

잔존 치아 수와 노인성 치매의 관련성: 예비연구

조민정¹, 정은경², 이상숙³, 최연희¹, 송근배¹¹경북대학교 치과대학 예방치과학교실, ²울산과학대학 치위생과, ³대구광역시 남구보건소

The relationship between the number of remaining teeth and senile dementia: A pilot study

Min-Jeong Cho¹, Eun-Kyung Jung², Sang-Sook Lee³, Youn-Hee Choi¹, Keun-Bae Song¹¹Department of Preventive Dentistry, School of Dentistry, Kyungpook National University, Daegu, Korea, ²Department of Dental Hygiene, Ulsan College, Ulsan, ³Namgu Public Health Center, Daegu, Korea**Received:** August 28, 2015
Revised: September 9, 2015
Accepted: September 16, 2015**Corresponding Author:** Keun-Bae Song
Department of Preventive Dentistry,
Kyungpook National University, 2177
Dalgubeol-daero, Jung-gu, Daegu 41940,
Korea
Tel: +82-53-660-6870
Fax: +82-53-423-2947
E-mail: kbsong@knu.ac.kr**Objectives:** Recently, studies aiming to improve the quality of life of the elderly have become more common. In the aging population, oral health is an important consideration for overall good systemic health. Oral health is closely related to general health and should not be ignored. The purpose of this study was to determine whether there are associations between the mastication level and number of remaining teeth and the cognitive function. These associations were investigated using the Mini-Mental State Examination (MMSE) score and the results of oral examinations in elderly individuals.**Methods:** Participants who were aged over 60 years and living in Daegu city underwent oral examination for assessing their oral condition; their cognitive function was evaluated using the MMSE. The collected data were analyzed using the chi-square test, t-test, and logistic regression in SPSS. Logistic regression was used to analyze the relationship between the MMSE score and the number of remaining teeth, and the 95% confidence intervals were computed.**Results:** Although a significant relationship was found between the number of remaining teeth and the MMSE score, the differences were not large. The odds ratio (OR) when the number of remaining teeth was 0-10 was 3.02 (95% confidence interval: 1,200-7,581).**Conclusions:** This study showed a slight but significant relationship between the MMSE score and the number of remaining teeth in elderly individuals.**Key Words:** Dementia, Mastication, Remaining tooth

서론

전 세계적으로 노인 인구가 증가함에 따라 노인들의 삶의 질에 관한 관심이 크게 증가하고 있다. 특히 나이가 들수록 많이 나타나는 인지기능 장애¹⁾, 알츠하이머²⁾, 치매³⁾ 등에 관한 많은 연구들이 활발하게 진행되고 있다.

인지수행 능력은 사람들의 일상 활동에 중추적인 역할을 하며, 인지수행 능력의 저하는 일반적으로 치매를 예측 할 수 있는 중요

한 예측 인자가 된다¹⁾. 또 인지수행 능력의 저하는 전신건강이 악화되는 것과 상관이 있을 뿐 아니라 구강건강 상태에도 영향을 미친다⁴⁾. 구강건강은 신체적 건강을 반영할 수 있는 요소로 둘 사이의 연관성을 살펴보는 것은 노인의 복지 측면에서 매우 중요한 의미를 지닐 수 있다⁵⁾. 노인들에 있어 저작이 어려울수록 일상생활을 수행하는 능력과 주관적인 삶의 질이 낮게 나타나고 우울증 등의 위험요소가 증가한다⁶⁾. 또 실험연구에서 치아의 소실과 제한된 저작 능력이 학습과 기억 능력에 연관이 있다고 하였다¹⁾. 저작에

대한 반응으로 중추 신경계 특히, 해마와 전두엽피질에서 대뇌 혈류 산소 수준이 증가되는 것을 관찰할 수 있고 해마와 전두엽 피질은 학습과 기억에 중요한 역할을 하며 치아에 대한 영향은 해마에서 신경 신호를 받고, 전두엽 피질은 수리 영역에 관여한다고 하였다⁷⁾. 치매의 경증, 중증 장애에서 기억력 소실, 언어 문제, 점진적 시간 및 공간적인 감각의 상실, 정상적인 일상생활 수행의 어려움, 새로운 것을 배우는데 대한 무능력 등을 포함하여 인지기능이 감소하면서 그 심각성이 증가하고 있다⁸⁾. 알츠하이머병은 인지손상이 없는 사람보다 구강건강 상태가 좋지 못한 환자에게서 더 일반적으로 나타나며 잔존 치아의 수가 더 적은 것으로 나타난다⁹⁾.

그러나 구강건강과 인지기능 사이의 관련성에 대한 역학적인 증거는 아직 제한적이며 치매와 잔존 치아 수 그리고 저작과의 관련성에 관한 국내 연구가 그다지 많지는 않다. 따라서 본 연구는 지역사회에 거주하는 60세 이상의 노인들을 대상으로 하여 노인 치매 척도 평가(MMSE)와 구강검사를 동시에 실시하여 치매와 잔존 치아의 수 및 저작 정도를 조사하여 서로의 관련성에 대하여 알아보고자 한다.

연구대상 및 방법

1. 연구 대상

본 연구는 2015년 7월 한 달 동안 대구광역시 남구에 거주하고 있는 60세 이상 노인들 중에서 자발적으로 보건소를 방문한 237명을 대상으로 선정하였다. 치매검사는 보건소에 근무하는 전담 간호사 1명이 실시하였고 구강검사 및 구강관련 설문조사는 2명의 치과위생사가 조사하였다. 전체 237명 중에서 응답이 제대로 이루어지지 않은 53명을 제외한 184명을 최종 대상자로 선정하였다. 연구 시작 전 경북대학교병원 병원 임상시험심사위원회로부터 연구승인을 받았다(IRB NO: KNUH 2015-07-007-001).

2. 연구방법

측정된 변수로는 성별, 나이, 거주형태, 교육수준, 틀니 사용, 잔존 치아 수, 주관적인 저작정도, 객관적인 저작정도, 치매 척도(MMSE) 점수이었다. 조사 대상자들의 일반적인 특성은 Table 1과 같았다. 구강 검사는 잔존 치아 수의 경우 치아동요도가 있는 치아와 잔존 치근을 제외하고 저작 가능한 치아, 즉 크라운과 브릿지를 포함한 치아 수를 조사하였다. 치아 동요도 측정은 핀셋으로 치아를 잡고 협설측으로 흔들어 측정하였다. 0도는 0.2 mm 이내의 정상, 1도는 생리적 동요보다 근원심 및 협설측으로 약간 증가된 동요도, 2도는 중등도의 근원심 및 협설측으로 1 mm 이상의 동요도, 3도는 심한 치아동요를 보이며 수직적 동요를 보이는 경우로 잔존치아 수에서 0도를 제외한 치아동요도가 있는 모든 치아는 제외하였다. 또 기능적인 면을 고려하여 잔존 치아의 개수를 0-10개 까지 '거의 씹을 수 없음', 11-20개까지 '겨우 씹을 수 있음' 그리고 21개 이상 '잘 씹을 수 있음'으로 대상자³⁾를 구분하였다. 그리고 저작 정도는 5점 리커트 척도를 이용하여 1점 '씹을 수 없음', 2점 '별로 씹을 수 없음', 3점 '보통이다', 4점 '어느 정도 씹을 수 있

음', 5점 '잘 씹을 수 있음'으로 일반적인 저작정도와 구체적인 저작정도를 설문 조사하였다. 구체적인 저작정도는 마른오징어, 생당근, 마른땅콩, 깍두기, 옛이나 카라멜을 잘 씹을 수 있는지를 설문하였다. 이미 신뢰성과 타당성이 검증되어 사용되고 있는 구조화된 설문 도구인 한국판 간이 정신상태 검사 척도(Mini-Mental Status Examination, MMSE-K)^{10,11)}를 이용하여 27점 이상인 대상자와 27점 미만인 대상자¹²⁾로 구분하여 노인들의 인지 기능을 검사하였다. 27점 이상인 대상자는 정상 군으로 구분하고 27점 미만인 대상자는 치매 대상자 군으로 분류하였다.

3. 통계분석

일반적인 특성은 빈도분석을 시행하였다. MMSE 점수에 따라서 정상인 군과 치매 대상자 군으로 나누어 교차분석하여 일반적인 특성을 조사하였다. 그리고 t-test를 이용하여 일반적인 저작정도와 구체적인 저작정도의 평균치를 비교하였고, ANOVA를 이용하여 잔존 치아의 수에 따라서 3개 군으로 나누어 일반적인 저작정도와 구체적인 저작정도를 비교하였다. MMSE 점수와 잔존 치아 수와의 관련성을 평가하기 위하여 로지스틱 회귀분석을 실시하였으며 나이, 성별, 거주형태, 교육수준, 틀니사용 등을 보정하여 분석하였다. 수집된 자료는 IBM SPSS (IBM SPSS 20.0 for windows, SPSS Inc, Chicago, IL, USA) 프로그램을 이용하여 분석하였으며 통계적 유의성 판정을 위한 유의수준은 5%로 고려하였다.

Table 1. General characteristics of the subjects

	Variable	N (%)
Gender	Male	94 (51.1)
	Female	90 (48.9)
Age	60-69	142 (77.2)
	70-79	35 (19.0)
	≥80	7 (3.8)
Residence	Spouse	95 (51.6)
	Spouse & children	40 (21.7)
	Children	14 (7.6)
	Alone	35 (19.1)
Education	≤Elementary school	78 (42.4)
	Middle school	54 (29.3)
	High school	37 (20.1)
	≥College school	15 (8.2)
Denture	Use	46 (25.0)
	No use	138 (75.0)
Number of teeth	0-10	22 (12.0)
	11-20	32 (17.3)
	≥21	130 (70.7)
General masticatory level	Cannot chew very well	70 (38.0)
	Can chew most foods	43 (23.4)
	Can anything	71 (38.6)
Specific masticatory level	Cannot chew very well	45 (24.5)
	Can chew most foods	63 (34.2)
	Can anything	76 (41.3)
Mini-Mental State Examination	<27	62 (33.7)
	≥27	122 (66.3)

연구성적

1. 연구대상자의 일반적인 특성

전체 대상자 184명 가운데 남자가 94명(51.1%), 여자는 90명(48.9%)으로 비슷하게 조사되었으며 연령은 60대가 142명(77.2%)으로 대부분이었으며, 70대가 35명(19.0%), 80세 이상은 단지 7명(3.8%)에 불과하였다. 거주형태는 배우자와 함께 거주하고 있는 대상자가 95명(51.6%)으로 거의 과반수였으며, 배우자와 자녀 또는 부모가 함께 거주하는 대상자가 40명(21.7%), 자녀와 거주하는 대상자가 14명(7.6%), 혼자 사는 독거노인들도 35명(19.1%)으로 비교적 많이 나타났다. 교육수준은 초등학교 졸업 및 이하가 78명(42.4%)로 가장 많았고, 충의치 및 부분의치를 사용하고 있는 대상자는 46명(25.0%)으로 나타났다. 잔존 치아의 수는 0-10개인 대상자가 22명(12.0%), 11-20개인 대상자가 32명(17.3%), 21개 이상인 대상자가 130명(70.7%)로 가장 많았다. 일반적인 저작정도는 ‘어떤 것이든 씹을 수 있다’가 70명(38.0%)로

나타났는데 ‘거의 잘 씹을 수 없다’도 71명(38.6%)로 나타났다. 구체적인 저작정도는 ‘잘 씹을 수 있다’가 76명(41.3%)로 높게 나타났으며, MMSE 점수는 27점 이상인 대상자 수는 122명(66.3%)로 나타났고 27점미만인 대상자 수는 62명(33.7%)으로 나타났다 (Table 1).

2. MMSE 점수에 따른 일반적인 특성

대상자들의 MMSE 점수에 따른 일반적인 특성은 Table 2와 같다. MMSE 점수가 정상인 대상자에서 남자는 54.9%(67명), 여자는 45.1%(55명)으로 나타났고 MMSE 점수가 27점 미만인 치매 대상자에서 남자가 43.5%(27명), 여자는 56.5%(35명)으로 나타났다. 대상자들의 MMSE 점수에 따라서 연령별, 교육정도, 틀니의 사용여부, 잔존 치아의 수는 통계적으로 유의한 차이가 있었으나($P < 0.05$), 성별, 거주형태, 일반적인 저작정도, 구체적인 저작정도 평가에서는 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다($P > 0.05$).

Table 2. Characteristics of the subjects according to MMSE score (N/%)

Variable	MMSE Score		P-value
	<27	≥27	
Gender			
Male	27 (43.5)	67 (54.9)	0.145
Female	35 (56.5)	55 (45.1)	
Age			
60-69	41 (66.1)	101 (82.8)	0.017
70-79	16 (25.8)	19 (15.6)	
≥80	5 (8.1)	2 (1.6)	
Residence			
Spouse	30 (48.4)	65 (53.3)	0.515
Spouse & children	12 (19.4)	28 (23.0)	
Children	7 (11.2)	7 (5.7)	
Alone	13 (21.0)	22 (18.0)	
Education			
≤Elementary school	38 (61.3)	40 (32.8)	0.001
Middle school	14 (22.6)	40 (32.8)	
High school	9 (14.5)	28 (23.0)	
≥College school	1 (1.6)	14 (11.4)	
Denture			
No use	39 (62.9)	99 (81.1)	0.007
Use	23 (37.1)	23 (18.9)	
Number of teeth			
0-10	12 (19.3)	10 (8.2)	0.038
11-20	13 (21.0)	19 (15.6)	
≥21	37 (59.7)	93 (76.2)	
General masticatory level			
Cannot chew very well	30 (48.4)	40 (32.8)	0.054
Can chew most foods	9 (14.5)	34 (27.9)	
Can anything	23 (37.1)	48 (39.3)	
Specific masticatory level			
Cannot chew very well	9 (15.0)	24 (19.4)	0.340
Can chew most foods	28 (46.7)	44 (35.5)	
Can anything	23 (38.3)	56 (45.1)	

P-value are determined from chi-square test.

3. MMSE 점수에 따른 저작정도

MMSE 점수에 따른 저작정도는 Table 3과 같다. 치매가 있는 대상자의 일반적인 저작정도를 살펴보았을 때 3.16 ± 1.59 로 정상인 대상자 3.57 ± 1.47 보다 낮게 나타났지만 통계적으로 유의한 차이는 없었다($P > 0.05$). 또 마른 오징어, 생 당근, 마른 땅콩, 깍두기, 카라멜이나 옛 등의 구체적인 저작정도를 조사하였는데 모두 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다($P > 0.05$). 잔존 치아의 수는 치매 대상자군은 19.40 ± 9.12 개, 정상인 대상자군은 22.25 ± 6.63 개로 치매 대상자군 비해 정상일 때 치아의 수가 많은 것으로 나타났으며 통계적으로도 유의한 차이가 있었다($P < 0.05$).

4. 잔존 치아 수에 따른 저작정도

잔존 치아 수에 따라서 3개의 군으로 분류하여 저작정도는 Table 4와 같다. 마른 오징어, 생 당근, 마른 땅콩, 깍두기, 카라멜이나 옛 등의 구체적인 저작정도를 조사하였는데 치아가 0-10개로

Table 3. Comparison of masticatory level with MMSE score

Variable	MMSE score		P-value
	Dementia	Healthy	
	<27	≥27	
General masticatory level	3.16 ± 1.59	3.57 ± 1.47	0.088
Specific masticatory level			
Dried squid	3.34 ± 1.62	3.69 ± 1.59	0.162
Carrot	3.92 ± 1.39	4.30 ± 1.21	0.054
Peanut	4.23 ± 1.18	4.36 ± 1.16	0.459
Kkakdugi	4.11 ± 1.29	4.38 ± 1.07	0.143
Caramel	3.98 ± 1.30	4.31 ± 1.14	0.081
Total	3.92 ± 1.23	4.21 ± 1.11	0.105
Number of teeth	19.40 ± 9.12	22.25 ± 6.63	0.032

Values presented mean \pm SD.

P-value are determined from t-test.

Table 4. Masticatory level according to number of remaining teeth

Variable	Number of remaining teeth			P-value
	0-10	11-20	≥21	
General masticatory level	2.91 ± 1.54 ^a	2.47 ± 1.59 ^a	3.75 ± 1.38 ^b	<0.001
Specific masticatory level				
Dried squid	2.45 ± 1.57 ^a	2.81 ± 1.71 ^a	3.95 ± 1.43 ^b	<0.001
Carrot	3.36 ± 1.65 ^a	3.78 ± 1.50 ^a	4.41 ± 1.07 ^b	<0.001
Peanut	3.45 ± 1.68 ^a	3.88 ± 1.43 ^a	4.57 ± 0.85 ^b	<0.001
Kkakdugi	3.45 ± 1.60 ^a	3.88 ± 1.41 ^a	4.53 ± 0.88 ^b	<0.001
Caramel	3.27 ± 1.52 ^a	3.56 ± 1.52 ^a	4.52 ± 0.88 ^b	<0.001
Total	3.20 ± 1.41 ^a	3.58 ± 1.36 ^a	4.39 ± 0.91 ^b	<0.001
MMSE	25.77 ± 3.48 ^a	26.31 ± 2.09 ^{a,b}	27.20 ± 2.23 ^b	0.013

Values presented mean ± SD.

P-value by one-way ANOVA, ^{a,b}denoted by Scheffe's test post-hoc analysis.

Table 5. Logistic regression analysis of number of remaining teeth and MMSE score

Variables	Model 1		Model 2		Model 3	
	OR	95%CI	OR	95% CI	OR	95% CI
Number of teeth						
≥21	ref.		ref.		ref.	
11-20	1.720	0.771-3.834	1.524	0.663-3.502	1.066	0.398-2.855
0-10	3.016*	1.200-7.581	2.640*	1.001-6.967	1.371	0.389-4.831

Model 1: Unadjusted model. Model 2: Age & sex adjusted model. Model 3: Age, sex, residence, education & denture usage adjusted model.

CI, Confidence interval; OR, Odds ratio.

*P<0.05.

적은 군에서보다 치아가 많을수록 대체로 저작정도가 좋았으며 통계적으로 유의한 차이가 있었다(P<0.05). 치아 수가 0-10개 군과 11-20개 군 간의 차이는 없었고, 치아수가 0-10개 군과 21개 이상인 군, 그리고 11-20개 군과 21개 이상인 군에서 군 간의 차이가 있었고 통계적으로도 유의한 차이가 나타났다(P<0.05). MMSE 점수도 치아가 0-10개 군에서는 25.77±3.48, 11-20개 군에서는 26.31±2.09 그리고 21개 이상인 군에서는 27.20±2.23으로 치아 수가 많을수록 MMSE 점수가 높게 나타났고 통계적으로도 유의한 차이가 나타났다(P<0.05).

5. 치아의 수와 MMSE 점수에 따른 관련성

치아의 수와 MMSE 점수에 따른 상관관계는 Table 5와 같다. 치매가 있을 경우 잔존 치아 수가 21개 이상인 대상자에 비해 잔존 치아 수가 0-10개로 치아의 수가 적을 위험비가 3.02배 높게 나타났고, 나이와 성별을 보정한 결과 2.64배 높은 것으로 나타났으며 통계적으로도 유의한 차이가 있었다(P<0.05). 그러나 나이, 성별, 거주형태, 교육수준, 틀니 사용을 보정한 결과 치매가 있는 대상자가 치아 수가 0-10개로 적을 위험비는 1.37배 높은 것으로 나타났으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다(P>0.05).

고 안

치매는 두뇌의 후천적인 외상이나 질병 등 외인에 의해서 손상

내지는 파괴되어 전반적인 기억력, 언어, 실행능력, 시공간적 능력 등의 인지기능과 고등 정신기능이 감퇴하는 복합적인 임상증후군을 말하며, 좀 더 넓은 의미로 지적인 황폐화뿐만 아니라 행동 이상, 인격변화, 정서적 기능 상실을 초래하여 사회적 혹은 직업적 기능의 장애를 일으키게 되는 상태를 말한다¹³⁾. 이러한 치매는 대부분 노인에게서 많이 발생하는 장애로 특히, 노인성 치매는 세계적으로 노인인구의 급속한 증가에 따라 그 수가 급증하고 있고 이로 인한 여러 가지 문제 즉, 환자 자신은 물론 가정, 사회적으로도 큰 문제로 확산되고 있다.

노인의 건강은 노화정도에 따른 신체기능의 저하로 기능장애는 물론 인지장애가 나타나며 구강건강에도 영향을 미치게 된다. 노인에서 발생하는 구강문제는 치아상실, 치아기능 저하, 저작 불편감 등 노령화로 인한 결과라기보다는 대부분 구강 위생 관리가 문제시 된다¹⁴⁾. 노인의 구강건강과 영양섭취 상태는 밀접한 관련성이 있으며 이는 전신건강 상태와도 연관성이 있고, 영양소의 부족이 자연 치아 수와 유의한 관련성이 있다는 연구가 있다⁵⁾.

선행연구를 살펴보면 Kim과 Hong¹²⁾은 인지기능에 따라 구강건강 인지도에 차이가 나타나고 일상생활수행 정도에 따라서도 구강건강 인지정도에 차이가 나타났다고 하였다. 또 Shin 등¹¹⁾은 고졸 이상의 학력을 가진 응답자에 비해 무학인 경우 구강건강 관련 삶의 질이 나쁠 위험도가 14.9배 높다고 하였는데 본 연구에서도 MMSE 점수와 교육정도는 유의한 차이가 나타났다(P<0.05). Geritsen 등¹⁶⁾은 잔존 치아 수는 구강건강 관련 삶의 질을 예측할

수 있는 요소로, 현존 치아 수가 적은 경우 구강건강 상태가 나쁘다고 하였으며, 본 연구에서도 MMSE 점수가 낮을수록 즉, 치매가 있는 대상자가 잔존 치아 수가 적을 위험비가 3.02배 높은 것으로 나타났으며 나이와 성별을 보정한 후에도 2.64배 높은 것으로 나타났다. 그러나 연령, 성별, 거주지역, 교육수준, 틀니 사용을 보정한 결과 1.37배 높은 위험비를 보였지만 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다.

이 논문의 제한점으로는 일정기간 동안 대구광역시 소재 남구 보건소를 직접 방문한 노인들만을 대상으로 하여 그 수가 200명 이하로 적어서 일반화하기는 힘들다는 것이다. 또 노인들의 연령이 80세 이상의 대상자는 단 7명에 불과하였고, 대부분 60대로 비교적 젊어서 일상생활을 수행하는데 비교적 문제가 없었을 것으로 사료되었다. 그럼에도 불구하고 연구의 결과에서 보면 MMSE 점수가 낮은 치매 대상자의 잔존 치아 수가 0-10개로 적을 위험비가 3.02배 높았고, 나이, 연령, 거주형태, 교육수준, 틀니사용을 보정한 하였을 때 그 관련성이 나타나므로 향후 다양한 연령대에서 후속 연구들이 필요할 것으로 사료된다.

본 연구는 예비 조사로 일부 지역에 거주하는 노인들을 대상으로 하여 치매와 잔존 치아 수 그리고 저작정도와와의 관련성을 조사하였는데 그 의미를 들 수 있겠으며 치매 의심 및 치매 노인의 구강관리 및 저작과의 상호 관련성에 대한 많은 연구들이 진행되기를 바란다.

결론

본 연구는 일부 지역사회에 거주하는 60세 이상 노인들을 대상으로 치매평가 설문조사 및 구강 검사를 통하여 치매와 잔존 치아 수와의 관련성을 조사하여 아래와 같은 결론을 얻었다.

1. 연령별, 교육정도, 틀니의 사용여부, 잔존 치아의 수는 MMSE 점수에 따라서 통계적으로 유의한 차이가 있었다($P < 0.05$). 그러나 성별, 거주형태, 일반적인 저작정도, 구체적인 저작정도 평가에서는 각각 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다($P > 0.05$).

2. MMSE 점수에 따른 저작정도를 살펴보았을 때 치매가 있는 대상자의 일반적 저작정도는 3.16 ± 1.59 , 정상인 대상자는 3.57 ± 1.47 으로 치매 대상자에 비해서 저작 정도가 좋게 나타났으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다($P > 0.05$). 그리고 마른 오징어, 생 당근, 마른 땅콩, 깍두기, 카라멜 또는 엿 등의 구체적인 저작정도를 조사하였는데 모두 통계적으로 유의한 차이가 없었다($P > 0.05$). 치아의 수는 치매 대상자군은 19.40 ± 9.12 으로 나타났고 정상인 대상자군은 22.25 ± 6.63 로 치매 대상자 군에 정상일 때 치아의 수가 많은 것으로 나타났고 통계적으로도 유의한 차이가 나타났다($P < 0.05$).

3. 치매가 있을 경우 정상인 대상자에 비해 치아의 수가 적을 위험비가 잔존 치아 수가 11-20개일 때는 1.72배(OR: 1.720 95%CI: 0.771-3.834) 높은 것으로 나타났으나 통계적으로 유의한 차이는 없었고($P > 0.05$), 잔존 치아 수가 0-10개 일 때는 위험

비가 3.02배(OR: 3.016, 95%CI: 1.200-7.581) 높은 것으로 나타났지만 역시 통계적으로 유의한 차이가 없었다($P < 0.05$). 또한 나이와 성별을 보정한 결과 잔존 치아 수가 11-20개 일 때는 1.52배 높은 것으로 나타났으나 통계적으로 유의한 차이는 없었으며($P > 0.05$), 잔존 치아수가 0-10개로 적을 때는 위험비가 2.64배(OR: 2.640, 95% CI: 1.001-6.967) 높은 것으로 나타났으며 통계적으로도 유의한 차이가 있었다($P < 0.05$). 그러나 나이, 성별, 거주형태, 교육수준, 틀니 사용을 보정한 결과 잔존 치아수가 11-20개 일 때 위험비는 1.07배, 잔존 치아수가 0-10개 일 때는 1.37배 높은 것으로 나타났으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다($P > 0.05$).

본 연구에서는 MMSE 점수에 따른 치매와 잔존 치아 수가 서로 관련성이 있음을 재차 확인 할 수 있었으며 향후 추가적인 전신 질환과 구강건강 상태와의 연관성을 연구하는데 참고 자료가 되기를 바란다.

References

- Listl S. Oral health conditions and cognitive functioning in middle and later adulthood. *BMC Oral health* 2014;14:70-76.
- Ribeiro GR, Costa JL, Ambrosano GM, Garcia RC. Oral health of the elderly with Alzheimer's disease. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2012;114:338-343.
- Yom YH, Han JH. Factors associated with oral health related-quality of life in elderly persons: Applying andersen's model. *J Korean Acad Fundam Nurs* 2014;21:18-28.
- Clouston SA, Brewster P, Kuh D, Richards M, Cooper R, Hardy R, et al. The dynamic relationship between physical function and cognition in longitudinal aging cohorts. *Am J Epidemiol* 2013;35:33-50.
- Cho HA, Shin HS. Dental care utilization patterns by the status of ADL and IADL in the elderly. *J Korean Acad Oral Health* 2015;39:102-109.
- Kimura Y, Ogawa H, Yoshihara A, Yamaga T, Tkiguchi 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;13:718-725.
- Hirano Y, Obata T, Kashikura K, Nonaka H, Tachibana A, Ikehira H, et al. Effects of chewing in working memory processing. *Neurosci Lett* 2008;436:189-192.
- Ghezzi EM, Ship JA. Dementia and oral health. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2000;89:2-5.
- 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;32:149-156.
- Mummolo S, Ortu E, Necozone S, Monaco A, Marzo G. Relationship between mastication and cognitive function in elderly in L'Aquila. *Int J Clin Exp Med* 2014;7:1040-1046.
- Shin SJ, Chung WG, Ahn YS, Ma DS, Park DY, Jung SH. Association between socio-economic status and oral-related quality of life for elderly people. *J Korean Acad Oral Health* 2011;35:297-305.
- Takata Y, Ansai T, Soh I, Awano S, Nakamichi I, Akifusa S, et al. Cognitive function and 10 years mortality in an 85 year-old community-dwelling population. *Clin Interv Aging* 2014;9:1691-1699.
- Shon SH, Choi TK, Oh BH, Oh HC, Kim SM, An SK, et al. Differences in cognitive function and activities of daily living between alzheimer patients with depression and those without depression. *J*

- Korean Neuropsychiatric Assoc 1999;38:278-288.
14. Kim ES, Hong MH. Percieved oral health awareness in dementia and dementia suspected depending on KMME. J Korean Soc Dent Hyg 2015;15:217-223.
 15. Shin BM, Bae SM, Ryu DY, Choi YK. The relationship between the numbers of natural teeth and nutritional status of elderly in Korea-based on 2007~2009 national health and nutrition survey data. J Korean Soc Dent Hyg 2012;12:521-531.
 16. Gerritsen AE, Allen PE, Witter DJ, Bronkhorst EM, Creugers NH. Tooth loss and oral health-related quality of life: A systemic review and meta-analysis. Health Qual Life Outcomes 2010;8:552-562.