

## 55~84세 한국 성인의 현존치아수와 구강기능의 관계

김한나 · 김기림<sup>1†</sup> · 김진범<sup>†</sup>

부산대학교 치의학전문대학원 예방치과학교실, <sup>1</sup>경북대학교 치위생학과

### The Association between Number of Present Teeth and Oral Function in Korean Adults Aged 55~84 Years

Han-Na Kim, Ki-Rim Kim<sup>1†</sup>, and Jin-Bom Kim<sup>†</sup>

Department of Preventive and Community Dentistry, School of Dentistry, Pusan National University, Yangsan 626-870,

<sup>1</sup>Department of Dental Hygiene, Kyungpook National University, Sangju 742-711, Korea

The purpose of this study is to analyze the factors of oral function associated with number of present teeth (NT) in Korean elderly adults. The research was designed as cross-sectional study using the data of the 4th Korea National Health and Nutritional Examination Survey, and the samples were selected by stratified clusters sampling. The subjects aged 55 to 84 years were 4,780 that joined the oral examination survey and questionnaires. The respective variables reflecting socioeconomic status, subjective health status and oral function factor were analyzed and their distributional differences were confirmed by complex sampling logistic regression analysis. Multivariable linear regression models considering covariates were applied to explain the associations between the number of present teeth and other variables. Gender, educated level, illegal dental treatment, self-rated oral health and oral functional factors, including chewing behavior and speaking behavior, were associated with the number of present teeth ( $p < 0.05$ ). Subjects with better self-rated oral health had more NT than those with worse. Subjects with worse speaking behaviors had less NT than those with better. Interventions aiming to enhance oral health in elderly adults should consider socioeconomic, demographic, and oral functional factors.

**Key Words:** Korean adults, Number of present teeth, Oral function, Self-rated oral health

### 서론

평균 수명이 점차 연장되고 출산율이 저하되면서 우리나라를 포함하여 많은 나라들이 고령화 사회로 진입함에 따라 다양한 사회적 문제들이 야기되고 있다<sup>1)</sup>. 삶의 질을 높이며 장수하는 것이 주요 관심사로 떠오르면서 사람들은 다양한 매체를 통해 건강에 관한 많은 정보들을 얻고자 노력한다. 이전의 많은 연구들을 통해 전신건강을 유지하기 위해서는 구강건강이 필수적이며, 건강한 치아를 오래 유지하는 것이

건강하고 행복한 삶을 살아가는 데 있어 중대한 영향을 미친다고 알려져 있다<sup>2,3)</sup>. 삶의 질과 관련된 구강건강의 중요성에 대한 사람들의 인식수준을 조사한 결과, 우리나라에서는 만 60세 이상의 64.5%가 그렇다고 응답하였고<sup>4)</sup>, 브라질과 영국에서는 각각 73%와 78%의 높은 응답률을 나타냈다<sup>5,6)</sup>.

통계청에서 추계한 한국인의 평균 평균 수명이 2005년 78.63세, 2010년 80.79세에서 2020년 81.5세, 2030년 83.1세로 꾸준히 증가할 것으로 예측하고 있다. 보건복지부에서 시행된 국민구강건강실태조사 자료를 통해 고령인구의 평

Received: April 6, 2015, Revised: May 19, 2015, Accepted: May 25, 2015

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

<sup>†</sup>Correspondence to: Jin-Bom Kim

Department of Preventive and Community Dentistry, School of Dentistry, Pusan National University, 49, Busandaehak-ro, Mulgeum-eup, Yangsan 626-870, Korea  
Tel: +82-51-510-8223, Fax: +82-51-510-8221, E-mail: jrbomkim@pusan.ac.kr

<sup>†</sup>Correspondence to: Ki-Rim Kim

Department of Dental Hygiene, Kyungpook National University, 2559 Gyeongsang-daero, Sangju 742-711, Korea  
Tel: +82-54-530-1422, Fax: +82-54-530-1429, E-mail: rim0804@knu.ac.kr

<sup>†</sup>These authors contributed equally to this work.

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.

균 현존 영구치아의 수는 1995년 65~74세 16.94개<sup>7)</sup>, 2000년 55~64세 21.78개, 65~74세 16.26개, 75세 이상 10.42개<sup>8)</sup>, 2006년 55~64세 22.25개, 65~74세 17.24개, 75세 이상 11.09개<sup>9)</sup>로 10년간 평균 수명은 꾸준히 늘어났지만 현존치아수는 여전히 20개 미만으로 큰 변화를 보이지 않았다. 국민건강보험공단에서 만 65세 이상을 대상으로 2012년 7월부터 완전틀니 및 불소도포와 스케일링 사업을 시작하였고, 2013년 7월부터는 부분의치 급여를 시행하였다. 또한 2014년 7월부터는 만 75세 이상을 대상으로 치과 임플란트에 대한 건강보험 급여를 적용하기 시작하였다. 이와 같이 우리나라에서도 노인 구강 복지정책들을 시행하며 점차 확대해 나가고 있다. 그러나 아직 사회경제적 제약으로 인해 불완전한 상태로 살아가는 사람들이 상당히 많은 실정이다.

양대 구강병으로 알려진 치아우식증과 치주질환은 치아 결손을 일으키는 주된 원인으로 알려져 있으며<sup>10,11)</sup>, 특히 고령층에서 치주질환으로 인한 치아상실은 저작기능을 저하시켜 구강건강뿐만 아니라 전신건강에도 부정적인 영향을 미치게 된다<sup>12)</sup>. 치아가 상실된 부위에 틀니와 같은 보철물을 장착하더라도 자연치아에 비해 상대적으로 저작력이 떨어져 섭취할 수 있는 음식물의 선택 범위가 좁아져 영양이 부족한 식사를 하게 된다<sup>13,14)</sup>. 또한 치아상실은 안모의 변화를 유도하고, 발음이 부자연스러워지면서 대인관계 및 사회활동에도 제한을 주어 정신건강에도 영향을 준다<sup>15,16)</sup>. 따라서 현존 영구치아의 수는 건강한 삶을 유지하는 데 있어서 필수적이다.

Kim 등<sup>17)</sup>의 연구에서는 현존치아수를 4분위 기준으로 구분하여 현존치아수가 교육수준과 유의한 관계가 있음을 증명하였다. Kim과 Lee<sup>18)</sup>는 일부 치과병·의원에 내원한 65세 이상 노인들의 건강에 따른 현존치아수를 분석한 결과, 직업과 학력 수준에 따라 유의한 차이가 있음을 확인하였다. 이와 유사하게 기존의 많은 연구에서 현존치아수에 영향을 주는 요인을 규명하고자 하였다<sup>19-21)</sup>. 하지만 최근 국가자료를 이용한 현존 영구치아의 수와 구강기능요인에 대한 연구는 거의 없다.

본 연구에서는 만 55~84세를 대상으로 인구사회경제적 요인을 고려하여 구강건강상태를 포함한 주관적 건강수준과 구강의 중요한 기능인 씹기와 말하기 행동에 대한 현존치아수와의 관계를 확인하고자 하였다.

## 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

본 연구는 질병관리본부와 보건복지부가 대한민국에 거

주하는 국민을 대상으로 실시한 제4기(2007~2009년) 국민건강영양조사 원시자료를 이용절차에 따라 승인 받은 후에 제공받아 분석하였다. 제4기 국민건강영양조사는 '2005년 인구주택총조사(통계청)'의 조사구를 추출틀로 활용하였다. 총 600개 조사구의 약 13,800가구를 추출하여 선정된 가구 내 만 1세 이상 가구원을 조사대상으로 하였다. 2007년에서 2009년 3개 년도의 순환표본이 확률표본으로 적용되었고, 표본추출은 3단계 층화집락표본추출 방법을 사용하였다. 1차 추출단위는 동읍면, 2차 추출단위는 조사구, 3차 추출단위는 가구로 하였다.

제4기 국민건강영양조사는 건강설문조사, 검진조사 그리고 영양조사로 구분되며, 계획된 조사대상자는 31,750명으로 설문조사와 검진조사에 모두 참여한 대상자는 23,633명(가중표본 48,186,958명)이었다. 참여 대상자 중 만 55~84세는 6,450명으로 본 연구에서는 건강설문조사와 검진조사의 모든 항목에 결측치가 없는 4,780명을 최종 연구대상자로 선정하여 분석하였다.

응답자의 평균연령은 65.53세였으며, 여성이 55.3%였다.

### 2. 변수선정

구강검진조사 자료에서 만 55~84세 연구대상자의 현존하는 영구치아의 수를 산출하여 종속변수로 선정하였다. 현존치아수는 흡연 여부에 따라 구분하여 독립변수와의 관련성을 분석하였다. 독립변수는 인구사회경제적 요인, 주관적 건강수준, 구강기능 요인으로 구분하였다. 인구사회경제적 요인은 연령, 성별, 교육수준, 가구소득, 의료보장, 부정치과 진료 여부를 선정하였다. 교육수준은 4단계(초등학교, 중학교, 고등학교, 전문대이상)로 구분하였고, 가구소득은 가족 1인당 월평균 소득으로 원시자료의 소득 4분위 분류(하, 중하, 중상, 상)를 그대로 적용하였으며, 의료보장은 건강보험과 의료급여로 구분하였다.

주관적 건강수준은 건강상태와 구강건강상태로 분류하여 매우 좋음, 좋음, 보통, 나쁨, 매우 나쁨으로 구분하였고, 구강기능요인은 씹기 행동과 말하기 행동으로 매우 불편, 불편, 보통, 별로 안불편, 전혀 안불편으로 구분하였다.

### 3. 분석방법

국민건강영양조사 원시자료를 이용하여 표본 가중치를 고려한 복합표본분석을 하였다. 연구대상자의 인구사회경제적 요인과 주관적 건강수준 및 구강기능 요인에 대한 빈도분석을 시행하였다. 인구사회경제적 요인과 주관적 건강수준 및 구강기능 요인에 따른 대상들의 현존치아수의 분포를 확인하기 위해 교차분석을 시행하였다. 교차분석 결과에

서 각 변수와 현존치아수 간의 유의성을 확인한 후 유의한 변수들을 고려하여 선형회귀분석을 시행하였다. 또한 각 변수에서 평균 현존치아수를 제시하기 위해서 평균분석을 시행하였다. 선형회귀모델에서는 고려되는 변수에 따라 현존치아수와 변수간의 유의성에 차이가 있음을 고려하기 위해 각각의 모델을 3가지로 구분하여 제시하였다. 종속변수인 현존치아수와와의 관계를 인구사회경제적 요인(Model 1), 주관적 건강수준 및 구강기능 요인(Model 2), 인구사회경제적 요인과 주관적 건강수준 및 구강기능 요인(Model 3)으로 분석하였다. 모든 통계분석은 PASW Statistics ver. 18.0 (IBM Co., Armonk, NY, USA)을 이용하였고, 1종 오류는 0.05로 판정하였다.

## 결 과

### 1. 연구대상자의 분포

연구대상자의 평균 현존치아수는 19.04개였다. 전체 대상자 중에서 가구소득을 기준으로 구분하였을 때 소득의 하위 25%에 속하는 그룹이 36.6%였다. 연구대상자의 교육수준은 초등학교 이하 졸업자가 59.2%로 가장 많았으며, 전체의 95.1%가 건강보험가입자였다. 부정구강진료를 경험한 자는 전체의 34.0%였다.

주관적 건강수준에서 건강상태를 묻는 문항에 전체의 약 30% 정도가 각각 ‘좋다’와 ‘보통’으로 답하였다. 이에 반해 구강건강상태를 묻는 문항에 47.3%가 ‘나쁘다’로 응답하였고, 32.9%가 ‘보통’으로 답하였다.

씹기 행동에 ‘나쁨’으로 응답한 대상자는 32.0%였으며, 말하기 행동의 문항에는 ‘좋다’가 25.7%, ‘매우 좋다’가 39.8%로 말하기 행동에 보다는 씹기 행동에 보다 불편감을 호소하는 대상자가 많았다(Table 1).

### 2. 분석변수에 따른 현존치아수

변수구분에 따른 연구대상자의 현존치아수에 대한 교차 분석 결과는 Table 2와 같다. 대상자의 성별에 따른 구분을 제외하고, 인구사회경제적 요인과 주관적 건강수준, 구강기능 요인의 변수에 따른 현존치아수는 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p < 0.05$ ). 연구대상자 전체에 대한 성별에 따른 현존치아를 분석한 결과, 남성과 여성은 각각 19.3개와 18.8개로 남성이 여성보다 평균 현존치아수가 0.5개 더 많았으나 통계학적으로 유의한 차이는 아니었다. 소득 4분위와 교육수준은 높을수록 현존치아수가 많았고( $p < 0.001$ ), 건강보험구분에 따른 결과에서는 건강보험가입자가 19.2개로 15.3개의 의료급여수급자보다 많았다( $p < 0.001$ ). 부정치과

**Table 1.** Distributions of Total Subjects and Means of Age and Present Teeth

Variable	Total
Gender	
Male	44.7
Female	55.3
House income (quartile)	
Low	36.6
Middle-low	27.5
Middle-high	18.4
High	17.4
Education level	
Elementary school	59.2
Middle school	16.1
High school	16.3
College and more	8.4
Health insurance	
National	95.1
Medicaid	4.9
Illegal dental treatment	
Yes	34.0
No	66.0
Self-rated health	
Better	3.9
Good	30.8
Normal	30.1
Bad	27.9
Worse	7.3
Self-rated oral health	
Better	0.8
Good	11.3
Normal	32.9
Bad	47.3
Worse	7.7
Chewing behavior	
Worse	19.9
Bad	32.0
Normal	12.0
Good	17.9
Better	18.2
Speaking behavior	
Worse	6.3
Bad	15.7
Normal	12.5
Good	25.7
Better	39.8
Age (mean, y)	65.53
Number of present teeth (mean)	19.04

Values except age and number of present teeth are presented as percent (%).

진료시술 유무에 따른 결과에서는 경험자가 16.4개, 비경험자가 20.4개였다. 주관적 건강수준 변수에서는 건강상태가 좋다고 인식할수록 현존치아수가 많았다( $p < 0.001$ ). 특히,

**Table 2.** Number of Present Teeth according to the Related Variables (n=4,780)

Variable	Value	p-value
Gender		0.085
Male	19.3±0.24	
Female	18.8±0.23	
House income (quartile)		<0.001
Low	16.5±0.26	
Middle-low	19.7±0.28	
Middle-high	20.5±0.35	
High	21.7±0.34	
Education level		<0.001
Elementary school	17.3±0.22	
Middle school	20.6±0.37	
High school	21.9±0.33	
College and more	22.9±0.35	
Health insurance		<0.001
National	19.2±0.18	
Medicaid	15.3±0.72	
Illegal dental treatment		
Yes	16.4±0.30	
No	20.4±0.20	
Self-rated health		<0.001
Better	20.9±0.71	
Good	19.8±0.30	
Normal	19.6±0.30	
Bad	18.1±0.30	
Worse	16.2±0.52	
Self-rated oral health		<0.001
Better	23.6±1.35	
Good	21.6±0.41	
Normal	19.9±0.29	
Bad	18.2±0.24	
Worse	16.3±0.53	
Chewing behavior		<0.001
Worse	14.4±0.34	
Bad	18.8±0.26	
Normal	20.3±0.44	
Good	21.2±0.38	
Better	21.6±0.33	
Speaking behavior		<0.001
Worse	11.9±0.48	
Bad	14.3±0.43	
Normal	17.6±0.45	
Good	19.2±0.32	
Better	22.4±0.22	

Values are presented as mean±standard error of mean.  
p<0.05 by chi-square test.

주관적 구강건강상태에서 ‘매우 좋음’ 그룹은 23.6개로 ‘매우 나쁨’ 그룹보다 현존치아수가 7.3개나 더 많았다(p<0.001). 구강기능 요인에 대한 분석결과, 씹기 행동과 말하기

행동에 대한 불편함이 낮을수록 현존치아수가 많았다(p<0.001).

### 3. 현존치아수와 관련된 요인

현존치아수와 관련된 요인을 파악하기 위하여 실시된 선형 회귀분석의 결과는 Table 3과 같다. 전체 연구대상자의 인구사회경제적 요인(Model 1)에 대한 현존치아수를 분석한 결과, 남자가 여자보다 1.12개 적었고(p<0.001), 소득 4분위에 따른 분류에서 소득 ‘하’ 그룹이 ‘상’ 그룹보다 0.99개 적었다(p=0.026). 교육수준은 높을수록 현존치아수가 많았고 ‘초졸 이하’ 그룹은 ‘대졸 이상’ 그룹보다 2.80개나 더 적었다(p<0.001). 부정치과진료시술 경험자와 비경험자에 대한 현존치아수는 2.97개로 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p<0.001).

성별과 연령을 보정한 주관적 건강수준 및 구강기능 요인(Model 2)에 대한 분석 결과, 주관적 구강건강상태가 ‘매우 좋음’ 그룹은 ‘매우 나쁨’ 그룹에 비해 현존치아수가 3.04개 많았으며(p=0.032). 씹기 행동이 ‘보통’인 그룹은 ‘전혀 안 불편’인 그룹보다 1.30개 더 현존치아가 많았다(p=0.005), 말하기 행동에서는 ‘매우 불편’ 그룹은 ‘전혀 안 불편’ 그룹에 비해 현존치아수가 6.29개나 더 적었다(p<0.001).

인구사회경제적 요인과 주관적 건강수준 및 구강기능 요인(Model 3)을 분석한 결과, 남성이 여성에 비해 현존치아수가 0.756개 적었고(p=0.007), 교육수준에서 ‘초졸 이하’가 ‘대졸 이상’보다 1.85개 적었다(p<0.001). 부정치과진료 항목에서 경험이 있다고 대답한 대상자가 비경험자보다 현존치아가 2.43개 적었다(p<0.001). 주관적인 구강건강상태 항목에서는 인식수준에 비례하여 현존치아수가 많았으며, ‘매우 좋음’ 그룹이 ‘매우 나쁨’ 그룹보다 3.25개나 더 많았다(p=0.018). 구강기능요인 중 씹기 행동이 ‘전혀 안 불편’인 그룹보다 ‘보통’인 그룹의 현존치아수가 1.11개 많았고(p=0.019), 말하기 행동에서는 ‘매우 불편’ 그룹은 ‘전혀 안 불편’ 그룹에 비해 현존치아가 5.92개나 더 적었다(p<0.001).

현존치아수는 주관적 건강상태와 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았고, 소득 4분위와는 다른 변수들을 보정한 결과에서 유의한 연관성을 나타내지 않았다.

## 고 찰

본 연구는 제4기 국민건강영양조사 자료를 통해 만 55~84세 한국인의 현존치아수와 인구사회경제적 요인, 주관적 건강수준, 그리고 구강기능 요인간의 관련성을 파악하고자

**Table 3.** Associations with Number of Present Teeth with Socioeconomic Status, Subjective Oral Health and Oral Function among Total Subjects Aged 55~84 Years

Variable	Model 1			Model 2			Model 3		
	B	SE	p-value	B	SE	p-value	B	SE	p-value
<b>Gender</b>									
Male	-1.12	0.30	<0.001	-0.09	0.26	0.729	-0.756	0.281	0.007
Female	0.00			0.00			0.00		
<b>House income (quartile)</b>									
Low	-0.99	0.44	0.026				-0.71	0.44	0.106
Middle-low	0.02	0.41	0.961				0.21	0.39	0.590
Middle-high	-0.06	0.43	0.887				0.18	0.43	0.678
High	0.00						0.00		
<b>Education level</b>									
Elementary school	-2.80	0.46	<0.001				-1.85	0.45	<0.001
Middle school	-1.34	0.50	0.008				-0.64	0.48	0.185
High school	-0.66	0.48	0.171				-0.25	0.46	0.588
College and more	0.00						0.00		
<b>Health insurance</b>									
National	0.68	0.72	0.345				0.04	0.68	0.957
Medicaid	0.00						0.00		
<b>Illegal dental treatment</b>									
Yes	-2.97	0.33	<0.001				-2.43	0.30	<0.001
No	0.00						0.00		
<b>Self-rated health</b>									
Better				0.32	0.84	0.706	-0.64	0.87	0.459
Good				-0.18	0.53	0.735	-0.91	0.52	0.082
Normal				-0.21	0.56	0.705	-0.65	0.55	0.235
Bad				0.09	0.51	0.859	-0.09	0.51	0.859
Worse				0.00			0.00		
<b>Self-rated oral health</b>									
Better				3.04	1.41	0.032	3.25	1.37	0.018
Good				3.60	0.61	<0.001	3.29	0.62	<0.001
Normal				1.94	0.56	0.001	1.77	0.56	0.002
Bad				1.49	0.53	0.005	1.39	0.51	0.007
Worse				0.00			0.00		
<b>Chewing behavior</b>									
Worse				-0.89	0.53	0.092	-0.53	0.51	0.291
Bad				0.40	0.40	0.318	0.56	0.39	0.156
Normal				1.30	0.46	0.005	1.11	0.47	0.019
Good				1.23	0.42	0.003	1.08	0.41	0.008
Better				0.00			0.00		
<b>Speaking behavior</b>									
Worse				-6.29	0.61	<0.001	-5.92	0.60	<0.001
Bad				-6.01	0.49	<0.001	-5.75	0.48	<0.001
Normal				-3.71	0.45	<0.001	-3.59	0.45	<0.001
Good				-2.34	0.35	<0.001	-2.05	0.34	<0.001
Better				0.00			0.00		
Age	-0.44	0.02	<0.001	-0.44	0.02	<0.001	-0.39	0.02	<0.001

Model 1: adjusted for socioeconomic determinants, gender and age, Model 2: adjusted for oral health behaviors, gender and age, Model 3: adjusted for derived all variables, SE: standard error.

p < 0.05 by multivariable linear regression model.

하는 목적으로 수행되었다. 현존치아수에 영향을 주는 요인들을 보정한 결과에서 성별, 교육수준, 부정구강진료여부, 주관적 구강건강상태, 씹기와 말하기 행동이 관련변수임을 확인하였다.

행복한 삶을 위한 구강건강의 중요성은 이전의 많은 연구들을 통해 알려져 왔다. 전세계적으로 평균 수명이 증가함에 따라 21세는 고령화의 시대로 노인복지를 위해 구강건강의 중요성은 더욱 강조되고 있다. 특히, 현존 영구치아의 수는 노령인구의 구강건강상태를 예측하는 변수로 중요하게 사용된다. 현존치아수가 많을수록 삶의 질이 높으며, 치아 상실은 구강건강과 관련된 삶의 질을 낮추는 데 큰 영향을 미친다<sup>22,23</sup>. 일본의 한 치과대학 연구진들은 현존치아수를 통해 앞으로 상실될 치아를 예측할 수 있다고 하였다<sup>24</sup>. 일본인들을 대상으로 2005년에 50~59세 704명과 2011년에는 55~65세 747명을 대상으로 조사한 결과, 현존치아수가 12~14개인 경우 매년 상실되는 치아가 0.54개로 가장 높은 상실률을 보였고, 현존치아수가 감소하는 만큼 현존치아수에 대한 상실치아의 비율은 증가한다는 결과를 얻었다. 따라서 치아상실은 더 많은 치아의 결손을 유도하기 때문에 적절한 현존치아수를 유지하는 것이 구강건강을 포함한 건강한 삶을 위해 중요하다. 또한 70세를 대상으로 조사한 스웨덴의 코호트 연구를 통해 치아의 수가 사망률의 중요한 예측변수로 사용될 수 있다고 보고하였다<sup>25</sup>.

본 연구의 대상자는 55~84세인 중장년과 노인의 인구집단을 포함하고 있다. 연구대상자 중 55~69세의 평균 현존치아수가 24.07개(표로 제시하지 않음)로 55세 이후의 연령대는 28개 치아를 기준으로 하였을 때 현존치아수가 감소하기 시작한다. 또한 84세 이후의 연령은 의치제작으로 인해 무치악인 대상자가 많기 때문에 일반적인 선형회귀 분석으로는 현존치아수와 관련 요인간의 연관성을 알아보는 데 무리가 있다. 따라서 이러한 근거에 상응하는 연구로 50대 이상의 중장년층 및 노인들의 현존치아 수에 대한 연구가 제시되고 있다. Song과 Lee<sup>26</sup>)는 50대 이상 성인의 골밀도와 잔존치아수 사이의 관련성에 관한 연구결과를 보고하면서 50대 이상 성인들의 구강건강과 전신질환과의 연관성을 제시하였다.

연구대상자의 성별은 남성이 44.7%, 여성이 55.3%로 여성이 더 많았으며 평균 나이는 65.53세였다. 본 연구에서는 2007~2009년 자료를 사용하였는데, 통계청에서 조사한 2007년 평균수명은 남자 76.13세, 여자 82.73세였고 2009년에는 남자 76.99세, 여자 84.07세로 2년간 남자는 0.86세 여자는 1.34세 증가하였다. 평균수명 자체도 남자보다 여자가 6세 이상 높았지만, 증가율 또한 여자가 높았다. 따라서 본 연구에서의 남녀 구성비율의 차이는 남녀 평균수명의

차이에서 기인된 결과로 생각된다.

대상자의 평균 현존치아 수는 19.04개로 여전히 20개 미만으로 집계되어, 현존치아수 보존을 위한 노력이 필요할 것으로 생각되었다. 2005년 일본 연구진들이 85세 노인 207명을 대상으로 건강관련 삶의 질과 잔존치아수의 관련성을 조사한 결과, 치아수가 20개 이상인 그룹이 19개 미만인 그룹보다 주관적인 신체건강상태가 더 좋다고 하였다<sup>27</sup>. 우리나라의 한 치과대학 연구진들이 60세 이상의 노인 600명을 대상으로 한국인이 자주 섭취하는 음식과 잔존치아수의 저작능력과의 상관관계에 관한 연구를 수행한 결과, 쌀밥은 4개, 배추김치는 12개, 육류는 18개의 잔존치아가 최소한 있어야 저작이 가능하다고 보고하였다. 이와 같이 현존치아수는 노인들의 영양섭취를 좌우하는 중요한 요소로 적절한 수의 치아를 유지하는 것이 전신적인 건강을 위해 매우 중요하다.

인구사회경제적 요인과 주관적 건강수준 및 구강기능 요인의 변수들을 보정하여 현존치아수와 의 관계를 분석한 Model 3의 결과, 남성이 여성에 비해 현존치아수가 0.756개 적었다. 일반적으로 남성이 여성보다 치아관리가 더 소홀한 것으로 알려져 있으며, 구강보건행위 역시 남성보다는 여성이 더 높기 때문에 이와 같은 결과가 나온 것이라 생각할 수 있다.

본 연구의 결과에서는 가구소득과의 관련성에서 소득수준이 가장 낮은 그룹이 가장 높은 그룹에 비해 현존치아수가 0.99개 적게 나왔지만 통계적인 유의성은 없었다. Lopez 등<sup>28</sup>)의 연구에 따르면 사회적 계층은 치아우식증, 치주질환, 치아소실 등에 영향을 줄 수 있음을 보고하였다. 가구소득은 건강에 영향을 주는 유의한 변수로 보고되고 있지만, 본 연구에서는 가구소득과 현존치아수간의 유의한 결과를 확인할 수 없어, 이에 대한 추후 분석이 필요할 것으로 생각된다.

교육수준은 낮을수록 현존치아수가 적었는데, 이는 구강건강정보 이해능력이 높을수록 구강건강상태가 좋다고 보고된 연구결과에 의해 설명될 수 있다<sup>29</sup>). 교육수준이 높으면 낮은 그룹보다 구강 건강정보에 대한 이해능력이 높고 그만큼 구강건강을 위한 보건행위를 수행할 가능성이 커진다. 소득수준은 교육수준과도 밀접한 관련성을 가지기 때문에 적절한 수의 자연치아를 유지하기 위해서는 누구나 쉽게 이해하고 접할 수 있는 구강건강관리의 체계 마련이 시급하다.

부정치과진료시술 유무와 현존치아수의 분석 결과, 치과진료 경험자가 비경험자보다 2.43개 적은 치아를 가지고 있었다. 이러한 결과는 부정치과진료 경험률이 높을수록 현존치아수가 감소한다는 이전의 연구결과<sup>30</sup>)와 일치한다. 특히

소득수준이 낮을수록 부정치과진료 시술 경험률이 높은 이 높은 것으로 보고되었다. 부정치과진료를 지양하기 위한 저소득층 사람들의 인식 변화가 필요하다. 따라서 이미 언급한 것과 같이 정기적인 구강보건교육이 필요하며 이에 따른 적절한 구강건강관리 프로그램이 개발되어야 한다.

주관적 건강수준 항목에서 현존치아수는 주관적 구강건강상태가 높을수록 현존치아수가 높았고, 모든 분류에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다. ‘매우 나쁨’ 그룹과 비교하였을 때, ‘ 좋음’ 이상으로 응답한 그룹의 현존치아수가 3개 이상 많았다. 구강건강상태에 대한 주관적인 인식수준은 특히 고령인구에게서 삶의 질과 구강건강의 종합적인 평가를 위한 중요한 지표로 사용된다<sup>31)</sup>. 구강건강상태가 좋다고 응답한 그룹은 이론과 같이 현존치아수가 많았고, 구강건강과 관련된 삶의 질 또한 높을 것이라고 예측할 수 있다.

국내 한 지역의 연구에서도 현존치아의 수가 많고 의치를 장착하지 않은 노인들에서 삶의 질이 높다는 연구결과를 제시하고 있어, 노인들의 현존치아의 수와 삶의 질의 연관성을 뒷받침해 주고 있다<sup>32)</sup>. 본 연구에서는 구강건강을 유지하기 위한 일차적 원인이라고 할 수 있는 구강기능과 현존치아수의 관계를 분석한 결과, 씹는 것이 전혀 불편하지 않다고 응답한 그룹에 비해 별로 안 불편하거나 보통이라고 응답한 그룹은 약 1개가 더 많았다. 이에 비해 말하기 행동은 불편하다고 느낄수록 현존치아수가 확연하게 감소하였다. 말하기 행동이 전혀 불편하지 않다고 응답한 그룹과 ‘불편’과 ‘매우 불편’으로 응답한 그룹은 현존치아수가 5.5개 이상 차이가 났다. 구강 내의 현존치아수가 적은 노인들은 고정성 또는 가철성 의치를 통해 구강기능을 대신하게 된다. 이때 저작하는 씹기 행동은 현존하는 치아수에 따라 불편감이 감소되기도 하였지만, 말하기 행동은 현존치아수가 적은 그룹일수록 불편감을 호소하여 구강기능 중 확연하게 영향을 받을 수 있었다. 말하기에 불편을 느끼면 원활한 대인관계에 영향을 미치기 때문에 노인들의 사회생활이 격리되어 삶에 질을 낮출 수 있다.

저작기능 중 씹기에 대한 불편감과 현존치아수와의 관계는 예상한 결과보다는 그룹 간 큰 차이를 보이지 않았는데, 이는 연구대상자의 분포비율이 그룹 간 큰 차이를 보이지 않았기 때문인 것으로 생각된다. 그러나 말하기행동 항목에서는 말하는 것이 불편하지 않다고 응답한 대상자가 절반 이상을 차지하기 때문에 현존치아수의 차이가 더욱 극명하게 나타난 것으로 생각된다.

본 연구는 현존치아수를 대상으로 분석하였기 때문에 연구대상자들의 의치 사용여부를 고려하지 못한 한계가 있다. 연령 단계를 5세 또는 10세로 세분화하여 현존치아수를 분

석한다면, 유의한 관련성을 가졌던 요인에 대한 연령별 심층자료로 활용할 수 있을 것이라 생각된다.

## 요 약

본 연구는 2007~2009년 제4기 국민건강영양조사 자료를 분석하여 만 55~84세 한국인의 현존치아수와 인구사회경제적 요인, 주관적 건강수준, 그리고 구강기능 요인간의 관련성을 파악하고자 하는 목적으로 수행되었으며, 그 결과 성별과 교육수준, 부정구강진료여부, 주관적 건강 및 구강건강상태, 씹기와 말하기 행동이 현존치아수와 관련된 변수임을 확인하였다.

인구사회경제적 요인 중, 성별에 따른 결과에서는 남성이 여성에 비해 현존치아수가 1.12개 적었으며( $p < 0.001$ ), 교육수준이 높을수록 현존치아수가 많았다. 부정치과진료시술 유무와 현존치아수의 분석 결과에서는 부정치과진료 경험자가 비경험자보다 2.43개 적은 치아를 가지고 있었다( $p < 0.001$ ). 주관적 건강 및 구강건강상태는 현존치아수에서 유의한 차이를 보였다. 구강기능 요인과 현존치아수의 관계에서 씹기 행동과 구강기능간의 유의한 차이를 확인하였고, 특히 말하기 행동은 불편함의 정도가 높다고 응답한 그룹일수록 현존치아수가 통계적으로 확연하게 감소하였다( $p < 0.001$ ). 이러한 결과를 통해 구강기능 중에서 씹기보다는 말하기가 현존치아수와 더 밀접한 관련성을 가진다는 사실을 확인할 수 있었다.

따라서 본 연구의 결과는 만 55~84세 한국인의 구강건강 및 구강기능 향상을 위한 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

## References

1. Jeong SD, Kim SW: Research trend for ‘aging society’: perception and countermeasures. *Ehwa J Social Sci* 27: 275-311, 2012.
2. Migliorati CA, Madrid C: The interface between oral and systemic health: the need for more collaboration. *Clin Microbiol Infect* 13(Suppl 4): 11-16, 2007.
3. Tsakos G, Steele JG, Marcenes W, Walls AW, Sheiham A: Clinical correlates of oral health-related quality of life: evidence from a national sample of British older people. *Eur J Oral Sci* 114: 391-395, 2006.
4. Korea Institute for Health and Social Affairs: A study on strategy development for oral health promotion. KIHASA Publication No 14: 2000-2021, 2000.

5. Dini EL, McGrath C, Bedi R: An evaluation of the oral health quality of life (OHQoL) instrument in a Brazilian population. *Community Dent Health* 20: 40-44, 2003.
6. McGrath C, Bedi R: An evaluation of a new measure of oral health related quality of life--OHQoL-UK (W). *Community Dent Health* 18: 138-143, 2001.
7. Kim JB, Paik DI, Moon HS, et al.: The oral health status of Korean. Institute of National Oral Health, Seoul, 1995.
8. Lee JH: 2000 Korean National Oral Health Survey. Ministry of Health and Welfare, Seoul, p.282, 2001.
9. Kim JB, Kim BI, Park DY, et al.: 2006 Korean National Oral Health Survey: II. The report of research result. Ministry for Health and Welfare, Seoul, 2007.
10. Aida J, Ando Y, Akhter R, et al.: Reasons for permanent tooth extractions in Japan. *J Epidemiol* 16: 214-219, 2006.
11. Lee CH, Lee SK, Chang KW: The profile of age for the tooth extraction in permanent teeth of Koreans. *J Korean Acad Dent Health* 26: 209-217, 2002.
12. Kim JB, Choi YJ, Moon HS, et al.: Public health dentistry. Komoonsa, Seoul, 2009.
13. Castrejón-Pérez RC, Borges-Yáñez SA, Gutiérrez-Robledo LM, Avila-Funes JA: Oral health conditions and frailty in Mexican community-dwelling elderly: a cross sectional analysis. *BMC Public Health* 12: 773, 2012.
14. Nowjack-Raymer RE, Sheiham A: Association of edentulism and diet and nutrition in US adults. *J Dent Res* 82: 123-126, 2003.
15. Petersen PE, Kandelman D, Arpin S, Ogawa H: Global oral health of older people--call for public health action. *Community Dent Health* 27: 257-267, 2010.
16. Petersen PE, Yamamoto T: Improving the oral health of older people: the approach of the WHO global oral health programme. *Community Dent Oral Epidemiol* 33: 81-92, 2005.
17. Kim NH, Hwang SJ, Choi JA, Mun SJ, Chung WG: Quartile present teeth related socioeconomic status and oral health behaviors among Korean elderly. *J Korean Acad Dent Health* 33: 254-266, 2009.
18. Kim MJ, Lee HK: Relationship of dental health assessment to the number of existing permanent tooth in senior citizens visited a dental hospital or clinic from some regions. *J Dent Hyg Sci* 7: 161-166, 2007.
19. McFall Jr WT: Tooth loss in 100 treated patients with periodontal disease: a long-term study. *J Periodontology* 53: 539-549, 1982.
20. Suzuki K, Nomura T, Sakurai M, et al.: Relationship between number of present teeth and nutritional intake in institutionalized elderly. *Bull Tokyo Dent Coll* 46: 135-143, 2005.
21. Yoshihara A, Watanabe R, Nishimuta M, Hanada N, Miyazaki H: The relationship between dietary intake and the number of teeth in elderly Japanese subjects. *Gerodontology* 22: 211-218, 2005.
22. McGrath C, Bedi R: Can dentures improve the quality of life of those who have experienced considerable tooth loss? *J Dent* 29: 243-246, 2001.
23. Koong HS, Song EJ, Hwang SJ, et al.: The happiness index by the number of teeth of senior citizens residing in dong-gu in Daejeon. *J Digit Policy Manag* 11: 661-667, 2013.
24. Yoshino K, Ishizuka Y, Fukai K, Takiguchi T, Sugihara N: Estimated tooth loss based on number of present teeth in Japanese adults using national surveys of dental disease. *Bull Tokyo Dent Coll* 56: 25-31, 2015.
25. Osterberg T, Carlsson GE, Sundh V, Mellstrom D: Number of teeth--a predictor of mortality in 70-year-old subjects. *Community Dent Oral Epidemiol* 36: 258-268, 2008.
26. Song HJ, Lee DH: Relationship between bone mineral density and the remaining teeth in Korean adults. *J Korean Soc Dent Hyg* 15: 63-71, 2015
27. Akifusa S, Soh I, Ansai T, et al.: Relationship of number of remaining teeth to health-related quality of life in community-dwelling elderly. *Gerodontology* 22: 91-97, 2005.
28. Lopez B, Pardiñas AF, Garcia-Vazquez E, Dopico E: Socio-cultural factors in dental diseases in the medieval and early modern age of northern Spain. *Homo* 63: 21-42, 2012.
29. 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* 25: 54-64, 2014.
30. Kim JE, Jung JI, Kim HN, et al.: Factors related to the experience of illegal dental treatments among Korean adults: The Fourth Korea National Health and Nutrition Examination Survey, 2007-2009. *J Korean Acad Oral Health* 38: 254-262, 2014.
31. Benyamini Y, Leventhal H, Leventhal EA: Self-rated oral health as an independent predictor of self-rated general health, self-esteem and life satisfaction. *Soc Sci Med* 59: 1109-1116, 2004.
32. Kim MH, Kim KW, Lee KS: Association between oral health and oral health-related quality of life among the elderly. *J Dent Hyg Sci* 14: 488-494, 2014.