



Journal of Korean Society of Dental Hygiene

Original Article 우리나라 노인의 만성질환경험과 구강건강상태 및 행태와의
관련성

한여정 · 홍선화 · 유미선

전남과학대학교 치위생과

The relationship among the experiences of chronic diseases, dental health status, and the behaviors in the Korean elderly people

Received: 1 September 2017

Revised: 2 January 2018

Accepted: 5 January 2018

Yeo-Jung Han · Sun-Hwa Hong · Mi-Sun Yu

Department of Dental Hygiene, Chunnam Techno University

Corresponding Author: Mi-Sun Yu, Department of Dental Hygiene, Chunnam Techno University, 113, Daehak-ro, Okgwa-myeon, Gokseong-gun, Jeollanam-do 57500, Korea, Tel: +82-61-360-5376, Fax: +82-61-360-5377, E-mail: misuny3273@hanmail.net

ABSTRACT

Objectives: This study aims to contribute to the prevention of dental diseases and health care in the elderly by investigating the relationship among the experiences of chronic diseases, dental health status, and the behaviors in the Korean elderly people. **Methods:** A total of 2,856 elderly people aged 65 or older were selected as the final analysis subjects using data from the 6th National Health and Nutrition Examination Survey (2013-2014). Chronic diseases were defined as ‘cardiocerebrovascular diseases’, ‘diabetes’, ‘chronic respiratory diseases’, and ‘cancer’ diagnosed by the doctors. For the statistical analysis, SPSS 21.0 for Windows was used. Descriptive analysis and a Chi-square test were conducted to investigate the relationship among the experiences of chronic diseases, general characteristics, dental health status, and the behaviors in the Korean elderly. Finally, logistic regression analysis was performed to investigate the relationship among the experiences of chronic diseases, dental health status, and the behaviors. **Results:** The prevalence of Cardiocerebrovascular diseases was significantly higher in the 3-4 group of community periodontal index with the score of 1.36 (95% CI 1.03-1.00) than in the 0-2 group. The prevalence of Cardiocerebrovascular diseases was significantly higher in the group without dental examination during the past one year with the score of 1.29 (95% CI 1.00-1.66). The prevalence of diabetes was significantly higher in the uncomfortable speaking state group with the score 1.46 (95% CI 1.12-1.91). The prevalence of cancer was significantly higher in the partial denture needs group with the score 1.67 (95% CI 0.98-2.83). **Conclusions:** Regular dental examinations and dental health care for the elderly with chronic diseases showed that periodontal health and residual teeth could be maintained and managed. Therefore, continuous customized dental health services should be implemented for the elderly with chronic diseases.

Key Words: Chronic disease, Elderly, Oral health, Related factors

색인: 관련 요인, 구강건강, 노인, 만성질환

서론

우리나라 총 인구는 2015년 5,101만 명 중 65세 이상의 고령인구는 654만 명으로 12.8%이다. 이후 계속적으로 증가하여 2025년에는 1,000만 명, 2065년에는 1,827만 명까지 증가할 전망이다. 특히 25세 초고령 인구는 2015년 1% 수준에서 2065년 11.7%로 증가할 것으로 예상된다[1]. 평균수명의 연장과 인구 고령화로 인해 사회적 뿐만 아니라 신체적, 정신적으로 쇠약해져 있는 상태로 각종 질환은 물론 만성질환이나 구강질환이 증가하고 있다. 만성질환은 한번 발생하면 대체적으로 평생 치유되지 않아, 질병이 발생된 후의 치료보다는 예방적 관리가 매우 중요하다[2]. 보건복지부에서는 만성퇴행성질환의 발병위험요인으로 암, 관절염, 심뇌혈관질환, 비만, 구강보건 등으로 규정하고 있으며, 65세 이상 노인 인구 중 20.7%는 2개의 만성질환을, 60.5%는 3개 이상의 만성질환을 가지고 있는 것으로 보고하고 있다. 또한 국민증진종합계획 조사결과 노인의 65-74세 평균 보유 치아 수는 18.4개로 44.1%가 20개 미만의 치아를 보유하고 있으며, 이러한 치아상실로 인해 65세 이상 노인 49.2%가 저작 불편함을 호소하는 등 삶의 질의 저하를 겪고 있다[3]. 노인의 만성질환 관리에 있어 전신질환 뿐만 아니라 구강질환의 관리도 함께 고려되어야 한다. 영양섭취와 소화에 영향을 주는 구강질환은 전신질환과 함께 노년기에 문제 되는 주요 질환이다[4]. 구강질환이 만성질환임에도 불구하고 자신이 앓고 있는 만성질환에 비해 생명에 거의 지장이 없다는 이유로 심각하게 받아들이지 않고 단순한 노화에 따른 결과로 받아들이고 있으나 구강질환으로 인해 음식섭취에 많은 제약이 따르면서 식사의 양과 질이 떨어지고, 영양섭취가 잘 되지 않아 건강을 유지하기 어려워진다[5]. 또한 전신건강이 좋지 않은 경우 치아보존 가능성이 낮아지고 그로 인하여 저작능력이 저하되기 때문에 구강건강과 전신건강은 서로 밀접한 관련성이 있다[6]. 구강질환과 심혈관질환과의 관련성을 보는 역학 연구에서 결손치아가 10개 이상인 사람에서 60%가 경동맥 혈전이 형성된다고 하였고[7], 당뇨병이 있는 집단에서 치주질환의 유병률이나 중증도가 높다고 하였다[8].

기존 선행연구는 성인의 당뇨병, 심혈관계 관련 질환과 치주질환과의 관련성에 대한 많은 연구가 보고되고 있으나[9,10], 노인을 대상으로 우리나라 주요 만성질환별[11] 구강건강상태 및 행태에 관한 연구가 미흡한 실정이다. 이에 본 연구는 우리나라를 대표하는 제6기 국민건강영양조사 원시자료를 이용하여 우리나라 노인의 만성질환경험자의 구강건강 상태 및 행태와의 관련성을 파악하여 구강질환의 예방 및 구강건강관리에 기여하고자 한다.

연구방법

1. 연구대상

연구 자료는 질병관리본부에서 실시한 국민건강영양조사[12] 제6기 1차년도(2013), 2차년도(2014) 자료를 이용하였으며, 제6기의 경우 시도, 동-읍면, 주택유형(일반주택, 아파트)을 기준으로 추출률을 층화하고, 주거면적 비율, 가구주 학력 비율 등을 내재적 층화 기준으로 사용하였다. 조사구는 연간 192개, 제6기(2014-2015) 3년간 576개를 추출하였다. 표본 조사구 내에서 양로원, 군대, 교도소

등의 시설 및 외국인 가구 등을 제외한 적절가구 중 계통추출법을 이용하여 20개 표본가구를 선정하였다. 표본가구 내에서는 적절가구원 요건을 만족하는 만 1세 이상의 모든 가구원을 조사대상자로 선정하였다. 전체 참여자수는 제6기 1차년도(2013)의 조사대상자는 10,113명, 건강설문·검진조사, 영양조사 중 1개 이상 참여자는 8,018명(79.3%), 2차년도(2014)의 조사대상자는 9,701명, 참여자는 7,550명(77.8%)이었다. 그 중 만 65세 이상의 노인 2,856명을 최종 분석 대상으로 선정하였다.

2. 조사변수

1) 만성질환경험 특성

연구대상자의 만성질환은 ‘심뇌혈관질환’, ‘당뇨병’, ‘만성호흡기질환’, ‘암’으로 분류하였고, 그 중 심뇌혈관질환의 구성은 의사로부터 ‘고혈압, 뇌졸중, 심근경색, 협심증’ 진단을 받은 경험이 있는 사람으로 하였다. 당뇨병은 의사로부터 당뇨병진단을 받은 경험이 있는 사람으로 하였고, 만성호흡기질환의 구성은 의사로부터 ‘천식’ 진단을 받은 경험이 있는 사람으로 하였다. 암의 구성은 ‘위암, 간암, 대장암, 유방암, 자궁경부암, 폐암, 갑상선암, 기타암’을 의사로부터 진단을 받은 경험이 있는 사람으로 하였다.

2) 일반적 특성

연구대상자의 일반적 특성은 성별(남, 여)로 구성하였고, 연령은 ‘65-69세’, ‘70-79세’, ‘80-89세’, ‘90세 이상’으로 재구성하였다. 소득수준은 ‘하’, ‘중’, ‘상’, 교육수준은 ‘초졸 이하’, ‘중졸’, ‘고졸’, ‘대졸 이상’으로 재구성하였다. 거주지(동, 읍, 면), 결혼여부는 ‘기혼’, ‘미혼’으로 재구성하였다. 현재 흡연상태(비흡연, 과거흡연, 현재흡연), 평생 음주경험(없음, 있음)으로 구성하였다. 주관적 건강상태는 ‘나쁨’, ‘보통’, ‘ 좋음’, 1주일간 걷기일수는 ‘없음’, ‘1-2일’, ‘3일 이상’으로 재구성하였다. 하루 평균 수면시간은 ‘7시간 미만’, ‘7시간 이상’으로, 평소 스트레스 인지도는 ‘느끼지 않음’, ‘보통느낌’, ‘많이 느낌’으로 재구성하였다. 최근 2주간 몸이 불편했던 경험(없음, 있음), 2주 이상 우울감 여부(아니오, 예)로 구성하였다.

3) 구강건강상태 및 행태 특성

연구대상자의 구강건강상태는 우식경험영구치수(Decayed-Missing-Filled Teeth, DMFT)는 한 사람당 보유하고 있는 우식영구치, 상실영구치, 충전영구치를 경험한 치아 수의 합으로 ‘0-19개’, ‘20개 이상’, 치주조직검사(communitary periodontal index, CPI)지수는 ‘0-2’, ‘3-4’로 재구성하였다. 치주질환 유병 여부(아니오, 예), 말하기상태와 저작상태(불편함, 불편하지 않음)로 구성하였다. 본인이 인지하는 구강건강상태는 ‘나쁨’, ‘보통’, ‘ 좋음’, 의치필요여부는 ‘없음’, ‘국소의치 필요’, ‘총의치 필요’로 재구성하였다. 구강건강행태 특성으로는 최근 1년 동안 구강검진여부(아니오, 예), 어제 하루 칫솔질 횟수는 ‘1회 미만’, ‘2회 이상’, 구강보조용품의 사용 여부는 ‘없음’, ‘1개’, ‘2개 이상’으로 재구성하였다.

3. 자료 분석

통계분석은 SPSS 21.0 통계프로그램을 이용하였으며, 복합표본설계 분석방법을 활용하여 가중치를 부여하여 분석하였다. 대상자의 인구사회학적 특성을 알아보기 위하여 빈도분석을 하였고, 일반적 특성에 따른 만성질환경험 여부 및 구강건강상태 및 행태를 알아보기 위해 교차분석을 시행하였다. 최종적으로 구강건강상태 및 행태와 만성질환 경험과의 관련성을 파악하기 위해 로지스틱 회귀분석을 시행하였다. 통계적 유의수준은 0.05로 정의하였다.

연구결과

1. 대상자의 일반적 특성에 따른 만성질환 경험여부

심뇌혈관질환 경험률은 성별에서는 남성 39.2%, 여성 60.8%로 여성에서 유의하게 높았고($p=0.044$), 주관적 건강상태는 나쁜 경우가 47.1%, 보통인 경우 34.0%, 좋은 경우가 19.0%로 유의한 차이가 있었다($p=0.002$). 1주일간 걷기 일수는 없는 경우가 23.3%, 1-2일이 13.5%, 3일 이상 63.2%로 유의한 차이가 있었다($p=0.004$). 당뇨병 경험률은 연령에서는 65-69세가 32.5%, 70-79세 56.2%, 80-89세 10.6%, 90세 이상이 0.7%로 유의한 차이가 있었고($p=0.031$), 거주지에서는 동이 80.7%, 읍·면이 19.3%로 동에 거주하는 경우가 유의하게 높았다($p<0.001$). 주관적 건강상태는 나쁜 경우가 43.5%, 보통인 경우 42.8%, 좋은 경우가 3.7%로 유의한 차이가 있었고($p=0.017$), 최근 2주간 몸이 불편했던 경험은 있는 경우 40.5%, 없는 경우가 59.5%로 없는 경우에서 유의하게 높았다($p=0.005$). 만성호흡기질환 경험률은 성별에서는 남성 21.4%, 여성 78.6%로 여성에서 유의하게 높았고($p=0.001$), 교육수준은 초졸이하 80.7%, 중졸 8.2%, 고졸 8.6%, 대졸 이상 2.5%로 유의한 차이가 있었다($p=0.013$). 현재 흡연상태는 비흡연 76.4%, 과거 흡연 7.1%, 현재흡연 16.5%로 유의한 차이가 있었고($p=0.020$), 주관적 건강상태는 나쁜 경우 35.4%, 보통인 경우 56.4%, 좋은 경우 8.2%로 유의한 차이가 있었다($p<0.01$). 1주일간 걷기 일수는 없는 경우 30.2%, 1-2일 19.8%, 3일 이상 50.1%로 유의한 차이가 있었고($p=0.003$), 하루 평균 수면시간은 7시간 미만 78.2%, 7시간 이상 21.8%로 7시간 미만에서 유의하게 높았다($p=0.014$). 최근 2주간 몸이 불편했던 경험은 있는 경우 50.8%, 없는 경우 49.2%로 있는 경우에서 유의하게 높았고($p<0.001$), 2주 이상 우울감 여부는 아닌 경우 83.6%, 우울한 경우 16.4%로 아닌 경우에서 유의하게 높았다($p<0.001$). 암 경험률은 현재 흡연상태에서는 비흡연 58.9%, 과거 흡연 5.9%, 현재흡연 35.2%로 유의한 차이가 있었고($p=0.027$), 2주 이상 우울감 여부는 아닌 경우 87.3%, 우울한 경우 12.7%로 아닌 경우에서 유의하게 높았다($p=0.013$) <Table 1>.

Table 1. Experience of chronic disease related to the general characteristics

Unit: N (%)

Characteristics	Division	Total	Cardiocerebrovascular disease		Diabetes		Chronic respiratory disease		Cancer	
			Yes	χ^2 (p*)	Yes	χ^2 (p*)	Yes	χ^2 (p*)	Yes	χ^2 (p*)
Gender	Male	1214 (41.5)	486 (39.2)	4.804	220 (41.3)	0.014	34 (21.4)	25.178	71 (41.2)	0.008
	Female	1642 (58.5)	742 (60.8)	(0.044)	302 (58.7)	(0.918)	95 (78.6)	(0.001)	93 (58.8)	(0.937)
Age (yr)	65-69	919 (31.6)	369 (29.9)	3.398	171 (32.5)	14.046	40 (29.0)	1.607	45 (27.0)	4.431
	70-79	1491 (51.7)	667 (53.5)	(0.498)	294 (56.2)	(0.031)	71 (52.1)	0.796	97 (57.8)	(0.425)
	80-89	422 (15.6)	184 (15.7)		55 (10.6)		16 (17.0)		22 (15.2)	
	≥90	24 (1.0)	8 (1.0)		2 (0.7)		2 (1.9)		24 (1.0)	
Economic state	Low	711 (25.8)	307 (25.4)	5.167	124 (26.9)	3.815	40 (32.5)	5.964	31 (24.0)	
	Moderate	1422 (49.3)	596 (47.6)	(0.149)	260 (45.7)	(0.325)	64 (50.1)	0.121	88 (52.2)	0.618
	High	693 (24.9)	316 (27.0)		133 (27.4)		24 (17.4)		44 (23.8)	(0.799)
Education level	≤Elementary	1605 (65.2)	801 (66.8)	6.067	338 (67.3)	1.515	99 (80.7)	16.232	103 (65.9)	
	Middle	334 (13.2)	139 (11.9)	(0.152)	64 (12.6)	(0.728)	12 (8.2)	(0.013)	19 (12.8)	0.048
	High	380 (14.3)	180 (14.8)		78 (13.0)		10 (8.6)		24 (14.3)	(0.998)
	≥Collage	197 (7.2)	84 (6.5)		38 (7.1)		4 (2.5)		14 (7.0)	
Living area	Urban	2038 (72.3)	878 (72.9)	0.430	407 (80.7)	23.480	92 (74.6)	0.383	124 (77.1)	2.132
	Rural	818 (27.7)	350 (27.1)	(0.545)	115 (19.3)	(<0.001)	37 (25.4)	(0.573)	40 (22.9)	(0.240)
Marriage	Married	2833 (99.3)	1218 (99.2)	0.839	517 (99.2)	1.545	128 (99.4)	0.142	163 (99.4)	0.174
	Single	23 (0.7)	10 (0.8)	(0.425)	5 (0.8)	(0.526)	1 (0.6)	(0.929)	1 (0.6)	(0.926)
Smoking status	Never	1738 (64.5)	806 (66.0)	3.127	320 (62.7)	2.502	93 (76.4)	9.359	98 (58.9)	11.273
	Former	291 (10.2)	114 (9.3)	(0.302)	71 (12.0)	(0.392)	13 (7.1)	(0.020)	11 (5.9)	(0.027)
	Current	704 (25.3)	308 (24.7)		131 (25.3)		23 (16.5)		55 (35.2)	
Alcohol experience (whole life)	No	880 (33.6)	373 (31.5)	4.252	157 (31.7)	1.040	44 (40.9)	3.644	51 (29.1)	1.644
	Yes	1853 (66.4)	855 (68.5)	(0.077)	365 (68.3)	(0.381)	85 (59.1)	(0.112)	113 (70.9)	(0.268)
Perceived health status	Unhealthy	1185 (43.5)	569 (47.1)	16.555	219 (43.5)	11.861	45 (35.4)	23.903	75 (45.0)	2.663
	Moderate	1017 (38.1)	424 (34.0)	(0.002)	229 (42.8)	(0.017)	72 (56.4)	(0.001)	66 (41.1)	(0.411)
	Healthy	531 (18.4)	235 (19.0)		74 (13.7)		12 (8.2)		23 (13.8)	
Walking (/week)	No	620 (21.6)	308 (23.3)	15.314	129 (24.6)	5.026	43 (30.2)	20.498	33 (19.5)	0.615
	1-2 days	315 (11.5)	150 (13.5)	(0.004)	63 (12.5)	(0.159)	21 (19.8)	(0.003)	22 (12.7)	(0.823)
	≥3 days	1798 (66.9)	770 (63.2)		330 (62.9)		65 (50.1)		109 (67.8)	
Sleep time (hours/day)	<7 hours	1830 (66.0)	854 (68.3)	4.873	358 (68.5)	1.806	102 (78.2)	9.944	115 (71.8)	2.686
	≥7 hours	903 (34.0)	374 (31.7)	(0.054)	164 (31.5)	(0.241)	27 (21.8)	(0.014)	49 (28.2)	(0.168)
Subjectiv stress perception level	Low	1015 (38.0)	432 (36.1)	4.452	190 (36.1)	1.929	46 (36.2)	6.479	56 (29.8)	5.401
	Moderate	474 (17.8)	231 (19.1)	(0.194)	97 (19.6)	(0.497)	36 (25.5)	(0.097)	32 (18.9)	(0.155)
	High	1244 (44.3)	565 (44.9)		235 (44.3)		47 (38.3)		76 (51.3)	
Experience with physical discomfort (last two weeks)	No	1686 (65.6)	797 (66.0)	0.119	317 (59.5)	11.552	66 (49.2)	18.226	100 (60.6)	2.123
	Yes	873 (34.4)	430 (34.0)	(0.760)	205 (40.5)	(0.005)	62 (50.8)	(<0.001)	64 (39.4)	(0.283)
Depression (more than two weeks)	No	2551 (93.3)	1130 (92.5)	2.044	475 (90.4)	8.731	109 (83.6)	22.442	148 (87.3)	10.503
	Yes	182 (6.7)	98 (1.0)	(0.162)	47 (9.6)	(0.072)	20 (16.4)	(<0.001)	16 (12.7)	(0.013)
Total		2856 (100.0)	1228 (43.0)		522 (18.3)		129 (4.5)		164 (5.8)	

*by chi-square test

2. 대상자의 구강건강상태 및 행태에 따른 만성질환 경험여부

심뇌혈관질환 경험률에서 CPI는 0-2인 경우 12.3%, 3-4인 경우 87.7%로 3-4인 경우에서 유의하게 높았고($p=0.043$), 치주질환 유병 여부는 아닌 경우 50.4%, 치주질환인 경우 49.6%로 아닌 경우에서 유의하게 높았다($p=0.013$). 당뇨병 경험률에서 말하기상태는 불편한 경우 52.3%, 불편하지 않은 경우 47.7%로 불편한 경우에서 유의하게 높았고($p=0.004$), 저작상태에서는 불편한 경우 69.8%, 불편하지 않은 경우 30.2%로 불편한 경우에서 유의하게 높았다($p=0.029$). 암 경험률은 의치필요여부에서 필요하지 않은 경우 77.0%, 국소의치가 필요한 경우 20.1%, 총의치가 필요한 경우 2.9%로 유의한 차이가 있었고($p=0.017$), 어제 하루 칫솔질 횟수에서는 1회 미만 21.2%, 2회 이상 79.8%로 2회 이상에서 유의하게 높았다($p=0.049$)<Table 2>.

Table 2. Experience of chronic disease related to the oral health status and behavior Unit: N (%)

Characteristics	Division	Total	Cardiocerebrovascular disease		Diabetes		Chronic respiratory disease		Cancer	
			Yes	χ^2 (p*)	Yes	χ^2 (p*)	Yes	χ^2 (p*)	Yes	χ^2 (p*)
DMFT	0-19	2427 (91.0)	1056 (92.0)	2.452	453 (92.3)	1.341	113 (90.3)	0.092	144 (90.2)	0.149
	≥ 20	261 (9.0)	105 (8.0)(0.128)		40 (7.7)(0.271)		12 (9.7)(0.800)		16 (9.8)(0.751)	
CPI	0-2	380 (14.1)	150 (12.3)	4.916	54 (11.0)	4.901	14 (11.7)	0.701	27 (15.9)	0.477
	3-4	2308 (85.9)	1011 (87.7)(0.043)		439 (89.0)(0.104)		111 (88.3)(0.442)		133 (84.1)(0.577)	
Periodontal disease	No	1243 (53.4)	528 (50.4)	6.427	201 (48.3)	5.643	60 (57.2)	0.731	88 (59.0)	2.009
	Yes	1064 (46.6)	482 (49.6)(0.013)		229 (51.7)(0.064)		42 (42.8)(0.486)		57 (41.0)(0.279)	
Speaking state	Comfortable	1122 (45.5)	529 (45.7)	0.032	259 (52.3)	12.640	57 (50.8)	1.639	70 (49.0)	0.905
	Uncomfortable	1411 (54.5)	650 (54.3)(0.872)		250 (47.7)(0.004)		66 (49.2)(0.287)		89 (51.0)(0.425)	
Chewing difficulty	No	1626 (65.2)	774 (65.9)	0.517	344 (69.8)	6.477	89 (72.1)	3.132	108 (71.4)	3.114
	Yes	910 (34.8)	407 (34.1)(0.505)		166 (30.2)(0.029)		36 (27.9)(0.137)		51 (28.6)(0.112)	
Perceived oral health status	Unhealthy	932 (34.4)	384 (33.1)	1.914	144 (30.4)	4.436	33 (27.3)	3.759	52 (32.2)	1.657
	Moderate	1343 (50.5)	589 (51.2)(0.438)		268 (53.6)(0.189)		76 (57.9)(0.323)		85 (49.4)(0.597)	
	Healthy	413 (15.0)	188 (15.7)		81 (16.0)		16 (14.8)		23 (18.4)	
Denture needs	No	2113 (80.7)	910 (80.2)	0.276	385 (80.9)	0.143	102 (79.7)	1.359	121 (77.0)	10.994
	Partial denture	356 (12.8)	163 (13.1)(0.887)		67 (13.0)(0.954)		15 (11.5)(0.693)		28 (20.1)(0.017)	
	Full denture	65 (6.7)	65 (6.7)		26 (6.1)		7 (8.8)		5 (2.9)	
Oral examination (with 1 year)	No	2264 (83.3)	1031 (84.3)	1.800	419 (81.1)	2.300	109 (85.5)	0.528	130 (77.6)	4.281
	Yes	468 (16.7)	196 (15.7)(0.208)		103 (18.9)(0.180)		20 (14.5)(0.524)		34 (22.4)(0.088)	
Brushing times (/day)	≤ 1	767 (29.6)	330 (27.5)	4.334	124 (25.4)	5.581	37 (29.8)	0.005	37 (21.2)	6.132
	≥ 2	1965 (70.4)	897 (72.5)(0.052)		398 (74.6)(0.060)		92 (70.2)(0.955)		127 (79.8)(0.049)	
Auxiliary oral products	No	1902 (71.0)	842 (70.0)	3.713	358 (69.1)	1.231	86 (4.6)	1.859	107 (68.4)	2.447
	1	645 (22.8)	308 (24.4)(0.217)		130 (24.1)(0.626)		34 (21.8)(0.529)		47 (27.0)(0.358)	
	≥ 2	185 (6.2)	77 (5.7)		34 (6.8)		9 (8.9)		10 (4.5)	
Total		2856 (100.0)	1228 (43.0)		522 (18.3)		129 (4.5)		164 (5.8)	

*by chi-square test

DMFT: Decayed/Missing/Filled Teeth, CPI: Community Periodontal Index

3. 구강건강상태 및 행태와 만성질환 경험과의 관련성

구강건강상태 및 행태와 만성질환 경험과의 관련성을 알아보기 위해 로지스틱 회귀분석을 한 결과 심혈관질환에서는 치주조직상태에서 0-2인 경우에 비해 3-4인 경우의 오즈비가 1.36 (95% CI 1.03-1.00)으로 유의하게 높았고($p=0.028$), 최근 1년 동안 구강검진여부에서 구강검진을 한 경우에 비해 하지 않은 경우의 오즈비가 1.29 (95% CI 1.00-1.66)로 유의하게 높았다($p=0.042$). 당뇨병에서는 말하기상태에서 불편하지 않은 경우에 비해 불편한 경우의 오즈비가 1.46 (95% CI 1.12-1.91)으로 유의하게 높았다($p=0.005$). 암에서는 의치필요여부에서 필요하지 않은 경우에 비해 국소소치가 필요한 경우의 오즈비가 1.67 (95% CI 0.98-2.83)로 유의하게 높았다($p=0.029$)<Table 3>.

Table 3. Relationship between experience of chronic disease and oral health status and behavior

Characteristics	Cardiocerebrovascular disease	Diabetes	Chronic respiratory disease	Cancer
	aOR (95% CI)			
DMFT				
≥20	0.68 (0.44-1.04)	0.75 (0.44-1.29)	0.73 (0.28-1.89)	1.26 (0.62-2.55)
0-19	1.00	1.00	1.00	1.00
CPI				
3-4	1.36 (1.03-1.80)*	1.23 (0.79-1.92)	1.62 (0.79-3.31)	0.97 (0.53-1.74)
0-2	1.00	1.00	1.00	1.00
Periodontal disease				
Yes	1.05 (0.86-1.28)	1.29 (0.97-1.71)	0.69 (0.41-1.15)	0.78 (0.46-1.31)
No	1.00	1.00	1.00	1.00
Speaking state				
Yes	0.99 (0.79-1.26)	1.46 (1.12-1.91)*	1.16 (0.61-2.20)	1.10 (0.67-1.81)
No	1.00	1.00	1.00	1.00
Chewing difficulty				
Yes	0.97 (0.76-1.23)	1.03 (0.76-1.38)	1.01 (0.52-1.92)	1.31 (0.80-2.14)
No	1.00	1.00	1.00	1.00
Perceived oral health status				
Unhealthy	0.98 (0.74-1.30)	0.82 (0.56-1.21)	1.20 (0.53-2.69)	0.61 (0.31-1.19)
Moderate	0.83 (0.62-1.10)	0.68 (0.46-1.01)	0.64 (0.29-1.43)	0.68 (0.36-1.25)
Healthy	1.00	1.00	1.00	1.00
Denture needs				
Partial denture	1.05 (0.82-1.34)	0.94 (0.66-1.34)	0.99 (0.49-2.03)	1.67 (0.98-2.83)*
Full denture	1.09 (0.69-1.73)	0.89 (0.43-1.81)	1.63 (0.64-4.14)	0.45 (0.15-1.36)
No	1.00	1.00	1.00	1.00
Oral examination (with 1 year)				
No	1.29 (1.00-1.66)*	0.99 (0.72-1.36)	1.26 (0.66-2.42)	0.72 (0.44-1.18)
Yes	1.00	1.00	1.00	1.00
Brushing times (/day)				
≤1	1.04 (0.82-1.33)	0.94 (0.68-1.31)	1.28 (0.72-2.28)	0.86 (0.48-1.52)
≥2	1.00	1.00	1.00	1.00
Auxiliary oral products				
No	1.21 (0.84-1.76)	0.92 (0.57-1.48)	0.53 (0.22-1.29)	1.65 (0.74-3.67)
1	1.29 (0.87-1.91)	0.91 (0.54-1.53)	0.43 (0.17-1.08)	1.71 (0.74-3.97)
≥2	1.00	1.00	1.00	1.00

Date are expressed as aOR (95% CI)

aOR: adjusted Odds Ratio, CI: Confidence Interval

DMFT: Decayed/Missing/Filled Teeth, CPI: Community Periodontal Index

* $p<0.05$

총괄 및 고안

오늘날 사회경제적 환경 여건의 급속한 변화와 함께 인간의 수명이 연장되고 출생률의 상대적인 감소에 따라 노인 인구의 비율이 증가하고 있는 추세이다[13]. 이와 같은 고령화 흐름에 따른 노인문제로 경제문제와 의료문제가 가장 중요하게 자리 잡고 있으며, 우리나라 65세 이상 노인의 88.5%가 한 가지 이상의 만성질환을 보유하고 있고, 두 가지 이상의 질환을 갖고 있는 노인은 68.3%로 노인의 만성질환 관리에 대한 관심이 필요하다[14]. 세계보건기구(WHO)의 보고에 따르면 세계의 질병들은 점점 만성화되고 있으며 의료문제 중 구강건강이 차지하는 부분은 적지 않다[15]. 이에 본 연구는 우리나라 노인의 만성질환 경험자의 구강건강상태 및 행태와의 관련성을 알아보고자 제6기 1차년도(2013), 2차년도(2014) 국민건강영양조사 원시자료를 이용하였다.

대상자의 구강건강상태 및 행태에 따른 만성질환 경험과의 관련성을 분석한 결과 심뇌혈관질환 경험자에서 CPI가 0-2인 경우에 비해 3-4인 경우가 1.36배 높았다. 심혈관질환 환자의 구강상태에 관한 연구에서 대조군에 비해 심혈관질환 환자군의 치주질환지수(PI)가 유의하게 높게 나왔으며($p<0.01$), 연령대별로는 50대와 60대에서 유의하게 높게 나온 결과를 확인할 수 있었다[16]. 유 등의 연구에서는 만성 치주질환은 미래에 발생할 수 있는 심혈관질환과 관련이 있다는 것을 밝혔으며, 급성 치주질환 역시 혈관적 위험 요인을 증가시킨다는 결과를 보고하였다[17]. 이는 심혈관질환이 위험요인들에 의해 동맥경화가 발생하게 되면 치주조직의 혈액 공급을 감소시킬 뿐만 아니라 혐기성 세균에 대한 저항력 손상으로 치주질환 발생 및 치아상실을 초래하게 되므로 심혈관질환이나 관상동맥질환의 위험요인은 치주질환의 위험요인이 될 수 있다[18]. 전신질환이 있을 시 구강건강을 더욱 철저히 관리하여야 할 것으로 생각되며, 심뇌혈관질환 경험자의 정기적인 치과방문과 지속적인 구강건강관리가 이루어짐으로써 치주질환 및 다른 구강질환에 노출될 위험이 감소 될 것으로 판단된다.

당뇨병 경험자에서는 말하기상태가 불편하지 않은 경우에 비해 불편한 경우 1.46배 높았다. 단순 분석에서도 당뇨병에서 말하기 상태가 불편하다가 유의하게 높았고($p=0.004$), 저작상태 또한 불편하다가 유의하게 높았다($p=0.029$). 65세 이상 노인에게서 고혈압, 관절염 다음으로 많이 발생하는 당뇨병은 인슐린 분비, 인슐린 작용 중 하나 또는 두 기능 모두의 결함으로 인하여 부적절하게 고혈당증이 초래되는 대표적인 만성 대사 장애 질환으로 당뇨병에 걸리면 우리 몸의 면역기능을 주도하는 백혈구의 기능이 약해져서 구강에도 염증이 쉽게 생기며, 당뇨합병증인 골다공증으로 치아가 빠지는 경우도 흔하다[19]. Kaur 등[20]의 연구에서는 당뇨병이 없는 환자들에 비해 있는 환자들 치주질환과 치아상실의 위험성이 증가되었고, type2 당뇨병인 경우 60-69세의 환자군에서 치조골 소실에 의한 치아상실과 상관관계가 있다고 보고하였다. 본 연구에서도 당뇨병으로 인한 치아상실로 말하기 상태와 저작상태가 불편한 것으로 판단되며, 본 연구와 유사한 결과로 선행연구에서도 정상인에 비해 당뇨병 의사진단군에서 구강기능에 제한이 있는 경우 44.6%, 저작이 불편한 경우 41.9%로 유의하게 높았다[21]. 다수의 치아상실은 저작, 발음 등에 현저한 장애를 초래하고[22], 노인의 치아상실은 대표적인 구강건강문제로 부각되고 있으며, 이러한 치아상실로 인한 저작기능의 감퇴는 식습관의 변화를 초래하여 노인건강에 부정적인 영향을 미치고, 이는 노인의 삶의 질도 저하시킬 수 있다고 보고되었다[23]. 당뇨병 노인환자에 있어서 혈당의 정상화와 정기적인 구강검진 및 철저한

자가 구강위생관리는 구강질환을 예방하기 위해 반드시 실천되어야 할 것으로 사료된다.

암 경험자에서는 의치가 필요하지 않은 경우에 비해 국소의치가 필요한 경우가 1.67배 높았다. 암은 현재 우리나라 65세 이상 노인 인구에서 암 발생이 급증하는 추세로서 전체 암 환자 중 65세 이상 노인의 암 발생률이 42.2%를 차지하고 있고, 노인의 주요 사망 원인 중 1위인 것으로 보고되고 있다[24]. 암 환자에 있어서 구강합병증으로 방사선 치료나 수술 후 타액 분비 저하로 구강건조증이 발생하면 말할 때의 불편감, 저작과 연하 시 불편감, 구강점막 통증과 같은 기능적 불편감을 경험하게 된다. 뿐만 아니라 구강 완충능력과 자가 세정능력이 저하되고 정상균의 병원성을 증가시켜서 구내염, 구취, 치아 우식증, 치주질환, 진균 감염 등의 발생률이 높아지게 된다[25]. 암환자에서 이러한 구강건조의 원인으로 인해 충분한 타액이 없는 상태에서 치아우식증의 이환율이 높아져 상실된 치아기능을 재활시켜주기 위하여 의치가 필요할 것으로 판단된다. 또한 암환자의 화학요법인 항암제는 타액선을 자극하여 타액의 양, 점도, pH의 변화를 유발시켜 타액의 중탄산염(bi-carbonate) 성분에 의한 완충능력이나 면역글로불린 A (IgA), 리소좀(lysosome)의 세균과 바이러스 침입에 저항하는 방어기전을 약화시키고 비가역적인 치아부식과 치아구조의 파괴를 유발하며[26], 구강상피세포의 파괴로 점막은 얇아지고 점막하조직의 염증성 변화로 인해 막은 쉽게 파괴되어 구내염이 발생된다[27]. 현재 임상에서는 암 환자의 화학요법과 방사선요법으로 유발되는 구내염을 예방하기 위하여 대부분의 병원에서는 부드러운 칫솔질과 구강 행균을 교육하고 권장하고 있다고 한다[28]. 또한 암 환자의 타액 분비 저하와 구강건조를 완화하기 위한 구강간호와 타액 분비 증가를 도와주는 타액선 마사지와 혀 운동이 필요할 것으로 생각된다.

본 연구의 제한점으로는 단면연구 설계로 수행된 연구이기 때문에 만성질환경험과 구강건강상태 및 행태와의 인과관계를 증명하기에는 한계가 있고, 구강건강상태에 대한 객관적인 진단검사가 아닌 자가보고 형식으로 하였으므로 정확한 진단으로 해석하기에는 다소 무리가 있다. 또한 만성질환경험자의 정의가 설문에 의한 의사진단 여부로 판정한 것이기 때문에 선택 편이의 문제가 개입했을 여지가 있다. 그럼에도 불구하고 본 연구는 우리나라를 대표하는 국민건강영양조사 자료를 바탕으로 연구하였다는 점에서 의미 있는 결과라고 할 수 있다. 추후 연구에서는 자기 주관적 생각을 설문으로 구성하는 것 보다는 객관적인 진단검사 하에 분석이 이루어져 만성질환 노인들의 전신질환 뿐만 아니라 구강건강관리에 대한 중요성을 인식시키고 올바른 건강행동 습관을 가지도록 유도해야 할 것으로 사료된다.

결론

본 연구는 우리나라 노인의 만성질환경험자의 구강건강상태 및 행태와의 관련성을 파악하고자 시행하였다. 연구 자료는 국민건강영양조사 원지자료 제6기 1차년도(2013), 2차년도(2014) 자료를 이용하여 우리나라 만 65세 이상의 노인 2,856명을 대상으로 분석한 결과는 다음과 같다.

1. 연구대상자의 일반적 특성에 따른 만성질환 경험여부를 분석한 결과 심뇌혈관질환 경험률에서는 성별, 주관적 건강상태, 1주일간 걷기 일 수에서 유의한 차이가 있었고, 당뇨병 경험률에서는 연령, 거주지, 주관적 건강상태, 최근 2주간 몸이 불편했던 경험에서 유의한 차이가 있었다. 만성호흡기 질환 경험률에서는 성별, 교육수준, 현재 흡연상태, 주관적 건강상태, 1주일간 걷기 일수, 하루 평

균 수면시간, 최근 2주간 몸이 불편했던 경험, 2주 이상 우울감 여부에서 유의한 차이가 있었고, 암 경험률에서는 현재 흡연상태, 2주 이상 우울감 여부에서 유의한 차이가 있었다.

2. 대상자의 구강건강상태 및 행태에 따른 만성질환 경험여부를 분석한 결과 심뇌혈관질환 경험률에서는 CPI, 치주질환 유병 여부에서 유의한 차이가 있었고, 당뇨병 경험률에서는 말하기상태, 저작상태에서 유의한 차이가 있었다. 암 경험률은 의치필요여부, 어제 하루 칫솔질 횟수에서 유의한 차이가 있었다.
3. 구강건강상태 및 행태와 만성질환 경험과의 관련성을 분석한 결과 심혈관질환에서는 치주조직상태에서 0-2인 경우에 비해 3-4인 경우의 오즈비가 1.36 (95% CI 1.03-1.00)으로 유의하게 높았고, 최근 1년 동안 구강검진여부에서 구강검진을 한 경우에 비해 하지 않은 경우의 오즈비가 1.29 (95% CI 1.00-1.66)으로 유의하게 높았다. 당뇨병에서는 말하기상태에서 불편하지 않은 경우에 비해 불편한 경우의 오즈비가 1.46 (95% CI 1.12-1.91)으로 유의하게 높았다. 암에서는 의치필요 여부에서 필요하지 않은 경우에 비해 국소의치가 필요한 경우의 오즈비가 1.67 (95% CI 0.98-2.83)으로 유의하게 높았다.

위와 같은 결과로 볼 때 만성질환은 노인들의 구강건강에 부정적인 영향을 미치는 것을 볼 수 있다. 정기적인 구강검진과 구강건강관리행태를 실천하여 치주건강과 잔존치아를 유지하고 관리하는 것이 중요하리라 판단되며, 만성질환자 노인에 대한 지속적인 맞춤형 구강보건서비스가 시행되어야 할 것이다.

References

- [1] Statistics Korea. Population projections for 2010-2060[Internet]. [cited 2017 Aug30]. Available from: http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/2/2/6/index.board?bmode=read&aSeq=357935
- [2] Yoo TW. Current status and vision of e-care. J Korean Med Assoc 2002;45(1):41-5. <https://doi.org/10.5124/jkma.2002.45.1.41>
- [3] Korea health promotion foundation. National health plan 2020 in Korea[Internet]. [cited 2017 Aug 30]. Available from: <http://www.khealth.or.kr/hp2020/busi.do?pgNo=sub27>
- [4] Won YS. The relationship of oral state and dietary habit to health condition among elderly people[Master's thesis]. Seoul: Univ. of Yonsei, 2003.
- [5] Cho KH. Effects of oral health condition to the quality of life[Master's thesis]. Daegu: Univ. of Daegu Haany, 2011.
- [6] Locker D, Matear D, Stephens M, Jokovic A. Oral health-related quality of life of a population of medically compromised elderly people. Community Dental Health 2002;19(2):90-7.
- [7] Desvarieux M, Demmer RT, Rundek T, Bonden-Albara B, Jacobs DR, Papapanou PN, et al. Relationship between periodontal disease, tooth loss, and carotid artery plaque: The oral infections and vascular disease epidemiology study (INVEST). Stroke 2003;34(9):2120-5.
- [8] Taylor GW. Periodontal treatment and its effects on glycemic control: a review of the evidence. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Radiol Endod 1999;87(3):311-6. [https://doi.org/10.1016/s1079-2104\(99\)70214-3](https://doi.org/10.1016/s1079-2104(99)70214-3)
- [9] Jin HJ, Kim HY. Relationship between impaired fasting glucose and periodontal health among adults. J Korea Acad Industr Coop Soc 2011;12(11):5034-42. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2011.12.11.5034>

- [10] Kim HD, Paik DM, Kho DH, Paik DI. Influence of cardiovascular related disease on periodontitis. *J Korean Acad Dent Health* 2006;30(1):46-55.
- [11] Korea centers for disease control and prevention. 2016 Chronic disease status and issue [Internet]. [cited 2017 Dec 19]. Available from: <http://cdc.go.kr/CDC/notice/CdcKrIntro0504.jsp?menuIds=HOME001-MNU1154-MNU0005-MNU2572-MNU0110&cid=70948>
- [12] Korea centers for disease control and prevention. The 6th Korea national health and nutrition examination survey [Internet]. [cited 2017 Aug 30]. Available from: http://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/sub03/sub03_01.do
- [13] Jorm AF, Korten AE, Jacomb PA. Projected increases in the number of dementia case for 29 developed countries: application of a new method for making projection. *Acta Psych Scand* 1988;78(4):493-500.
- [14] Lee YH. Health status and health services utilization of older people and policy implications. *Health-welfare Policy Forum* 2012;192(10):40-51. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.1988.tb06372.x>
- [15] Petersen PE. The world oral health report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century – the approach of the WHO global oral health programme. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003;31:3-23. <https://doi.org/10.1046/j.2003.com122.x>
- [16] Hong SP, Park EY, Lee HK. Oral condition in cardiovascular disease patients. *Yeungnam University Journal of Medicine* 2007;24(2):598-605.
- [17] Yu YH, Chasman DI, Buring JE, Rose L, Ridker PM. Cardiovascular risks associated with incident and prevalent periodontal disease. *J Clin Periodontol* 2015;42(1):21-8.
- [18] Loesche WJ. Periodontal disease as a risk factor for heart disease. *Compend Contin Educ Dent* 1994;15(8):976-91.
- [19] Choi SH. The effect of intensive oral hygienic care in diabetic patients [Doctoral dissertation]. Daegu: Univ. of Yeungnam, 2007.
- [20] Kaur G, Holtfreter B, Rathmann W, Schwahn C, Wallaschofski H, Schipf S, et al. Association between type 1 and type 2 diabetes with periodontal disease and tooth loss. *J Clin Periodontol* 2009;36(9):765-74.
- [21] Han YJ, Han MA. Oral health and behavior by diabetic status: the fifth Korea national health and nutrition examination survey. *J Korean Soc Dent Hyg* 2016;16(2):233-40. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2016.16.02.233>
- [22] Shin SJ, Chung WG, Ahn YS, Ma DS, Park DY, Jung SH. Association between socioeconomic status and oral-related quality of life for elderly people. *J Korean Acad Dent Health* 2011;35(3):297-305.
- [23] Ha JE, Han GS, Kim NH, Jin BH, Kim HD, Paik DI, et al. The improvement of oral health related quality of life by the national senile prosthetic restoration program. *J Korean Acad Dent Health* 2009;33(2):227-34.
- [24] Korean statistical information service. Cause-eliminated life tables [Internet]. [cited 2017 Aug 30]. Available from: http://kosis.kr/statisticsList/statisticsList_01List.jsp?vwcd=MT_ZTITLE&parmTabId=M_01_01#SubCont
- [25] Korean academy of orofacial pain and oral medicine. Oral medicine. 1st ed. Seoul: Shinhung International; 2010: 135-7.
- [26] Rankow R, Polayes I. Disease of the salivary glands. 1st ed. Philadelphia: WB Saunders Company; 1976: 42.
- [27] Dudjak LA. Mouth care for mucositis due to radiation therapy. *Cancer Nursing* 1987;10(3): 131-40. <https://doi.org/10.1097/00002820-198706000-00002>
- [28] Graham KM, Peoraro DA, Ventura M, Meyer CC. Reducing the incidence of stomatitis using a quality assessment and improvement approach. *Cancer Nursing* 1993;16(2):117-22. <https://doi.org/10.1097/00002820-199304000-00006>

