

노인의 만성질환, 구강건강행태와 치주질환의 관련성

황수현^{1*}, 유지수²

¹춘해보건대학교 치위생과, ²구미대학교 치위생과

Relationship between Chronic Disease, Oral Health Behavior of Elderly and Periodontal Disease

Su-hyun Hwang^{1*}, Ji-su Yu²

¹Department of Dental Hygiene, Choonhae College of Health Sciences

²Department of Dental Hygiene, Gumi University

요약 본 연구는 노인의 만성질환, 구강건강행태가 치주질환의 관련성을 분석하여 노인의 구강건강 증진을 위한 기초자료를 제공하고자 시행되었다. 자료 수집은 건강지표를 대표할 수 있는 국민건강영양조사 제7기(2016-2018) 원시자료를 활용하여 만 65세 이상이면서 치주질환 구강검진에 참여한 2,705명을 최종대상자로 선정하였고, SPSS Ver. 29.0 프로그램으로 복합표본 분석을 하였다. 연구결과, 치주질환에 영향을 미치는 요인은 남자는 여자보다 1.45배, 당뇨병군은 정상보다 1.36배 치주질환 위험도를 나타냈다. 비만군은 1.28배, 흡연자는 1.54배, 구강검진을 받지 않은 군은 1.28배 치주질환 위험도가 더 높게 나타났다. 1일 칫솔질의 횟수는 1회 이하인 경우가 3회 이상인 경우보다 1.29배 치주질환 위험도가 더 높게 나타났다. 결론적으로, 노인의 만성질환, 구강건강행태와 치주질환과의 관련성은 매우 밀접한 관련이 있는 것을 확인할 수 있었으며, 지속적으로 증가하는 노인의 건강한 노년기를 위해 노인을 대상으로 한 맞춤형 구강건강 관리 프로그램을 개발하고, 계속적이며 체계화된 예방프로그램 운영이 필요할 것으로 사료된다.

Abstract This study sought to provide basic data for improving the oral health of the elderly by analyzing the relationship between chronic diseases, the oral health behaviors of the elderly, and periodontal disease. These factors were analyzed using the data from 2,705 people aged 65 years or older who participated in oral examinations for periodontal diseases in Korea's 7th National Health and Nutrition Survey (2016-2018). Data were analyzed using SPSS Ver. 29.0. The results showed that the factors affecting periodontal disease were 1.45 times higher for men than for women and the diabetic groups had a 1.36-fold higher risk of periodontal disease. Obese groups had a 1.28-fold, smokers had a 1.54-fold, and those who did not undergo oral examination had a 1.28-fold higher risk of periodontal disease than those who brushed their teeth 3 or more times or less per day. In conclusion, to enhance health in old age, it is considered necessary to develop customized oral health care programs for them and to conduct continuous and systematic periodontal disease prevention programs.

Keywords : Elderly, Chronic Disease, Oral Health Behavior, Periodontal Disease, Smoking, Diabetes

본 논문은 춘해보건대학교 연구과제로 수행되었음.

*Corresponding Author : Su-Hyun Hwang(Choonhae College of Health Sciences)

E-mail: hsh15@ch.ac.kr

Received February 27, 2024

Accepted May 3, 2024

Revised April 1, 2024

Published May 31, 2024

1. 서론

현대사회는 의료기술 발전 및 생활환경 변화로 인하여 고령화 사회가 빠르게 진행되고 있으며 세계적으로 고령화에 대한 관심이 집중되고 있다[1]. 우리나라는 이미 지난 2000년에 65세 이상 비율이 7.2%에 이르러 고령화 사회에 들어섰으며, 2018년에는 14.3%로 고령화 사회에 진입하였고, 2026년에는 20.8%로 초고령 사회에 도달할 것으로 전망하고 있다[2,3]. 노인 인구의 급속한 증가는 만성질환 증가 등의 건강 문제와 사회경제적 문제, 외로움 및 심리적 문제 발생으로 심각한 사회적인 문제로 나타나고 있다[4-6]. 이러한 발생된 문제들은 노인들의 건강관련 삶의 질에도 영향을 미치며, 건강 관련 삶의 질은 노인의 성공적인 삶을 파악하는데 있어 매우 중요한 개념으로 많은 선행연구에서 꾸준히 연구되고 있다[7]. 따라서 오늘날 같은 고령화 사회에서 건강수명 연장이란 단순히 수명연장이 아니라 건강하게 살 수 있는 건강 관련 삶의 질을 포함한 개념으로 삶이 지속되는 동안 건강한 상태를 꾸준히 유지하는 것이 무엇보다 중요하다고 강조된다[8].

노인의 삶의 질은 중요하며, 삶의 질에 영향을 주는 요인으로는 신체 건강뿐만 아니라 구강 건강이 있다. 그 중 노인의 구강건강상태가 좋지 않은 경우에는 삶의 질이 낮고, 음식 섭취 및 저작의 어려움, 발음장애 등과 같은 구강건강의 상태에 따라 삶의 질에 영향을 미치는 것으로 나타났다[1]. 따라서 노인 건강 문제 가운데 구강건강은 개인의 삶의 질에 영향을 미치기 때문에 필수적인 구강건강을 제외한 건강은 완전한 건강이라 할 수 없다 [9,10]. 따라서 노인의 건강 문제와 더불어 구강건강에도 관심을 기울여야 할 필요가 있으며, 구강건강이 노인의 삶에 어떠한 영향을 주고 있는지에 대한 폭넓은 연구가 필요한 시점이다[8]. 특히 구강질환 중에서 치주질환은 노인들의 삶의 질에 영향을 받는 것으로 나타났다[11].

우리나라 65세 이상 노인 중 92-95%가 치주질환을 가지고 있으며, 특히 치주질환은 노인에게 빈발하는 구강병으로 조사되었다[12]. 치주질환을 유발하는 인자로는 치면세균막과 치석으로 주목되고 있으나[13], 선행연구[14]에서 치주질환을 유발하는 인자는 세균뿐만 아니라 인구사회학적 요인, 전신질환, 건강생활습관 등이 관련요인으로 지목되고 있다. 따라서 치주질환을 예방하기 위해서는 여러 관련 위험요인에 대한 연구가 필요하다. 그러나 노인과 연관된 치주질환 관련 연구는 아직까지 미흡한 것으로 판단되며, 현재 시대적 상황을 고려하였을 때, 급변하게 증가하는 노인의 인구와 건강한 노년기

를 위해서는 노인 건강과 구강건강상태에 대한 지속적인 관심과 연구가 필요할 것으로 생각된다[1].

따라서 본 연구에서는 노인의 건강지표를 대표할 수 있는 국민건강영양조사 제7기(2016-2018) 자료를 이용하여 노인의 만성질환, 구강건강행태와 치주질환과의 관련성을 확인하여 노인의 삶의 질을 향상시킬 수 있는 노인 맞춤형 구강건강관리 프로그램 개발의 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 본론

2.1 연구대상

본 연구는 국민건강영양조사(Korea National Health and Nutritional Examination Survey, KNHANES) 제7기(2016-2018) 원시자료를 활용하여[15] 만 65세 이상이면서 치주질환 구강검진을 참여한 2,705명을 최종 연구 대상으로 선정하였다.

2.2 연구도구

2.2.1 연구대상자의 일반적 특성

연구대상자의 인구사회학적 특성 4문항(성별, 연령, 교육수준, 소득수준, 경제활동여부), 만성질환관련 3문항(고혈압여부, 당뇨병여부, 비만여부)으로 구성하였다. 연령은 65세-74세(전기노인), 75세-85세(후기노인)로 분류하였고, 교육수준은 중학교 졸업이하와 고등학교 졸업 이상으로 분류하였으며 가구소득은 상, 중, 하로 분류하였다. 당뇨병은 공복혈당 수준이 126mg/dL 이상이거나 의사진단을 받았거나 약물치료를 받고 있는 경우는 당뇨병, 공복혈당이 100mg/dL 이상 인 경우는 공복혈당장애, 공복혈당이 100mg/dL미만은 정상으로 분류하였다. 고혈압은 수축기혈압이 140mmHg 이상 또는 이완기혈압이 90mmHg인 경우는 고혈압 전단계, 수축기혈압이 120mmHg미만이고, 이완기혈압이 80mmHg미만인 경우는 정상으로 구분하였다. 비만은 BMI(체질량지수)가 18.5kg/m²미만(저체중), 18.5-22.9kg/m²(정상), 23.0kg/m² 이상(비만)으로 분류하였다. 각 질병의 진단 기준은 KNHANES[16]을 참고하였다.

2.2.2 구강건강행태

연구대상자의 구강건강행태 5문항(흡연, 구강검진 여부, 주관적인 구강건강 상태, 칫솔질 횟수, 치간관리용품

사용여부)으로 구성하였다. 흡연은 현재 흡연여부에 따라서 흡연과 비흡연으로 구분하였으며, 칫솔질 횟수는 1일 칫솔질 빈도를 1회 이하, 2회, 3회 이상으로 재범주화하였다. 주관적 구강건강 상태는 좋음, 보통, 나쁨으로 구분하였고, 구강검진은 최근 1년간 구강검진 경험여부로, 치간관리용품 사용여부에 따라 분류하였다.

2.2.3 치주질환

치주조직검사(Community Periodontal Index, CPI)의 결과에 따라서 CPI 1또는 2인 경우는 정상, CPI 3 또는 4인 경우 치주질환 유병으로 판단하여 산출된 기준자료를 사용하였다.

2.3 분석방법

연구대상자의 일반적인 특성, 만성질환, 구강건강행태에 따른 치주질환의 유병 여부를 확인하기 위해 복합표본 교차분석을 실시하였고, 만성질환 및 구강건강행태에 따른 치주질환에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 복합표본 로지스틱 회귀분석을 사용하였으며, 본 연구의 모든 통계분석은 IBMS PSS Statistics 29.0(IBM Co., Armonk, NY, USA)을 이용하였으며 통계적 유의수준

은 0.05로 분석하였다.

3. 연구결과

3.1 인구사회학적 특성에 따른 치주질환 유병률

연구대상자의 인구사회학적 특성에 따른 치주질환 유병여부를 확인하기 위해 카이제곱 검정을 실시하였다. 그 결과 남자의 경우, 연령이 높은 경우, 소득수준이 낮은 경우, 교육수준이 중학교 이하인 경우, 고용상태인 경우, 고혈압인 경우, 당뇨병인 경우, 비만인 경우에 치주질환 유병률이 높게 나타났다(Table 1).

3.2 구강건강행태에 따른 치주질환 유병률

연구대상자의 구강건강행태에 따른 치주질환 유병률이 유의한 차이를 보이는지 검정하고자 카이제곱검정을 실시하였다. 그 결과 흡연을 하는 경우 유병률이 높았고, 구강검진을 하는 경우, 주관적인 구강건강상태가 좋은 경우, 칫솔질 횟수가 3회 이상인 경우, 점심식사 후 칫솔질을 하는 경우, 치간관리용품을 사용하는 경우에 치주질환의 유병률이 낮게 나타났다(Table 2).

Table 1. Periodontal disease prevalence according to demographic characteristics

Variable		N(%)	Non-periodontitis	Periodontitis	<i>p-value*</i>
Sex	Male	1,181(43.4)	559(39.6)	622(48.0)	<.001
	Female	1,524(56.6)	851(60.4)	673(52.0)	
Age(year)	65-74	1,667(62.9)	877(62.2)	790(61.0)	<.001
	75-80	1,038(37.1)	533(37.8)	505(39.0)	
Economic status	Low	668(25.6)	339(24.2)	329(25.5)	<.001
	Middle	1,347(48.6)	687(49.0)	660(51.2)	
	High	676(25.9)	376(26.8)	300(23.3)	
Education	≤Middle school	1,848(70.5)	959(71.2)	889(72.7)	<.001
	≥High school	722(29.5)	388(28.8)	334(27.3)	
Employment status	Yes	874(32.2)	438(32.5)	436(35.7)	<.001
	No	1,698(67.7)	911(67.5)	787(64.3)	
High blood pressure	Normal	439(17.1)	240(17.0)	199(15.4)	<.001
	Pre-hypertension stage	557(21.1)	300(21.3)	257(19.9)	
	High blood pressure	1,706(61.8)	868(61.6)	838(64.8)	
Diabetes	Normal	1,087(44.8)	589(46.2)	498(41.5)	<.001
	Fasting blood sugar disorder	741(30.2)	386(30.3)	355(29.6)	
	Diabetes	646(25.0)	299(23.5)	347(28.9)	
Obesity	Underweight	54(2.0)	27(1.9)	27(2.1)	<.001
	Normal	1,613(60.8)	882(62.8)	731(56.8)	
	Obesity	1,023(37.2)	495(35.3)	528(41.1)	

*by complex samples chi-square test

Table 2. Periodontal disease prevalence according to oral health behavior.

Variable		N(%)	Non-periodontitis 1,410(52.4)	Periodontitis 1,295(47.6)	<i>p-value*</i>
Smoking	Yes(1)	209(8.1)	85(42.2)	124(57.8)	<.001
	No(0)	2,458(91.9)	1,304(53.0)	1,154(47.0)	
Oral examination	Yes(1)	717(27.8)	403(56.1)	314(43.9)	<.001
	No(0)	1,951(72.2)	986(50.5)	965(49.5)	
Subjective oral health	Good(1)	235(8.3)	129(54.9)	106(45.1)	<0.001
	Normal(2)	1,053(38.5)	622(40.5)	431(40.5)	
	Bad(3)	1,417(53.2)	659(46.8)	758(53.2)	
Tooth brushing (day)	≤1	441(16.1)	209(46.9)	232(53.1)	<.001
	2	1,186(45.4)	611(51.0)	575(49.0)	
	≥3	958(38.5)	528(55.8)	430(44.2)	
Tooth brushing after lunch	Yes	939(35.5)	484(55.9)	393(44.1)	<.001
	No	1,708(64.5)	864(50.2)	844(49.8)	
Interdental care product use	Yes(1)	451(16.9)	254(57.1)	197(42.9)	<.001
	No(0)	2,217(83.1)	1,135(51.0)	1,082(49.0)	

*by complex samples chi-square test

Table 3. Factors influencing Periodontal disease

Characteristics		Periodontal disease		
		OR	95% CI	<i>p-value*</i>
Sex	Male	1.452	1.202-1.753	<0.001
Age	75-80	1.108	0.924-1.328	0.267
Economic status	Low	1.147	0.935-1.408	0.188
	Middle	1.043	0.883-1.231	0.632
Education	≤Middle school	1.094	0.880-1.360	0.420
Employment status	Yes	1.184	0.993-1.411	0.060
High blood pressure	High blood pressure	1.136	0.948-1.360	0.166
	Pre-hypertension stage	0.940	0.762-1.161	0.567
Diabetes	Diabetes	1.358	1.093-1.687	0.006
	Fasting blood sugar disorder	0.872	0.724-1.051	0.150
Obesity	Obesity	1.279	1.077-1.520	0.005
	Underweight	0.967	0.516-1.815	0.917
Smoking	Yes	1.544	1.075-2.217	0.019
Oral examination	No	1.280	1.002-1.635	0.048
Subjective oral health	Bad	1.611	1.363-1.904	<0.001
	Normal	0.627	0.527-0.746	<0.001
Tooth brushing	≤1	1.290	1.013-1.643	0.039
	2	1.092	0.874-1.363	0.439
Tooth brushing after lunch	No	1.141	0.650-2.005	0.645
Interdental care product use	No	1.249	0.965-1.617	0.091

CI: confidence interval, OR: odds ratio

*by complex samples logistic regression analysis

3.3 치주질환에 영향을 미치는 요인

치주질환에 영향을 미치는 요인을 검정하기 위해 다중 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 그 결과 남자는 여자보다 1.45배, 당뇨병군은 정상보다 1.36배 치주질환 위험도를 나타냈다($p<0.01$). 비만군은 1.28배, 흡연자는 1.54배, 구강검진을 받지 않은 군은 1.28배 치주질환 위험도가 더 높게 나타났다($p<0.05$). 주관적인 구강건강은 ' 좋음'에 비해 '보통'이 0.63배, ' 좋음'에 비해 '나쁨'은 1.61배의 치주질환 위험도가 더 높게 나타났으며($p<0.01$) 1일 칫솔질의 횟수는 1회 이하인 경우가 3회 이상인 경우보다 1.29배 치주질환 위험도가 더 높게 나타났다($p<0.05$, Table 3).

4. 고찰

최근 사회적 인식의 변화로 인한 노인 관련 문제는 사회적 문제로 부각 되면서 노인을 위한 다양하고 직접적인 국가정책이 절대적으로 필요한 시점이 되었다. 따라서 노인 문제를 해결하기 위해서는 노인의 다양성을 반영한 세분화 된 프로그램이 요구되고 있다[17]. 따라서 본 연구에서는 노인의 만성질환, 구강건강행태와 치주질환과의 관련성을 확인하여 노인의 삶의 질을 향상시킬 수 있는 노인 맞춤형 구강건강관리 프로그램 개발의 기초자료를 제공하고자 한다.

연구 결과 연구대상자의 인구사회학적 특성에 따른 치주질환 유병 여부를 확인한 결과 연령이 높은 경우, 소득 수준이 낮은 경우, 교육 수준이 중학교 이하인 경우, 고혈압인 경우, 당뇨병인 경우, 비만인 경우에 치주질환 유병률이 높게 나타났다. 이는 인구사회학적 특성과 전신 질환 유무가 치주질환에 영향을 미치는 요인이 있다는 것을 알 수 있으며, 이러한 연구결과는 선행연구 결과와 유사하였다[18,19]. 이는 특히 소득수준과 교육 수준이 낮을수록 치주질환 유병률이 높을 뿐 아니라 구강건강관리가 소홀하다는 것을 알 수 있으며, 사회경제적으로 낮은 계층에 대한 찾아가는 구강병 관리 및 예방 프로그램 개발이 절실히 필요하다고 사료된다. 노인의 구강건강 문제로는 치주질환과 치근우식증이 있는데, 최근 조사에 의하면 한국 노인의 치아상실률이 65-74세 57.9%와 75세 이상 노인에서 74.7%로 높게 나타났다[12]. 이처럼 노인은 치주질환 때문에 치아 상실 영향을 받게 된다 [18]. 따라서 치아상실의 주 원인인 치주질환을 예방하고 향후 노인의 구강건강과 삶의 질을 향상시키기 위한 대

책 마련이 필요하다.

또한 노인의 구강건강행태에 따른 치주질환 유병률은 흡연을 하는 경우 유병률이 높았고, 구강검진을 하는 경우, 주관적인 구강건강상태가 좋은 경우, 칫솔질 횟수가 3회 이상인 경우, 점심식사 후 칫솔질을 하는 경우, 치간관리용품을 사용하는 경우에 치주질환의 유병률이 낮게 나타났다. 이는 구강건강행태가 낮은 경우, 즉 칫솔질 횟수가 낮을수록 치주질환이 높게 나타난다는 선행연구 [1,18,19]와도 일치하였으며, 이러한 연구결과는 노인의 신체적, 정신적 특성상으로 구강에 대한 관리가 부족하다고 판단되며, 치주질환 예방을 위한 노인 개별 맞춤형 올바른 칫솔질 방법과 구강관리용품 사용법을 교육할 필요가 있다고 생각된다.

치주질환에 영향을 미치는 요인 분석 결과 남자는 여자보다 1.45배 치주질환 위험도를 나타냈다. 이는 선행연구 [1,18,20-22]와도 일치하는 결과로 특히, 남자에서 치주질환이 높다는 것을 알 수 있다. 이는 남성일수록 불량한 구강위생습관과 구강건강에 대한 관심이 낮기 때문 이라고 생각된다. 따라서 남성 노인의 치주질환 유병률을 감소시키기 위해서는 남성 노인 눈높이에 맞는 단계 별 구강보건교육 프로그램 계획 및 시행을 더욱 강화시킬 필요가 있다. 또한 당뇨병군은 정상보다 1.36배 치주질환 위험도를 나타냈으며, 비만군은 1.28배, 흡연자는 1.54배, 구강검진을 받지 않은 군은 1.28배 치주질환 위험도가 더 높게 나타났다. 이는 만성질환을 가진 노인이 치주질환 위험도가 높다는 것을 알 수 있으며, 치주질환 관리는 만성질환 예방의 중요한 역할이라는 것도 알 수 있다. 따라서 노인의 만성질환은 건강증진을 위해서 뿐만 아니라 치주질환 위험도를 낮추기 위해서라도 만성질환 예방 대책 마련이 시급하다고 사료된다. 특히 흡연자의 치주질환 위험도가 높은 연구결과는 선행연구 [18,21]에서 흡연이 치주질환의 위험한 요인이라고 한 결과와 일치하며, 이는 흡연이 생체방어기전을 떨어뜨려 치주질환의 가장 큰 해로운 인자이고, 흡연이 구강질환을 유발하는 원인균인 것을 알 수 있었다[23]. 따라서 확실한 금연의 중요성을 인식시킬 수 있는 금연교육 및 금연지원 프로그램을 확대하는 것이 중요하다고 생각된다. 특히 노인은 대부분 오랜 기간 건강위험 고정 습관이 지속된 경우가 많아 다른 연령층에 비해 개선이 어렵다는 취약 점이 있어 노인에게 접근이 가능하며, 쉽고 간단한 개별 금연 프로그램을 따로 개발 및 보급할 필요가 있다고 사료된다.

또한 향후 노인을 대상으로 치주질환 예방을 위한 구

강건강관리 프로그램을 운영해야 하며, 프로그램을 실시할 때에는 노인의 인구사회학적 특성과 구강건강행태를 고려하고, 만성질환 및 위험 변수를 구체적으로 분석하여 노인별 맞춤형 구강관리 프로그램을 운영한다면 고령화 사회에 요구되는 노인들의 삶의 질 향상에 크게 도움이 될 것이라 사료된다. 노인의 정상적인 음식 섭취를 위해서는 노인들의 저작 기능을 유지하는 것은 무엇보다 중요하다[24]. 이를 위해서는 무엇보다 노인의 건강한 치주상태를 위해 주기적인 스케일링과 칫솔질 및 정기적인 검진이 필요하다 하겠다. 또한 건강한 노년기를 위한 금연, 절주, 영양, 운동 등의 건강생활 실천 등 만성질환 예방 및 관리를 위한 정책을 강화하고, 건강 위험 요인 관리를 강화하기 위해 지역사회 보건소 기능을 건강증진 및 예방관리 중심으로 운영하여[1, 24], 노인에게 필요한 건강증진 프로그램을 적극적으로 운영할 수 있도록 해야 한다.

본 연구의 제한점은 연구설계가 단면 연구이므로 인과관계를 설명하기에는 한계가 있었으며, 다양한 치주질환 위험요인을 고려하지 못한 제한점이 있었다. 이러한 제한점에도 불구하고 본 연구의 의의는 우리나라 대표성과 신뢰성이 확보된 국민건강영양조사 자료를 활용하였고, 노인을 대상으로 만성질환, 구강건강행태와 치주질환과의 관련성을 확인하여 노인의 삶의 질을 향상시킬 수 있는 기초자료를 제공한다는 점에서 의의가 있다. 향후 연구에서는 노인의 치주질환과 관련성이 있는 여러 위험 변수들에 대한 심도있는 연구가 필요하며, 노인의 삶의 질 향상과 구강건강증진을 위해 지역사회 노인을 대상으로 치주질환의 관리 및 예방을 위한 지속적인 연구 및 효과적인 구강보건 예방사업들이 이루어져야 할 것으로 사료된다.

5. 결론

본 연구는 노인의 건강지표를 대표할 수 있는 국민건강영양조사 제7기(2016-2018) 원시 자료를 활용하여 만 65세 이상 노인의 만성질환, 구강건강행태와 치주질환과의 관련성을 분석한 결과, 남자는 여자보다 1.45배, 당뇨병군은 정상보다 1.36배 치주질환 위험도를 나타냈다. 비만군은 1.28배, 흡연자는 1.54배, 구강검진을 받지 않은 군은 1.28배 치주질환 위험도가 더 높게 나타났다. 1일 칫솔질의 횟수는 1회 이하인 경우가 3회 이상인 경우보다 1.29배 치주질환 위험도가 더 높게 나타났다.

이상의 결과를 볼 때, 노인의 만성질환, 구강건강행태와 치주질환과의 관련성은 매우 밀접한 관련이 있는 것으로 나타났다. 따라서 시대적 상황을 고려하여 지속적으로 증가하는 노인 인구의 건강한 노년기를 위해서는 노인을 대상으로 치주질환 예방을 위한 구강건강관리 프로그램을 개발하고, 지속적이며 체계화된 구강건강 증진 프로그램 운영이 필요할 것으로 사료된다.

References

- [1] Y. H. Kim, J. H. Lee, "The effects of mental health status and subjective oral health status on periodontal disease for the elderly", *Journal of Korean Society of Dental Hygiene*, Vol.19, No.4, pp.555-564, August 2019. DOI: <https://doi.org/10.13065/JKsdh.20190049>
- [2] S. L. Choi, S. H. Jeoung, H. S. Bae, Y. A. Yu, Y. H. Choi, K. B. Song, "A survey of denture satisfaction and oral health related quality of life among recipients of the senile prosthetic restoration program for national basic livelihood security", *Journal of the Korean Academy of Dental Health*, Vol.29, No.4, pp.474-483, December 2005.
- [3] S. Y. Park, Y. M. Chun, J. H. Seong, S. H. Lee, "Effects of elder's role performance and self-esteem on successful aging", *Journal Korean Gerontol Nursing*, Vol.15, No.1, pp.43-50, April 2013.
- [4] H. S. Kim, "Effect of Pain, Nutritional Risk, Loneliness, Perceived Health Status on Health-related Quality of Life in Elderly Women Living Alone", *Journal of the Korea Convergence Society*, Vol.8, No.7, pp.5207-5218, August 2017. DOI: <https://doi.org/10.15207/JKCS.2017.8.7.207>
- [5] K. L. Lee, J. H. Lee, "The Impacts of Daily Stress, Ego Resilience and Quality of the Elderly in Long-term Care Institutions", *Journal of the Korea Convergence Society*, Vol.8, No.6, pp.325-336, August 2017. DOI: <https://doi.org/10.15207/JKCS.2017.8.6.325>
- [6] D. H. Lee, "A Convergence Study on the Factors Influencing Health-related Quality of Life in the Elderly Health Behavior", *Journal of the Korea Convergence Society*, Vol.11, No.3, pp.95-100, November 2020. DOI: <https://doi.org/10.15207/JKCS.2020.11.3.095>
- [7] S. Y. Kang, I. H. Park, "Construction of a Model of Quality of Life in Longevity Region Dwelling Elders", *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, Vol.24, No.3, pp.302-313, September 2013. DOI: <https://doi.org/10.12799/JKACHN.2013.24.3.302>
- [8] H. J. Lee, C. M. Kim, D. H. Lee, "The effects of oral health on activity of daily living depression and quality of life in elderly women", *Korean Journal of Health Promotion*, Vol.14, No.2, pp.50-58, January 2014. DOI: <https://doi.org/10.15384/KJhp.2014.14.2.50>

- [9] M. S. Lee, S. H. im, J. S. Yang, J. S. Oh, D. K. Kim, "Validity and reliability of the Oral Health Impact Profile in elderly Korean 65+", *Journal of the Korean Academy of Dental Health*. Vol.29, No.2, pp.210-221, June 2005.
- [10] J. Y. Park, "The impact of health status of for the elderly on oral health-related of life quality", *Journal of Digital Convergence*. Vol.12, No.5, pp.271-280, May 2014.
DOI: <https://doi.org/10.14400/JDC.2014.12.5.271>
- [11] Y. J. Jang, "A study of subjective periodontal disease of elderly people", *Journal of Korean Society of Dental Hygiene*, Vol.9, No.4, pp.836-848, December 2009.
- [12] Korea Ministry for health welfare and family affairs, National Oral Health Survey, seoul: Ministry of health & welfare, 2010.
- [13] Korean council for periodontology professor. Periodontology 5th ed. Seoul: Koonja, 109-45, 2010.
- [14] P. E. Petersen, H. Ogawa, "Strengthening the prevention of periodontal disease: the WHO approach", *Journal of Periodontology*, Vol.76, No.12, pp.2187-93, December 2005.
DOI: <https://doi.org/10.1902/iop.2005.76.12.2187>
- [15] Korea Centers for Disease Control and Prevention. The seventh Korea National Health and Nutrition Examination Survey(KNHANES VII). Korea Centers for Disease Control and Prevention, 2020. Available from: http://knhanes.kdca.go.kr/knhanes/sub03/sub03_02_05.do
- [16] Korea centers for Disease control and prevention. The seventh korea national health and nutrition examination survey raw data use guidelines (2016-2018). Cheongju: korea centers for disease control and prevention: pp.83-202, 2020.
- [17] Y. S. Kim, E. N. Kan, "Factors Influencing on Health Literacy of the Elderly Living Alone and the Elderly Living with Family or Others". *Korean Association of health and Medical Sociology*. Vol.46, No.1, pp.85-110, December 2017.
- [18] Y. S. Won, C. H. Choi, H. N. Oh, "Risk factors of periodontal disease in Korean adults". *Journal of the Korean Academy of Oral Health*, Vol.38, No. 3, pp.176-83, September 2014.
DOI: <https://doi.org/10.11149/jkaoh.2014.38.3.176>
- [19] Y. S. Shim, S. Y. An, S. Y. Park, "The effect of health risk factors on the remaining teeth of the elderly in day care center". *The Korean Journal of Health Service Management*, Vol.11, No.2, pp.81-91, June 2017.
DOI: <https://doi.org/10.12811/kshsm.2017.11.2.081>
- [20] J. E. Ha, K. H. Bae, "Reasons for extraction of permanent teeth in Korea", *Journal of the Korean Academy of Oral Health*, Vol.36, No.1, pp. 32-37, March 2012.
- [21] E. J. Kang, "Convergent Relationship between drinking and smoking behavior and periodontal disease in elderly Koreans", *Journal of the Korea Convergence Society*, Vol.10, No.7, pp.295-301. July 2019.
DOI: <https://doi.org/10.15207/JKCS.2019.10.7.295>
- [22] J. O. Jang, J. Y. Chun, K. H. Lee, "The relationship between smoking and periodontal diseases in Korean adults: based on the data from the Korea national health and nutrition examination survey", *Journal of Korean Society of Dental Hygiene*, Vol.13, No.3, pp.481-489. June 2013.
DOI: <https://doi.org/10.13065/jksdh.2013.13.3.481>
- [23] M. J. Kim, "The effects of life habits of some elders on subjective symptoms of periodontal disease", *Journal of Korean Society of Dental Hygiene*, Vol.15, No.3, pp.425-433, June 2015.
DOI: <https://doi.org/10.13065/jksdh.2015.15.03.425>
- [24] E. S. Jung, K .H. Lee, "A study on the correlation between self-perceived oral health status and periodontal diseases in elderly Koreans", *Journal of Korean Society of Dental Hygiene*, Vol.17, No.6, pp.1135-1145, December 2017.
DOI: <https://doi.org/10.13065/jksdh.2017.17.06.1135>

황 수 현(Su-Hyun Hwang)

[정회원]



- 2007년 2월 : 충남대학교 보건대학원 (보건학 석사)
- 2015년 2월 : 대구한의대 일반대학원 (보건학 박사)
- 2010년 9월 ~ 현재 : 춘해보건대학교 치위생과 교수

<관심분야>

치위생학, 보건학, 융합연구

유 지 수(Ji-Su Yu)

[정회원]



- 2007년 8월 : 한남대학교 일반대학원 (교육학 석사)
- 2011년 8월 : 한남대학교 일반대학원 (교육학 박사)
- 2011년 4월 ~ 현재 : 구미대학교 치위생과 교수

<관심분야>

치위생학, 교육학, 융합연구