984	<0.001
	Normal	2.360	1.116-4.993	0.025
Perceived stress(Low)	High	2.134	1.268-3.593	0.004
	Normal	1.465	0.922-2.328	0.106
Perceived oral health status(Good)	Bad	0.493	0.265-0.918	0.026
	Normal	0.552	0.284-1.070	0.078
Toothache experience(No)	Yes	1.366	0.919-2.031	0.122
Chewing problem(Good)	Bad	1.168	0.717-1.904	0.532
	Normal	0.706	0.355-1.404	0.320
Speaking problem(Good)	Bad	1.517	0.974-2.362	0.065
	Normal	1.886	1.032-3.447	0.039

OR: odds ratio; 95% CI: 95% confidence intervals

The data were analysed by complex samples

\*by multiple logistic regression analysis

**Table 5.** Factors influencing the quality of life in the elderly living with family

Characteristics	Division	OR	95% CI	p*
Restriction of activity(No)	Yes	3.985	2.605-6.098	<0.001
Perceived health status(Good)	Bad	6.478	4.181-10.036	<0.001
	Normal	2.006	1.342-2.999	0.001
Perceived stress(Low)	High	1.474	0.921-2.358	0.105
	Normal	1.158	0.843-1.590	0.364
Depression(No)	Yes	1.126	0.688-1.843	0.636
Walking days per week( $\geq 5$ )	0	2.568	1.770-3.726	<0.001
	1~2	1.323	0.823-2.126	0.247
	3~4	1.060	0.736-1.525	0.754
Drinking(No)	Yes	0.866	0.620-1.209	0.396
Smoking(No)	Yes	0.659	0.500-0.869	0.003
CPI(Healthy)	Periodontitis	1.105	0.775-1.574	0.580
	Gingivitis	1.726	1.185-2.514	0.005
Maxillary denture(No)	Full denture	1.560	0.842-2.892	0.157
	Partial denture	0.921	0.634-1.336	0.663
Perceived oral health status(Good)	Bad	1.228	0.811-1.862	0.331
	Normal	1.196	0.785-1.824	0.404
Toothache experience(No)	Yes	1.322	0.970-1.801	0.077
Chewing problem(Good)	Bad	1.649	1.140-2.386	0.008
	Normal	1.492	1.015-2.194	0.042
Speaking problem(Good)	Bad	1.644	1.066-2.534	0.025
	Normal	1.324	0.920-1.906	0.130

OR: odds ratio; 95% CI: 95% confidence intervals

The data were analysed by complex samples

\*by multiple logistic regression analysis

## 총괄 및 고안

생활수준의 향상과 영양상태의 개선, 의료기술의 발달로 건강에 대한 관심은 점점 높아지고 있다. 인간의 전 생애주기에서 삶의 질에 대한 관심은 의미가 있지만 특히 인생을 마무리하는 시점을 살고 있는 노인들의 삶의 질은 간과할 수 없는 중요한 부분이다[11]. 따라서 본 연구에서는 독거노인과 가족동거노인을 대상으로 신체적, 정신적 요인 등을 포함한 건강과 구강건강 관련 특성을 비교·분석하고, 이들 특성이 삶의 질에 어떠한 영향을 미치는지를 파악함으로써 노인의 건강 관련 삶의 질 향상을 위한 정책 수립의 방향을 제시하고자 하였다.

일반적 특성에 따른 독거노인과 가족동거노인의 분포를 분석한 결과, 혼자 거주하는 여자 노인의 비율이 높은 것으로 나타났으며, 연령에 따른 독거노인의 분포는 80세 이상에서 234명(32.3%), 가족동거노인은 65~69세에서 1,212명(87.9%)으로 전체 연령 군에서 가장 높았다. 이는 노인들의 연령이 증가한다고 하여 자녀들과 함께 살기 보다는 혼자 거주하는 경향도 나타낸다는 것을 의미한다. 독거노인은 가구의 소득이 낮은 군에서 가장 높은 분포를, 가족동거노인은 가구의 소득이 높은 군에서 가장 높은 분포를 보여 많은 수의 독거노인이 경제적인 어려움을 겪고 있는 것으로 나타났다. 이러한 경제적인 빈곤으로 인해 독거노인은 신체적 질환에 어려움을 겪으며, 음주, 흡연, 비만, 신체적 활동 등의 건강행위에서도 열악한 상태에 있다고 보고되었다[12]. 또한 경제력 저하로 겪게 되는 심리적 부담감이나 스트레스는 우울증을 유발하며,



심할 경우 자살행위로 이어지는 위험요인이 된다[13]. 이러한 취약한 환경에 있는 독거노인에 대한 사회적 관심과 보다 지속가능하며, 전문적인 건강관리에 대한 접근이 필요할 것으로 생각된다.

건강 관련 특성에 따른 독거노인과 가족동거노인의 분포 및 삶의 질 차이를 분석한 결과, 전반적으로 가족동거노인은 독거노인에 비해 건강상태가 양호하였는데, 이는 가족동거유무의 환경에 따른 건강정도의 차이로, 가족동거노인은 가족과 함께 생활을 하면서 가족으로부터 지속적으로 건강에 대한 보호나 관리를 받기 때문으로 생각된다. 건강 관련 삶의 질 평균은 독거노인 0.81점, 가족동거노인 0.87점으로 가족동거노인의 삶의 질이 더 높았으며, 건강 관련 특성은 삶의 질에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 기존 연구에 의하면 독거노인은 가족동거노인에 비해 건강 관련 삶의 질이나 만족도가 낮은 것으로 나타났다[14]. 우리나라에서 3개 이상의 만성질환을 가지고 있는 노인의 비율은 2017년을 기준으로 51%이며, 이는 2008년에 비해 20.3%가 늘어난 것으로 보고되었다[15]. 이러한 만성질환은 건강 관련 삶의 질을 저하시키며, 복합질환은 더욱 부정적인 영향을 미치는 것으로 보고되었으나[16], 본 연구에서는 독거노인과 가족동거노인 모두에서 만성질환 여부에 따른 삶의 질 수준은 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 본 연구에서는 만성질환의 진단여부만을 분석하였으므로, 추후에는 객관적 건강상태 평가 시 질환의 심각정도나 이환기간 등의 요소들을 반영하여 분석할 필요가 있을 것으로 생각된다. 주관적 건강상태는 두 군 모두에서 삶의 질과 유의한 연관이 있었으며, 주관적으로 건강상태가 보통이거나, 좋다고 인지할수록 삶의 질이 유의하게 높았다. 스트레스와 우울감의 정신건강 관련 요인에 대해서는 독거노인이 가족동거노인에 비해 스트레스 인지정도가 높은 군과 우울감을 경험한 군에서 더 높은 비율을 보였다. 이는 독거노인이 가족동거노인에 비해 우울점수가 더 높다고 보고된 기존 연구결과와 일치하였다[17]. 이는 혼자 사는 노인의 경우 가족들과 함께 거주하는 노인에 비해 인간관계 형성의 부족으로 인한 외로움, 상실감, 고독감 등으로 우울 정도가 더 심한 것으로 생각된다. 또한 삶의 질은 스트레스 인지정도가 낮을수록, 우울감을 경험하지 않을수록 독거노인과 가족동거노인 모두에서 높은 것으로 나타났다. 스트레스로 인해 심리적으로 예민해지며, 신경쇠약, 의욕상실, 정서 불안정 등이 유발되기 때문에 스트레스는 삶의 질 저하에 악영향을 미치는 것으로 보고되었다[18]. 그러므로 노인의 스트레스와 우울을 감소하기 위해서 가족뿐만 아니라 지역사회 내에서의 유대감을 통해 대인관계를 형성할 수 있도록 중재가 필요할 것으로 생각된다. 음주와 흡연은 가족동거노인에서 삶의 질에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 일부 연구에서도 음주를 하는 노인의 삶의 질이 그렇지 않은 노인 보다 유의하게 높았다[19]. 음주와 흡연은 전신건강을 악화시킬 수 있는데 이러한 부정적 영향은 대체로 장기간에 서서히 나타나는 반면 음주와 흡연을 통한 긴장감 해소와 안정감은 즉각적으로 나타나기 때문에 삶의 질에 일시적으로 영향을 미칠 수도 있을 것으로 생각된다. 또한 기존의 음주와 흡연을 한 경우, 이로 인한 건강의 악화로 금주와 금연을 시행함으로써 삶의 질에 영향을 미쳤을 가능성도 고려할 수 있을 것으로 판단된다.

구강건강 관련 특성에 따른 독거노인과 가족동거노인의 분포와 삶의 질 차이를 분석한 결과, 전반적으로 가족동거노인은 독거노인에 비해 구강건강상태가 양호하였으며, 본인인지 구강건강상태, 최근 1년간 치통경험 유무, 씹기 문제, 말하기 문제는 두 군 모두에서 건강 관련 삶의 질에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 노령인구 증가와 더불어 치아 상실은 대표적인 노인의 건강악화 원인 중의 하나로 부각되고 있으며, 노인의 치아 상실의 주요 원인이 되는 치주질환 유병률은 60~69세에서 47.6%, 70세 이상에서는 47.5%로 보고되었다[20]. 본 연구에서는 치주조직의 상태를 CPI로 평가한 결과, 독거노인과 가족동거노인에서 치주염에 이환된 경우가 가장 많았으며, 그 다음은 치은염 이환 순으로 나타났다. 치주질환은 치아 상실의 주요 원인이 되기 때문에 치주상태를 고려한 적절한 치주치료가 필요하며, 정기적인 치과내원을

통한 구강검진 및 보건교육으로 전문가 및 자가 구강관리를 할 수 있도록 지도하는 것이 중요하다. 본인 스스로 인지하고 있는 구강건강상태는 독거노인과 가족동거노인 모두에서 나쁘다고 응답하는 경우가 가장 많았으며, 두 군 모두에서 삶의 질과 유의한 연관성이 있었다. 주관적으로 구강건강상태가 보통이거나, 좋다고 인지할수록 삶의 질이 유의하게 높았다. 그러나 주관적인 구강건강상태는 개인의 신념과 문화적인 배경에 따라서 건강 결과를 상이하게 보고할 수 있으므로[21], 정확한 구강검진을 통하여 스스로의 객관적인 구강건강상태를 인지하도록 하는 것이 중요하며, 객관적 구강건강상태와 구강건강 관련 삶의 질과의 관계를 면밀하게 분석하는 것이 중요하다고 생각한다. 현재 치아나 틀니, 잇몸 등 입안의 문제로 인해 음식을 씹는 데 불편감의 정도는 독거노인과 가족동거노인 모두에서 불편하다고 응답한 경우가 가장 많았으며, 이는 삶의 질에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 노인들에 있어서 저작이 어려울수록 일상생활을 수행하는 능력과 주관적 삶의 질은 낮아지며, 우울증 등의 위험요소는 증가하는 것으로 보고되었으며[8], 이는 전신건강의 악화에도 영향을 미칠 것으로 생각된다. 또한 일부 연구[22]에 의하면 치아상실과 제한된 저작능력은 학습과 기억력과 관련이 있다고 하였으며, 알츠하이머병은 인지손상이 없는 사람에 비해 구강건강의 상태가 양호하지 못한 환자에서 더 발생하며, 잔존 치아의 수는 더 적은 것으로 보고되었다[23]. 이러한 저작능력과 치매와의 관련성에 대한 연구는 현재 진행되고 있으며, 일부 연구[24]에 의하여 그 관련성이 보고되었기 때문에 노령인구가 증가하는 현 시점에서 구강건강에 보다 더 많은 관심을 가지며, 추후 관련 연구가 더욱 필요할 것으로 생각된다.

삶의 질에 영향을 미치는 관련요인을 분석한 결과, 가족동거노인이 독거노인에 비해 보다 더 다양한 건강 및 구강건강 특성에 의해 삶에 질에 영향을 받는 것으로 나타났다. 독거노인에서는 활동에 제한을 받을수록, 주관적 건강상태가 나쁘다고 생각할수록, 스트레스를 많이 받을수록, 말하기에 불편감이 있을수록 삶의 질이 낮았다. 가족동거노인에서는 활동에 제한을 받을수록, 주관적 건강상태가 나쁘다고 생각할수록, 최근 1주일 동안 한 번에 적어도 10분 이상 걷는 날이 없을수록, 평생흡연을 하지 않을수록, 치은염이 발생할수록, 씹기와 말하기에 불편감이 있을수록 삶의 질이 낮은 것으로 나타났다. 이러한 건강과 구강건강 관련 특성은 노인들의 건강 관련 삶의 질에 영향을 미치는 중요한 요인이다. 그러므로 노인 스스로는 자신의 건강과 건강유지에 각별한 관심을 가지며, 국가 차원에서도 노인들이 필요한 의료서비스를 제공받을 수 있는 제도적·환경적 여건이 뒷받침되어 의료 사각지대를 감소시키는 노력이 필요하다. 특히 가족동거노인에 비해 독거노인은 가구의 소득이 적으며, 경제적으로도 취약한 경우가 많기 때문에 의료 기관을 이용하거나 사회생활을 함에 있어서 제약을 받으며, 전반적으로 신체적, 정신적 요인 등을 포함한 건강 및 구강건강상태가 양호하지 못하여 삶의 질이 더 낮은 것으로 생각된다. 따라서 취약한 환경에 처해 있는 독거노인이 중요한 사회문제로 부각되고 있는 현 시점에서 독거노인에 대한 사회적인 관심과 보다 지속가능하며, 전문적인 건강관리에 대한 접근이 필요할 것으로 생각된다.

본 연구의 제한점은 건강 및 구강건강 관련 특성의 일부 문항은 주관적으로 응답한 내용으로 건강 및 구강건강의 상태를 객관적으로 파악하는 것에 일부 한계가 있었다. 그럼에도 불구하고 대표성을 가진 국민 건강영양조사의 자료를 통해 전국적인 규모로 16개 시도의 노인을 대상으로 광범위하게 조사하고, 동거형태 유무에 따라 독거노인과 가족동거노인으로 구분하여 전반적인 건강 및 구강건강 특성이 건강 관련 삶의 질에 미치는 영향을 복합적으로 분석한 것에 본 연구의 의의가 있다. 노인의 구강건강에 관한 연구는 지속적으로 필요하며, 추후에는 구강건강 관련 특성을 보다 세분화하여 분석함으로써 노인의 구강건강 수준을 향상시키는 후속연구가 필요할 것으로 생각된다.

## 결론

본 연구는 독거노인과 가족동거노인을 대상으로 건강과 구강건강 관련 특성을 비교·분석하며 삶의 질에 미치는 요인을 파악함으로써 노인의 건강 관련 삶의 질 향상을 위한 정책 수립을 위한 자료로 활용하고자 제6기(2013-2015)의 국민건강영양조사의 자료를 이용하여 만 65세 이상을 노인으로 분류한 후 총 4,340명의 자료를 최종 분석에 사용하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 독거노인의 분포는 여자가 762명(28.1%)으로 남자에 비해 높았으며, 가족동거노인은 남자가 1,659명(91.2%)으로 여자에 비해 높았다. 연령에 따른 독거노인의 분포는 80세 이상에서 234명(32.3%), 가족동거노인은 65~69세에서 1,212명(87.9%)으로 가장 높았다.

2. 건강 관련 특성은 주관적 건강상태가 나쁜 경우, 스트레스 인지정도가 높은 경우, 2주 이상 연속 우울감이 있는 경우는 독거노인의 분포가 높았으며 평생음주경험과 평생흡연여부는 가족동거노인의 분포가 높았으며, 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p < 0.001$ ).

3. 구강건강 관련 특성은 상·하악 의치 장착상태에서 국소의치와 총의치의 장착 분포는 독거노인이 높았으며, 씹기 문제는 두 군 모두에서 나쁘다고 응답한 경우 분포가 가장 높았다.

4. 독거노인의 건강 관련 삶의 질 평균은 0.81점이었으며, 활동에 제한을 받을수록, 주관적 건강상태가 나쁘다고 생각할수록, 스트레스를 많이 받을수록, 말하기에 불편감이 있을수록 삶의 질이 낮았다. 가족동거노인의 건강 관련 삶의 질 평균은 0.87점이었으며, 활동에 제한을 받을수록, 주관적 건강상태가 나쁘다고 생각할수록, 최근 1주일 동안 한 번에 적어도 10분 이상 걷는 날이 없을수록, 평생흡연을 하지 않을수록, 치은염이 발생할수록, 씹기와 말하기에 불편감이 있을수록 삶의 질이 낮았다.

이상의 결과를 통해 노인 스스로는 자신의 건강과 건강유지에 각별한 관심을 가지며, 국가차원의 체계적인 의료서비스 관련 정책의 개발 및 운영이 필요하며, 특히 독거노인에 대한 사회적 관심과 보다 지속가능하며, 전문적인 건강관리에 대한 접근이 필요할 것으로 생각된다.

## Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.

## References

- [1] Statistics Korea. 2018 elderly people statistics[Internet]. Statistics Korea; 2018.[cited 2019 Jan 25]. Available from:[http://kostat.go.kr/portal/korea/kor\\_nw/1/6/1/index.board?bmode=read&aSeq=370779](http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/1/6/1/index.board?bmode=read&aSeq=370779)
- [2] Ministry of Health and Welfare. 3rd plan for ageing society and population [Internet]. Sejong: Ministry of Health and Welfare 2016.[cited 2019 Jan 25]. Available from:[http://www.mohw.go.kr/front\\_new/jb/sjb030301vw.jsp?PAR\\_MENU\\_ID=03&MENU\\_ID=0319&CONT\\_SEQ=334597&page=1](http://www.mohw.go.kr/front_new/jb/sjb030301vw.jsp?PAR_MENU_ID=03&MENU_ID=0319&CONT_SEQ=334597&page=1)
- [3] Ministry of Health and Welfare. 2016 elderly healthy welfare project guide [Internet]. Sejong: Ministry of Health and Welfare 2016.[cited 2019 Jan 25]. Available from:[http://www.mohw.go.kr/front\\_new/jb/sjb030301vw.jsp?PAR\\_MENU\\_ID=03&MENU\\_ID=0320&CONT\\_SEQ=330771&page=1](http://www.mohw.go.kr/front_new/jb/sjb030301vw.jsp?PAR_MENU_ID=03&MENU_ID=0320&CONT_SEQ=330771&page=1)
- [4] Statistics Korea. 2017 Life tables for Korea[Internet]. Statistics Korea; 2018.[cited 2019 Jan 25]. Available from: [http://kostat.go.kr/portal/korea/kor\\_nw/1/2/7/index.board?bm](http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/1/2/7/index.board?bm)

- ode=read&aSeq=371860
- [5] Kang BW, Kang HK, Kim KY, Kim KS, Kim DH, Kim SY, et al. Preventive dentistry. 1st ed. Komoonsa; 2016: 345-7.
  - [6] Kim GR. Home care nursing needs of welfare solitude elderly person in Pusan city. *J Korean Acad Nurs* 2000;30(2):425-36.
  - [7] Ministry Health Welfare. 2016 Korea national health and nutrition examination survey. Seoul: Ministry Health Welfare; 2016: 61.
  - [8] Kimura Y, Ogawa H, Yoshihara A, Yamaga T, Takiguchi T, Wada T, et al. Evaluation of chewing ability and its relationship with activities of daily living, depression, cognitive status and food intake in the community-dwelling elderly. *Geriatr Gerontol Int* 2013;13(3):718-25. <https://doi.org/10.1111/ggi.12006>
  - [9] Kang HC. A study on comparison of Yangseng(traditional health behavior), depression, anxiety and cognitive function between the elderly women living alone and the aged in the living with family. *J Oriental Neuropsychiatry* 2014;25(2):123-32. <https://doi.org/10.7231/jon.2014.25.2.123>
  - [10] Fukunaga R, Abe Y, Nakagawa Y, Koyama A, Fujise N, Ikeda M. Living alone is associated with depression among the elderly in a rural community in Japan. *Psychogeriatrics* 2012;12(3):179-85. <https://doi.org/10.1111/j.1479-8301.2012.00402.x>
  - [11] Kim EK. Age difference in factors associated with health-related quality of life among elderly. *J Korean Data Analysis Soc* 2017;19(5):2807-23.
  - [12] Elizabeth KT. Recognizing late-life depression: why is this important for nurses in the home setting? *Geriatr Nurs* 2005;26(3):145-9. <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2005.03.020>
  - [13] Jung HY, Roh SH. A study on factors influencing elderly suicidal ideation: focused on the mediating effects of depression and stress on suicidal ideation. *J Korean Gerontological Soc* 2007;27(4):789-805.
  - [14] Kim J, Choi Y, Park S, Cho KH, Ju YJ, Park EC. The impact of living arrangements on quality of life among Korean elderly: findings from the Korean Longitudinal Study of Aging(2006–2012). *Qual Life Res* 2017;26(5):1303-14. <https://doi.org/10.1007/s11136-016-1448-6>
  - [15] Statistics Korea. Korea's Social Trends 2018[Internet]. Statistics Korea; 2018. [cited 2019 Mar 09]. Available from:[http://kostat.go.kr/portal/korea/kor\\_nw/1/15/index.board?bmode=read&aSeq=372006](http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/1/15/index.board?bmode=read&aSeq=372006)
  - [16] Lee DH. The effects of quality of life in the elderly's health condition. *J Korean Gerontological Soc* 2010;30(1):93-108.
  - [17] Kang HC. A study on comparison of Yangseng (traditional health behavior), depression, anxiety and cognitive function between the elderly women living alone and the aged in the living with family. *J Oriental Neuropsychiatry* 2014;25(2):123-32. <https://doi.org/10.7231/jon.2014.25.2.123>
  - [18] Choi YH, Kim SH. Suicidal ideation and related factors according to depression in older adults. *J Korea Gerontological Soc* 2008;28(2):345-55.
  - [19] Moon SM. Gender differences in the impact of socioeconomic, health-related, and health behavioral factors on the health-related quality of life of the Korean elderly. *J Digital Convergence* 2017;15(6):259-71. <https://doi.org/10.14400/JDC.2017.15.6.259>
  - [20] Statistics Korea. Prevalence of periodontal disease[Internet]. Statistics Korea; 2015. [cited 2019 Mar 19]. Available from:<http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=117&tbl>

Id=DT\_11702\_N107.

- [21] Maida CA, Marcus M, Spolsky VW, Wang Y, Liu H. Socio-behavioral predictors of self-reported oral health-related quality of life. *Qual Life Res* 2013;22(3):559-66. <https://doi.org/10.1007/s11136-012-0173-z>
- [22] Listl S. Oral health conditions and cognitive functioning in middle and later adulthood. *BMC Oral Health* 2014;14:70. <https://doi.org/10.1186/1472-6831-14-70>
- [23] Elsig F, Schimmel M, Duvernay E, Giannelli SV, Graf CE, Carlier S, et al. Tooth loss, chewing efficiency and cognitive impairment in geriatric patients. *Gerodontology* 2015;32(2):149-56. <https://doi.org/10.1111/ger.12079>
- [24] Cho MJ, Jung EK, Lee SS, Choi YH, Song KB. The relationship between the number of remaining teeth and senile dementia: A pilot study. *J Korean Acad Oral Health* 2015;39(3):214-9. <https://doi.org/10.11149/jkaoh.2015.39.3.214>