www.jksdh.or.kr

Journal of Korean Society of Dental Hygiene

Original Article

한국 노인의 연령계층별 구강 및 전신 건강관련 특성과 건강관련 삶의 질(EQ-5D)과의 관계 : 국민건강영양조사 제6기 자료를 이용하여

한수진
가천대학교 치위생학과

The association between oral and general health-related characteristics and health-related quality of life (EQ-5D) by age groups among the elderly in Korea: The Sixth Korean National Health and Nutrition Examination Survey

Received: August 09, 2019
Revised: September 23, 2019
Accepted: September 24, 2019

Su-Jin Han
Department of Dental Hygiene, College of Health Science, Gachon University

Corresponding Author: Su-Jin Han, Department of Dental Hygiene, College of Health Science, Gachon University, 191, Hambakmoe-ro, Yeonsu-gu, Incheon, 21936, Korea. Tel: +82-32-820-4373, Fax: +82-50-4369-7868, E-mail: sjhan@gachon.ac.kr

ABSTRACT

Objectives: This study aimed to identify the relationships of oral and systemic health-related characteristics with health-related quality of life (EQ-5D) in the elderly, and factors related to quality of life were compared according to age subgroups classified as either younger (young-old) or older (old-old) than 75 years of age. **Methods:** Data acquired by the Sixth Korean National Health and Nutrition Examination Survey(KNHANES) from 2013 to 2015 were used, and the research target was 3,124 people aged 65 years or older. A complex samples general linear model was used to identify health-related quality of life factors. **Results:** Education, economic activity, depression, stress, regular walking, self-rated oral health, pronunciation problems, and unmet dental care had significant effects on quality of life in both young-old and old-old participants. Marriage, income, number of systemic diseases, sleeping, and chewing inconveniences were significant factors for the young-old but not in the old-old participants. Instead, obesity and drinking were identified as significant factors in the old-old participants. **Conclusions:** We reaffirmed that factors affecting health-related quality of life in older adults differed by age group. We also confirmed the impact of oral health-related characteristics on

J Korean Soc Dent Hyg 2019;19(5):699-713 https://doi.org/10.13065/jksdh.20190060 pISSN : 2287-1705 eISSN : 2288-2294
Copyright © 2019 by Journal of Korean Society of Dental Hygiene. 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.

this quality. Therefore, to improve quality of life for older adults, it would be efficient to divide groups by age and develop and implement programs that take relevant factors into consideration.

Key Words: Elderly, Health-related quality-of-life(EQ-5D), KNHANES, Oral health
색인: 구강건강, 국민건강영양조사, 건강관련 삶의 질(EQ-5D), 노인

서론

우리나라 국민의 기대수명[1]은 2016년 82.36세이며, 유병기간을 제외한 기대수명으로 측정한 건강수명은 64.9세로 평균 17.46년 동안은 질병이나 부상으로 고통 받고 있는 것으로 확인된다. 이러한 기대수명과 건강수명의 차이는 2012년 15.17년, 2014년 16.6년으로 지속적으로 증가하는 추세이다. 기대수명이 양적인 측면에서 건강 수준을 대표하는 지표라면 건강수명은 건강의 질적인 측면을 보여주는 지표이므로, 이러한 결과는 우리나라 노인의 삶의 질이 악화되고 있음을 의미한다. 또한 65세 이상 노인의 현재 걱정 및 고민사항에 대해서 본인의 건강 및 기능약화에 대한 문제가 가장 큰 것으로 확인된 바[2]도 있다. 우리나라뿐만 아니라 전 세계적으로 노인인구가 증가[3]하면서 인구 고령화와 건강 지출 증가로 노년층의 질병 예방이 더욱 중요 해지고 있으며, 이와 관련하여 노인의 건강을 개선하고 건강의 사회경제적 차이를 줄이기 위해 건강관련 삶의 질에 대한 관심 또한 높아지고 있다[4]. 노인 삶의 질에 대한 영향요인으로 인구사회학적 특성이나 일상생활수행 능력 및 수면, 우울 등의 신체적, 심리적 요인과 건강상태 등과 관련하여 연구되어 왔으며, 일반적으로 건강관련 삶의 질에서는 건강관련 요인[5-7]들이 구강건강관련 삶의 질(Oral Health Impact Profile-14)에서는 구강건강관련 요인[8-10]들이 주로 다루어져 왔다. 구강건강을 중심으로 건강관련 삶의 질 관련요인을 보고한 연구[11]가 있었으나 일부에 불과하였다. 특히 건강관련 삶의 질은 국민건강영양조사[12]에서 EQ-5D(EuroQol-5 dimension)로 측정, 수집되고 있으며, 이와 관련하여 많은 연구들[5,6,13]이 보고되고 있으나, 구강건강관련 삶의 질을 측정하는 국가단위의 조사가 국내에는 없기 때문에 주로 개인 연구[9]에서 다루어지고 있다. 구강건강은 건강의 요소이며, 삶의 질에도 영향을 미치므로 구강건강관련 요인을 포함하여 건강관련 삶의 질 관련요인을 탐색하는 것이 필요할 것으로 사료된다. 안과 신[14]은 구강건강관련 삶의 질 측정에 OHIP-14와 EQ-5D의 병용 가능성에 대해 보고하면서 EQ-5D를 사용하면 구강건강관련 삶의 질 측정의 보완적인 역할을 할 수 있다고 하였다. 따라서 건강관련 삶의 질과 관련된 구강건강 및 구강건강행태 요인을 확인할 수 있다면 전반적인 삶의 질 개선을 위한 정보로 활용 가능할 것이다.

평균수명의 연장으로 노년기가 확장됨에 따라 75세 이전의 노인을 이후의 노인과 구분해야 한다는 제안[15]이 있었으며, 65세 이상의 노인전체를 동질한 집단으로 분석하는 것은 연령에 따른 노인의 건강상태상태 및 문제의 차이를 간과할 수 있으므로 노인 집단을 연령별로 구분해야 한다는 필요성에 따라 75세[6,16] 또는 79세[17]를 기준으로 두 그룹으로 나누거나 75세와 85세를 기준으로 세 그룹[18]으로 구분하여 실시한 연구들이 지속적으로 보고되고 있다. 이에 본 연구에서는 노인의 건강관련 삶의 질과 구강 및 전신 건강관련 특성들의 관계를 확인하고자 하였으며, 75세를 기준으로 분류한 연령계층별 삶의 질 영향요인을 비교하고자 하였다.

연구방법

1. 연구대상 및 방법

본 연구는 국민건강영양조사(KNHANES) 제6기(2013-2015)의 자료를 이용하였으며, 65세 이상의 노인을 대상으로 하였다. KNHANES는 국민건강증진법 제16조에 근거하여 질병관리본부(KCDC)가 매년 시행하는 횡단면 조사로 건강 설문조사와 영양조사, 검진조사로 구성되었다[12]. 국민건강영양조사 6기는 조사구, 가구를 1, 2차 추출단위로, 2단계 층화집락 표본추출방법을 사용하여 시 · 도, 동 · 읍면, 주택유형(일반주택, 아파트)을 기준으로 추출틀을 층화하고, 주거면적 비율, 가구주 학력 비율 등을 내재적 층화 기준으로 사용하였다. 연간 192개, 3년간 576개 조사구를 추출하였으며, 조사구 내에서 20개 표본가구를 선정하였고, 표본가구 내에서 적절 가구원요건을 만족하는 만1세 이상의 모든 가구원을 조사대상자로 선정하였다. 본 연구에서는 2013년부터 2015년까지 1개 이상의 조사에 참여한 65세 이상의 노인 4,509명 중 건강설문과 검진조사를 완료한 3,124명을 최종 연구대상으로 분석하였으며, 서면동의서는 모든 참가자에게 제공되었다. 국민건강영양조사 6기 1, 2차 년도 조사는 한국질병관리본부(KCDC) 연구윤리심의위원회의 승인(2013-07CON-03-4C, 2013-12EXP-03-5C)을 받았으며, 3차년도(2015년) 조사는 생명윤리법 규정에 의해 연구윤리심의위원회 심의를 받지 않고 수행되었다[12]. 본 연구에 대해서는 G대학 생명윤리심의위원회의 면제 승인(1044396-201907-HR-115-01)을 받았다.

2. 연구도구

1) 인구사회학적 특성

인구사회학적 특성에는 연령, 성별, 결혼상태, 교육수준, 가구소득, 경제활동 여부를 포함하였으며, 75세를 기준으로 전기노인(65~74세)과 후기노인(75세 이상)으로 연령계층을 구분하였다. 각 연령계층내에서의 연령에 따른 영향을 고려하기 위해 연령변수를 연속변수로 투입하고자 하였으나, KNHANES 6기부터는 연령 자료에 대해 비식별조치방법 중 탑코딩(top-coding)이 적용되어 80세 이상의 연령은 식별이 불가능하다므로[12] 전기노인은 65~69세, 70~74세, 후기노인은 75~79세, 80세 이상으로 재범주화하고, 각 계층별 분석시 저연령과 고연령으로 구분하였다. 또한 교육수준은 초등학교와 중학교 이상으로, 가구소득은 최저(1사분위)와 중하(2사분위) 이상으로 이분하였다.

2) 전신건강관련 특성

전신건강관련 특성은 전신질환의 수, 비만, 인지된 스트레스, 우울, 수면시간, 흡연, 음주, 주기적 걷기로 구성하였다. 전신질환에 대해 당뇨와 고혈압, 고콜레스테롤혈증, 저HDL-콜레스테롤혈증, 고중성지방혈증은 검진자료를 이용한 질병여부를 확인하였으며, 그 외에 뇌졸중, 심근경색증, 협심증, 골관절염, 류마티스관절염, 폐결핵, 천식, 갑상선질환, 아토피피부염, 알레르기비염, 신부전, B형 간염, C형 간염, 간경변증, 그리고 각종 암 등은 설문조사에서 의사의 진단을 받았다고 응답한 자료를 참고하였다. 질병의 이환 수를 모두 합산한 후 전신질환 없음, 1개, 2개, 3개 이상으로 재범주화 하였다. 비만은 체질량지수(BMI)를 기준으로 저체중(18.5 kg/m^2 미만), 정상(18.5 kg/m^2 이상, 25 kg/m^2 미만), 비만(25 kg/m^2 이상)으로[19], 인지된 스트레스는 평소 일상생활에서의 스트레스 인지 정도를 적음 또는 많음으로 구분하였다. 우울은 우울증 의사진단 여부, 수면시간[20]은 노인에게 권장되는 수면시간과 범위를 참고하여 7~8시간과 6시간 이하, 9시간 이상으로 구분하였다. 흡연은 평생동안의 흡연상태에 따라 비흡연(결코 흡연하지 않았거나 100개비 미만의 흡연)과 흡연(현재 흡연 중이며 평생 동안 100개비 이상 흡연)으로 구분하였다. 음주는 월 1회 이상의 음주 여부에 따라 구분하

였으며, 주기적 걷기는 1일 30분 이상, 주 5일 이상 걷기를 실천했는지 여부에 따라 분류하였다. 각 변수의 분류 기준은 선행연구[19,20]와 국민건강영양조사 이용지침서[12]를 참고하였다.

3) 구강건강관련 특성

구강건강관련 특성은 구강검사를 통해 확인한 치주질환 및 치아우식 유병여부, 잔존치아 수와 설문조사 항목인 주관적 구강건강상태, 국소의치 또는 총의치 필요, 저작불편, 발음문제, 일일 칫솔질 횟수, 구강관리용품 사용, 치과진료 미치료 경험으로 구성하였다. 치주질환은 CPI 3 또는 4인 경우 치주질환 유병으로 판단하였으며, 치아우식은 활성 우식의 존재여부로 판단하였다. 잔존 치아 수는 20개 미만과 20개 이상으로 재범주화 하였고, 주관적 구강건강상태는 매우 좋음과 좋음, 보통은 좋음으로 나쁨과 매우 나쁨은 나쁨으로, 1일 칫솔질 횟수는 1회 이하, 2회, 3회 이상으로, 구강관리용품 사용은 치실 또는 치간칫솔을 사용하는 경우(치간관리용품 사용), 치간용 이외의 구강관리용품을 사용하는 경우(기타용품 사용), 구강용품을 사용하지 않음으로 재범주화 하였다.

4) 건강관련 삶의 질(EQ-5D index)

건강관련 삶의 질은 EQ-5D를 이용하여 운동능력(걷기)과 자기관리(목욕, 옷 입기), 일상활동(일, 공부, 가사일, 가족 또는 여가활동), 통증/불편감, 불안/우울에 대한 5개의 영역에 대해 전혀 지장없음, 다소 지장있음, 매우 지장있음의 3개 수준의 응답으로 측정되었고, 남[21]에 의해 제안된 가중치 계산 공식을 적용하여 산출한 점수로 전환한 EQ-5D 지수[12] 값을 그대로 이용하였다. EQ-5D 지수 범위는 -0.171점부터 1점까지였으며, 1점에 가까울수록 삶의 질이 높음을 의미한다.

3. 통계분석

자료는 SPSS 통계 소프트웨어 버전 25.0 (IBM SPSS Statistics, Armonk, NY)으로 분석되었다. 본 연구의 모든 분석은 국민건강영양조사 원시자료의 복합표본설계를 반영하여 실시하였다. 먼저 집락변수로는 1차 추출단위인 조사구(primary sampling unit, PSU)를 사용하였고, 분산추정을 위한 층화변수를 고려하였으며, 3개연도 표본조사구수 비례로 통합가중치를 산출·적용하여 계획파일을 작성하였다. 연령계층별 대상자의 특성을 확인하기 위해 복합표본 교차분석을 실시하였으며, 대상자 특성별 EQ-5D 수준을 확인하기 위해 복합표본 일반선형모형을 이용한 t-test와 일원분산분석을 시행하였다. 삶의 질 관련 요인을 확인하기 위하여 EQ-5D 지수를 종속변수로 인구사회학적, 구강 및 건강관련 특성을 독립변수로 투입하여 다중회귀분석을 실시하였으며, 연령 계층별 분석에서 연령변수는 각 그룹 내에서 고연령과 저연령으로 구분하였다. 통계적 유의성은 0.05에서 결정되었다.

연구결과

1. 연구대상자의 인구사회학적 특성

노인전체에서는 여성이 58.1%였고, 현재 결혼상태인 경우가 65.1%, 초등학교 졸업 이하가 62.6% 로 더 많았으며, 가구소득 최하위 집단이 46.9%, 경제활동 참여군이 31.4%였다<Table 1>. 남자이고, 현재 결혼상태에 있고, 중학교 졸업 이상, 경제활동에 참여하는 군은 전기노인에서 후기노인 보다 많았다.

Table 1. Participants' sociodemographic characteristics according to age groups Unit: N(%)

Characteristics	Division	Total (N=3,124)	Young-old (N=2,124)	Old-old (N=1,000)	p^*
Gender	Male	1,339(41.9)	920(44.4)	419(37.3)	<0.001
	Female	1,785(58.1)	1,204(55.6)	581(62.7)	
Marital status	Married	2,081(65.1)	1,559(73.7)	522(49.0)	<0.001
	Unmarried	1,043(34.9)	565(26.3)	478(51.0)	
Education level	≤Elementary school	1,900(62.6)	1,202(57.3)	698(72.4)	<0.001
	Middle school≤	1,224(37.4)	922(42.7)	302(27.6)	
Household income	Lowest	1,436(46.9)	831(39.0)	605(61.8)	<0.001
	Middle low≤	1,688(53.1)	1,293(61.0)	395(38.2)	
Economic activities	No	2,107(68.6)	1,311(62.3)	796(80.5)	<0.001
	Yes	1,017(31.4)	813(37.7)	204(19.5)	

* by complex samples crosstabs
Data are presented as unweighted number (weighted %)

2. 연령계층에 따른 대상자의 구강 및 전신 건강관련 특성

연구대상자의 구강 및 전신건강관련 특성을 비교한 결과는 <Table 2>와 같다. 전신건강 관련 특성은 전신질환이 없음이 11.7%, 1개 28.4%, 2개 30.0%, 3개 이상 30.0% 였고, 대상자의 37.2%는 비만이었으며, 5.9%는 우울 진단을 받았고, 18.4%는 인지된 스트레스가 높다고 응답하였다. 6시간 이하 수면하는 율이 49.3%로 많았고, 7~8시간 적정시간 수면자율은 39.5%였으며, 응답자의 36.4%는 월 1회 이상 음주를 하였다. 비흡연자가 62.3%로 가장 많았고, 주기적 걷기를 실천하는 율은 39.5%였다. 연령계층에 따른 비교에서 전신질환 수, 비만, 수면시간, 음주, 흡연, 주기적 걷기는 통계적으로 유의한 차이가 확인되었으며(p<0.05), 우울과 스트레스는 차이가 없었다(p>0.05).

구강건강관련 특성 중 치주질환 유병자는 48.1%, 치아우식 유병자는 29.5%였으며, 잔존치아 20개 이상 보유자 58.9%, 국소의치 또는 총의치 필요자 20.9%였다. 노인 51.2%는 주관적 구강건강상태가 나쁘다고 인지하였으며, 44.8%는 저작불편, 23.0%는 발음문제가 있었다. 78.6%는 하루 두번 또는 3번 이상 칫솔질 하였으며, 치간용 구강관리용품을 사용하는 율은 17.2%였고, 28.4%는 미충족 치과치료경험이 있었다. 치주질환 유병과 주관적 구강건강상태, 치과진료 미처치 경험은 전기와 후기노인 간 차이가 없었으며, 다른 특성들은 유의한 차이가 확인되었다(p<0.01).

3. 연령계층별 대상자 특성에 따른 삶의 질 비교

연구대상 노인 전체의 삶의 질 수준(EQ-5D index)은 0.865이었고, 전기노인(65~74세)은 0.888, 후기노인은 0.823으로 전기노인의 삶의 질이 높았으며(p<0.001), 대상자 특성에 따른 단변량분석 결과는 <Table 3>과 같다.

전체노인에서 인구사회학적 특성에 따른 삶의 질은 모든 항목에서 통계적 유의성이 확인되었다(p<0.001). 연령이 낮고, 남성이고, 결혼상태인 경우, 중졸 이상인 경우, 최하 소득군이 아닌 경우, 경제활동을 하는 경우 삶의 질이 높았다. 이러한 결과는 전기노인과, 후기노인 내에서도 유사하였으나, 집단내에서의 연령에 따른 통계적 유의성은 두 집단 모두에서 확인되지 않았다(p>0.05).

전체노인에서 구강 및 전신건강관련 특성의 모든 항목은 치주질환 여부를 제외하고 통계적으로 유의했다

Table 2. Oral and general health-related characteristics of the subject according to age groups Unit: N(%)

Characteristics	Division	Total (N=3,124)	Young-old (N=2,124)	Old-old (N=1,000)	p^*
General health-related characteristics					
Number of systemic disease	3≤	955(30.0)	619(28.0)	336(33.6)	0.020
	2	932(30.0)	649(31.3)	283(27.6)	
	1	870(28.4)	589(28.2)	281(28.7)	
	No	367(11.7)	267(12.5)	100(10.1)	
Obesity	Underweight	101(3.2)	47(2.2)	54(5.1)	<0.001
	Obese	1,142(37.2)	813(39.1)	329(33.7)	
	Normal	1,880(59.5)	1,264(58.7)	616(61.2)	
Depression	Yes	196(5.9)	145(6.2)	51(5.2)	0.295
	No	2,928(94.1)	1,979(93.8)	949(94.8)	
Perceived stress	High	548(18.4)	383(18.7)	165(17.7)	0.575
	Low	2,509(81.6)	1,716(81.3)	793(82.3)	
Sleeping hours	≤6	1,554(49.3)	1,083(51.0)	471(45.9)	<0.001
	9≤	345(11.3)	187(8.3)	158(16.8)	
	7~8	1,225(39.5)	854(40.6)	371(37.3)	
Drinking more than once a month (n=3,070)	Yes	1,124(36.4)	824(40.0)	300(29.5)	<0.001
	No	1,946(63.6)	1,281(60.0)	665(70.5)	
Smoking status (n=3,058)	Current smoker	299(9.4)	232(10.9)	67(6.5)	
	Ex-smoker	858(28.3)	574(28.4)	284(28.2)	0.001
	Non-smoker	1,901(62.3)	1,292(60.7)	609(65.3)	
Regular walking	No	1,888(60.5)	1,235(57.4)	653(66.4)	<0.001
	Yes	1,236(39.5)	889(42.6)	347(33.6)	
Oral health-related characteristics					
Periodontits	No	1,642(51.9)	1,081(50.3)	561(54.9)	0.077
	Yes	1,482(48.1)	1,043(49.7)	439(45.1)	
Dental caries	No	2,225(70.5)	1,559(72.5)	666(66.9)	0.007
	Yes	899(29.5)	565(27.5)	334(33.1)	
Number of remaining teeth	≥20	1,874(58.9)	2,124(65.3)	475(46.9)	<0.001
	<20	1,250(41.1)	725(37.7)	525(53.1)	
Need for full or partial dentures	No	2,458(79.1)	1,716(81.4)	742(74.7)	<0.001
	Yes	666(20.9)	408(18.6)	258(25.3)	
Self-rated oral health	Bad	1,592(51.2)	1,077(51.2)	515(51.3)	0.966
	Good	1,532(48.8)	1,047(48.8)	485(48.7)	
Chewing inconveniences	No	1,702(55.2)	1,211(57.5)	491(50.8)	0.004
	Yes	1,351(44.8)	882(42.5)	469(49.2)	
Pronunciation problem	No	2,360(77.0)	1,660(79.0)	700(73.2)	0.003
	Yes	690(23.0)	433(21.0)	257(26.8)	
Brushing frequency	≤ 1/day	641(21.4)	377(18.4)	264(26.8)	<0.001
	2/day	1,385(43.9)	957(44.8)	428(42.3)	
	≥ 3/day	1,098(34.7)	790(36.8)	308(30.9)	
Usage of oral crae products	Not used	2,087(67.6)	1,339(62.9)	748(76.4)	<0.001
	Other products	484(15.2)	345(16.5)	139(12.8)	
	Interdental products	553(17.2)	440(20.6)	113(10.9)	
Unmet dental care	Yes	880(28.4)	618(29.1)	262(27.3)	0.370
	No	2,244(71.6)	1,506(70.9)	738(72.7)	

* by complex samples crosstabs
Data are presented as unweighted number (weighted %)

Table 3. Oral and general health-related characteristics of the subject according to age groups Unit : Mean±SE

Characteristics	Division	Total	p^*	Young-old	p^*	Old-old	p^*
EQ-5D index		0.865±0.004		0.888±0.004		0.823±0.009	<0.001
Sociodemographic characteristics							
Age	Younger	0.888±0.004	<0.001	0.894±0.005	0.099	0.834±0.009	0.050
	Older	0.823±0.009		0.880±0.007		0.800±0.016	
Gender	Male	0.911±0.005	<0.001	0.927±0.005	<0.001	0.877±0.012	<0.001
	Female	0.831±0.006		0.856±0.006		0.790±0.011	
Marital status	Married	0.891±0.004	<0.001	0.905±0.004	<0.001	0.853±0.010	<0.001
	Unmarried	0.816±0.008		0.839±0.010		0.793±0.013	
Education level	≤Elementary school	0.829±0.006	<0.001	0.855±0.006	<0.001	0.792±0.011	<0.001
	Middle school≤	0.924±0.004		0.932±0.004		0.903±0.009	
Economic status	1 quartile(lowest)	0.831±0.007	<0.001	0.852±0.008	<0.001	0.808±0.011	0.009
	2 quartile ≤	0.895±0.005		0.911±0.004		0.847±0.012	
Economic activities	No	0.847±0.006	<0.001	0.872±0.006	<0.001	0.810±0.010	<0.001
	Yes	0.905±0.005		0.913±0.005		0.876±0.011	
General health-related characteristics							
Number of systemic disease	3≤	0.816±0.008	<0.001	0.842±0.008	<0.001	0.777±0.016	<0.001
	2	0.875±0.007	0.008	0.895±0.007	0.033	0.832±0.014	0.124
	1	0.889±0.007	0.125	0.910±0.007	0.364	0.850±0.014	0.361
	No	0.906±0.009		0.921±0.010		0.871±0.019	
Obesity	Underweight	0.793±0.034	0.011	0.818±0.040	0.041	0.773±0.052	0.148
	Obese	0.846±0.008	<0.001	0.875±0.007	0.005	0.782±0.018	<0.001
	Normal	0.881±0.004		0.899±0.005		0.850±0.008	
Depression	No	0.870±0.004	<0.001	0.893±0.004	<0.001	0.829±0.009	0.001
	Yes	0.780±0.016		0.812±0.015		0.708±0.036	
Perceived stress	Low	0.890±0.004	<0.001	0.910±0.004	<0.001	0.852±0.008	<0.001
	High	0.767±0.012		0.794±0.012		0.711±0.026	
Sleeping hours	≤6	0.858±0.006	<0.001	0.880±0.006	0.001	0.812±0.012	0.002
	9≤	0.807±0.015	<0.001	0.842±0.017	<0.001	0.775±0.024	0.002
	7~8	0.890±0.005		0.906±0.005		0.857±0.010	
Drinking more than once a month	Yes	0.904±0.005	<0.001	0.914±0.005	<0.001	0.878±0.011	<0.001
	No	0.845±0.006		0.870±0.006		0.804±0.011	
Smoking status	Current smoker	0.888±0.011	0.003	0.892±0.013	0.126	0.874±0.022	0.015
	Ex-smoker	0.896±0.007	<0.001	0.924±0.006	<0.001	0.842±0.016	0.150
	Non-smoker	0.850±0.005		0.870±0.006		0.814±0.011	
Regular walking	No	0.837±0.006	<0.001	0.865±0.006	<0.001	0.792±0.011	<0.001
	Yes	0.907±0.005		0.917±0.005		0.884±0.010	
Oral health-related characteristics							
Periodontitis	No	0.861±0.005	0.334	0.886±0.006	0.716	0.818±0.011	0.577
	Yes	0.869±0.007		0.889±0.007		0.828±0.014	
Dental caries	No	0.871±0.005	0.009	0.893±0.005	0.027	0.827±0.010	0.384
	Yes	0.850±0.007		0.873±0.008		0.813±0.013	
Number of remaining teeth	<20	0.846±0.007	<0.001	0.875±0.007	0.021	0.810±0.013	0.084
	≥20	0.878±0.005		0.894±0.005		0.837±0.010	

* by complex samples general linear model

Table 3. (continued) Unit : Mean±SE

Characteristics	Division	Total	p^*	Young-old	p^*	Old-old	p^*
Need for full or partial dentures	No	0.870±0.004	0.029	0.890±0.005	0.131	0.828±0.009	0.294
	Yes	0.846±0.010		0.875±0.009		0.806±0.020	
Self-rated oral health	Bad	0.830±0.007	<0.001	0.859±0.007	<0.001	0.776±0.014	<0.001
	Good	0.901±0.004		0.918±0.006		0.871±0.008	
Chewing inconveniences	No	0.910±0.004	<0.001	0.925±0.004	<0.001	0.877±0.010	<0.001
	Yes	0.814±0.007		0.838±0.007		0.773±0.015	
Pronunciation problem	No	0.890±0.004	<0.001	0.906±0.004	<0.001	0.857±0.009	<0.001
	Yes	0.789±0.010		0.820±0.011		0.743±0.020	
Brushing frequency	≤ 1/day	0.838±0.009	<0.001	0.866±0.011	0.005	0.802±0.014	0.034
	2/day	0.862±0.006	0.010	0.884±0.006	0.031	0.819±0.013	0.196
	≥ 3/day	0.885±0.006		0.902±0.006		0.845±0.015	
Usage of oral care products	Not used	0.856±0.005	<0.001	0.879±0.006	<0.001	0.820±0.009	0.358
	Other products	0.869±0.009	0.028	0.892±0.009	0.098	0.815±0.022	0.352
	Interdental products	0.897±0.009		0.911±0.007		0.849±0.031	
Unmet dental care	No	0.887±0.004	<0.001	0.910±0.005	<0.001	0.847±0.008	<0.001
	Yes	0.808±0.009		0.834±0.009		0.758±0.021	

* by complex samples general linear model

(p<0.05). 전기노인에서는 치주질환 유병, 국소의치 또는 총의치 필요 여부에 따른 차이가 확인되지 않았고, 후기노인에서는 치주질환, 치아우식, 잔존치아수, 국소의치 또는 총의치 필요, 구강관리용품 사용에 따른 유의성이 확인되지 않았으며, 이 항목들을 제외한 구강건강관련 특성과 전신건강관련특성 모든 항목에서는 통계적 차이가 유의하였다(p<0.05).

4. 연령계층별 인구사회학적 특성, 구강 및 전신 건강관련 특성과 건강관련 삶의 질의 관계

노인의 삶의 질에 대한 인구사회학적 특성, 구강 및 전신 건강관련 특성의 영향을 분석하기 위하여 다중회귀분석을 실시하였으며, 연령계층에 따른 차이를 확인하기 위해 각 연령계층별 분석을 하였다<Table 4>. 전체노인에서는 인구사회학적 특성의 모든 항목과 흡연을 제외한 건강관련 특성 모든 항목, 그리고 구강건강관련 특성 중 주관적 구강건강상태, 저작불편 및 발음문제 여부, 치간관리용품 미사용, 치과진료 미처치 경험이 노인의 삶의 질에 영향을 미치는 요인이었다.

전기노인에서는 연령과 성별을 제외한 인구사회학적 특성, 구강건강관련 특성 중 주관적 구강건강상태, 저작불편 및 발음문제 여부, 치과진료 미처치 경험, 그리고 비만과 흡연 이외의 전신건강관련 특성 모두가 삶의 질 영향요인이었다.

후기 노인에서는 인구사회학적 특성 중 교육수준과 경제활동 여부가, 구강건강관련 특성 중 주관적 구강건강상태와 발음문제, 치과진료 미처치 경험이, 전신건강관련 특성 중에서는 수면시간과 흡연을 제외한 모든 항목이 삶의 질에 유의한 영향을 미치는 것으로 확인되었다.

Table 4. Factors associated health-related quality of life in total and age-subgroup

Characteristics	Division	Total		Young-old		Old-old	
		β	p^*	β	p^*	β	p^*
Sociodemographic characteristics							
Age	Younger	0.029	0.001	-0.005	0.502	0.025	0.088
	Older						
Gender	Male	0.024	0.033	0.024	0.117	0.026	0.193
	Female						
Marital status	Married	0.016	0.047	0.024	0.010	-0.005	0.730
	Unmarried						
Education level	≤Elementary school	-0.038	<0.001	-0.030	<0.001	-0.056	0.001
	Middle school≤						
Household income	1quartile(lowest)	-0.016	0.026	-0.020	0.011	-0.008	0.542
	2quartile ≤						
Economic activities	No	-0.037	<0.001	-0.030	<0.001	-0.055	<0.001
	Yes						
General health-related characteristics							
Number of systemic disease	3≤	-0.034	0.001	-0.035	0.004	-0.030	0.190
	2	-0.006	0.540	-0.010	0.389	0.001	0.950
	1	0.010	0.345	0.005	0.659	0.019	0.370
	No						
	Underweight	-0.055	0.051	-0.054	0.121	-0.058	0.157
Obesity	Obese	-0.020	0.004	-0.011	0.097	-0.038	0.014
	Normal						
	No	0.054	<0.001	0.041	0.006	0.088	0.008
Depression	Yes						
	Low	0.072	<0.001	0.071	<0.001	0.078	0.002
Perceived stress	High						
	≤6	-0.015	0.014	-0.015	0.024	-0.015	0.236
Sleeping hours	9≤	-0.042	0.008	-0.037	0.021	-0.041	0.128
	7~8						
Drinking more than once a month	Yes	0.016	0.009	0.010	0.144	0.029	0.030
	No						
	Non-smoker	-0.007	0.622	-0.011	0.518	0.009	0.721
Smoking status	Ex-smoker	-0.017	0.102	-0.007	0.591	-0.031	0.080
	Current smoker						
Regular walking	No	-0.038	<0.001	-0.029	<0.001	-0.055	<0.001
	Yes						
Oral health-related characteristics							
Periodontits	No	-0.003	0.723	-0.007	0.334	0.013	0.420
	Yes						
Denatl caries	No	-0.002	0.822	-0.004	0.574	0.004	0.801
	Yes						
Number of remaining teeth	＜20	0.013	0.084	0.010	0.237	0.018	0.200
	≥20						
Need for full or partial dentures	No	-0.004	0.679	-0.011	0.246	0.004	0.838
	Yes						

* by complex samples general linear model(multiple regresstion analysis)

Table 4. (continued)

Characteristics	Division	Total		Young-old		Old-old	
		β	p^*	β	p^*	β	p^*
Oral health-related characteristics							
Self-rated oral health	Bad	-0.042	<0.001	-0.033	<0.001	-0.058	<0.001
	Good						
Chewing inconveniences	No	0.023	0.002	0.030	<0.001	0.008	0.614
	Yes						
Pronunciation problem	No	0.044	<0.001	0.038	0.001	0.055	0.002
	Yes						
Brushing frequency	≤ 1/day	-0.010	0.297	-0.014	0.234	-0.010	0.539
	2/day	-0.002	0.782	-0.005	0.556	0.001	0.927
	≥ 3/day						
Usage of oral care products	Not used	-0.009	0.373	-0.012	0.125	0.001	0.961
	Other products	-0.021	0.053	-0.017	0.084	-0.023	0.462
	Interdental products						
Unmet dental care	No	0.043	<0.001	0.039	<0.001	0.052	0.013
	Yes						
F(p^*)		20.970(<0.001)		17.962(<0.001)		8.106(<0.001)	
R^2		0.274		0.267		0.268	

* by complex samples general linear model(multiple regresstion analysis)

총괄 및 고안

평균수명의 연장으로 전세계적으로 노인 인구가 증가하고, 노년기가 확장되고 있으며, 노년기 삶의 질은 중요하게 다루어지고 있다. 연령에 따라 노인의 구강 및 건강상태를 비롯한 많은 특성들이 변화하므로 노인 집단을 연령에 따라 구분하고 각 집단에서 노인 삶의 질 영향요인을 살펴볼 필요가 있다. 이에 본 연구는 노인의 건강관련 삶의 질에 대한 구강 및 전신 건강관련 특성들의 영향관계를 확인하고, 75세를 기준으로 구분한 연령계층별 삶의 질 관련요인을 비교하고자 하였다.

연구대상 전체노인의 건강관련 삶의 질 수준은 0.865이었고, 전기노인(75세 미만)의 삶의 질이 0.888로 75세 이상 후기노인(0.823)에 비해 유의하게 높았다. 그러나 각 계층내에서 연령의 영향은 유의하지 않았다. 전기노인의 삶의 질 수준이 더 높은 것은 선행연구[6,11]와 동일한 결과이다.

전체노인의 건강관련 삶의 질 관련요인을 확인한 결과, 인구사회학적 특성 모두와 흡연 이외의 건강관련 특성 모두가 포함되었으나, 구강건강관련 특성 중에서는 주관적 구강건강상태와 발음문제, 저작불편, 치과진료 미치료 경험이 영향요인으로 확인되었다.

인구사회학적 특성은 전체노인에서는 모든 항목이 삶의 질과 관련 있는 것으로 나타났으나, 연령계층을 층화한 경우 두 그룹 모두에서 연령과 성별의 유의성이 확인되지 않았다. 특히 연령은 전기노인과 후기노인으로 구분한 경우에는 삶의 질과의 관련이 유의하였으나, 각 계층 내에서는 영향이 나타나지 않았고, 성별 또한 전체노인에서는 유의한 영향요인 이었으나 각 계층 내에서는 유의하지 않았다. 이러한 결과는 연구에 따라 연령의 영향이 있다[6,11]와 없다[5,18]가 상이하게 보고된 것과 관련 있을 것으로 사료된다. 노인 삶의 질 향상을 위해 대상자에 접근할 때에는 전기노인과 후기노인을 구분하는 것이 필요하며, 각 그룹내에서는 연령을

고려하지 않아도 되는 것으로 해석된다. 그러나 성에 따른 삶의 질 차이를 보고한 연구들[5,22]이 있으므로 추후 연구를 통해 재확인할 필요가 있다. 전기노인에서 유의성이 확인된 결혼상태와 가구소득은 후기노인에서는 영향요인이 아닌 것으로 나타나 연령계층에 따라 인구사회학적 특성의 영향이 다른 것을 확인할 수 있었다. 교육수준과 경제활동은 노인의 건강관련삶의 질에 독립적인 영향요인으로 확인되었다. 20-69세의 성인에서 무직자의 삶의 질이 상용직에 비해 유의하게 낮았다고 보고된 결과[23]와 유사하다.

전신건강관련 특성에서 우울(β=0.041~0.088)과 인지된 스트레스(β=0.071~0.078), 주기적 걷기(β=-0.029~-0.055)는 모든 계층에서 유의하였고, 계수값 또한 큰 편이었다. 스트레스[24-26]와 우울[5,7,17]은 많은 연구에서 보고되고 있는 삶의 질 영향요인이다. 노인의 스트레스를 감소시키고, 우울하지 않도록 예방하는 것은 노인의 건강관련 삶의 질 향상에 매우 중요할 것이다. 또한 신체활동은 삶의 질 향상에 기여도가 큰 요인으로[13,27], 메타분석 자료에 의하면 걷기운동은 높은 순응도와 최소한의 부작용으로 건강상의 이점을 제공한다[28]. 신체활동의 강도에 따라 삶의 질 영향이 다르다는 보고[26]가 일부 있으나, 규칙적인 걷기운동으로 건강이 증진되고 삶의 질 개선까지 가능할 수 있으므로 노인이 손쉽게 실천할 수 있는 걷기 운동을 소개하고 권장하는 것이 삶의 질 향상에 도움이 될 것으로 사료된다.

전신질환 이환 수와 수면은 전기노인에서는 유의한 영향요인이었으나 후기노인에서는 유의성이 확인되지 않았다. 이환된 전신질환의 수가 전기노인에서는 영향이 있었으나 후기노인에서는 영향이 확인되지 않은 결과는 전기노인(65-74세)에서는 유의했으나 중기(75-84세)와 후기노인(85세 이상)에서는 유의하지 않았다는 보고와 같았다[18]. 만성질환의 수가 많을수록 삶의 질이 낮았다는 결과[29]와 유사하였으며, 전신질환이 유의하지 않았다는 보고[5,6]와는 상반된 결과였는데, 문[5]은 질환 수가 유의하지 않았으나 질환의 수를 2개보다 더 많은 집단을 고려하여 분석할 필요가 있다고 제안한 바 있다. 본 연구에서는 이환된 전신질환의 수가 3개 이상인 경우 유의하게 삶의 질이 감소되는 것을 확인하였다. 배 등[29]은 신체활동 수준에 따라 삶의 질 차이를 보고하였으나, 국민건강영양조사[12]에서는 6기 1차년도(2013)까지는 International Physical Activity Questionnaire(IPQA)를, 2차년도(2014)부터는 Global Physical Activity Questionnaire(GPAQ)를 사용하였는데 IPAQ와 GPAQ는 측정도구와 신체활동량 계산방법 등이 상이하다. 때문에 각 방법으로 측정된 자료는 동시 사용에 한계가 있어 본 연구에서는 변수에 포함시키지 못하였으며, 3년동안 동일한 도구로 측정된 주기적 걷기실천 변수를 사용하였다. 이후 연구에서는 통일된 기준으로 측정한 변수를 사용하여 신체활동의 강도를 고려하여 분석할 필요가 있겠다. 65세 이상 노인의 일일 권장 수면시간은 7~8시간이며, 6-9시간 자는 노인이 수면 시간이 짧거나 길 때보다 인지기능이 좋고 정신적 및 신체질환이 적고 삶의 질이 향상된다고 보고하고 있다[20]. 전기노인에서 수면시간이 9시간 이상 또는 6시간 이하인 경우 7-8시간에 비해 삶의 질이 유의하게 낮았다. 선행연구에서는 주로 수면부족의 문제를 주로 다루고 있으나 본 연구에서는 수면시간이 적정수준보다 긴 경우도 삶의 질에 부정적인 영향을 줄 수 있음을 확인하였다. 문[5] 또한 남성노인에서는 부족수면이 여성노인에서는 과다수면이 삶의 질을 저하시키는 요인으로 적절하지 않은 수면이 노인의 삶의 질을 저해한다고 보고하면서 적정수면의 필요성을 보고한 바 있다. 75세 이상의 후기노인에서는 수면의 영향이 확인되지 않아 노인의 수면과 삶의 질의 관계를 정확하게 규명하기는 어려우나 적정시간 수면하는 것이 필요하다는 것을 일부 확인하였다. 이후 이에 대한 반복연구가 필요하며 가능하다면 수면의 질까지 고려될 필요가 있을 것으로 사료된다.

구강건강관련 특성의 영향은 자가인지 구강건강, 저작불편, 발음문제, 치과진료 미처치 경험만이 확인되었고 치주질환과 치아우식, 잔존치아 수, 국소의치 또는 총의치 필요는 유의하지 않았다. 전기노인과 전체노인에서 영향요인은 동일하였으며, 후기노인에서는 저작불편의 영향이 제외되었다. 남과 정[11]은 노인의 치주

질환과 치아우식의 유병율이 높은 수준이었으나 삶의 질 영향요인에서 제외된 것에 대해 두가지 질병이 만성질환이므로 구강질환 자체가 삶의 질에 영향을 주기보다는 질환의 결과로 인한 치아상실이 영향을 미치는 것으로 보고한 바 있다. 그러나 본 연구에서는 구강질환을 포함하여 잔존치아 수, 국소의치 또는 총의치 필요까지 영향요인에서 제외되었다. 이러한 결과는 구강건강 상태가 삶의 질에 영향을 미치는 경로에서 질환의 유무와 결과 이외에도 건강도의 개념을 포함시키는 것이 필요함을 시사한다 할 수 있다. 상실된 치아가 삶의 질에 영향을 미친다는 것은 상실된 치아의 기능이 회복되지 않았을 경우에 해당한다고 할 수 있으며, 상실된 치아의 기능을 재활하는 것은 국소의치 또는 총의치 뿐만 아니라 브릿지나 임플란트 등 다양한 방법으로 가능하다. 따라서 질병이환상태가 아니어도 건강하지 않거나 기능재활이 완료되지 않은 구강상태는 여러 불편함을 초래할 수 있고, 이러한 불편함이 개인이 인지하는 주관적 건강상태에에 영향을 주고 삶의 질에까지 연결된다고 할 수 있다. 일본의 80세 이상 노인의 삶의 질에 자기평가 저작능력은 영향요인이었으나 잔존치아 수는 영향을 미치지 않았다고 보고된 바도 있다[30]. 본 연구에서도 주관적 구강건강상태와 발음문제, 저작불편이 영향요인으로 확인되어 유사하였다. 75세 이상의 후기노인에서 저작불편이 제외된 것은 연령이 증가할수록 상대적으로 저작능력에 대한 기대치는 감소하여 이에 대해 순응하나, 발음문제로 인해 다른 사람과 상호작용하지 못하는 것에 대한 불편함은 더 크게 인지하는 것으로 해석할 수 있으나 분명하지 않으며 추후 연구를 통해 밝혀야할 것이다.

이와 같이 대상자의 각 특성항목들이 연령 계층에 따라 유의한 영향요인이 다르게 나타난 결과는 노년기를 한 집단으로 묶어서 보기보다 더 젊은 노인과 나이든 노인을 구분하여 계층에 따른 특징이나 관련요인을 구체적으로 파악해야한다는 선행연구[15]의 주장을 뒷받침해주는 결과이다. 또한 전신건강과 함께 구강건강관련 특성의 영향을 확인하였다.

따라서 65세 이상 노인의 삶의 질 향상을 위헤서는 우울과 스트레스 감소를 위한 방법을 고려하고, 주기적 걷기를 실천할 수 있도록 환경을 조성하며, 치과진료가 필요할 때 적절한 진료를 받을 수 있도록 연계하고, 저작불편과 구강문제로 인해 발음하는데 느끼는 불편함이 발생하지 않도록 구강관리법을 안내하고, 구강건강관리를 통해 구강건강이 개선되는 것을 느낄 수 있도록 해야할 것이다. 또한 이 과정에서 노인의 교육수준과 경제활동의 참여를 고려할 필요가 있다. 또한 노인의 건강관련 삶의 질 영향요인은 연령계층별 상이한 부분이 있었으므로 가능한 연령을 기준으로 그룹화하여 접근하는 것이 효율적일 것이다.

연구에 사용한 국민건강영양조사자료는 횡단면조사이기 때문에 본 연구를 통해 확인된 삶의 질 관련된 요인들의 시간적 인과관계를 입증할 수는 없다. 또한 앞에서 언급한 바와 같이 신체활동의 강도와 구강기능 재활정도를 적용하지 못한 부분이 있다. 추후 연구에서는 이에 대해 추가적인 정보를 확인하여 반영할 필요가 있을 것이다. 그럼에도 불구하고 국가단위의 자료를 활용하여 구강건강관련 특성을 포함하여 노인의 삶의 질 관련요인을 확인했다는 것에 의의를 두고자 한다.

결론

본 연구는 노인의 건강관련 삶의 질에 대한 구강 및 전신 건강관련 특성들의 영향관계를 확인하고, 75세를 기준으로 전기노인과 후기노인으로 구분하여 연령계층별 삶의 질 관련요인을 비교하고자 하였다. 이를 위하여 국민건강영양조사 제6기 자료를 활용하였으며, 연구대상은 65세 이상 노인으로 총 3,124명이었다.

1. 전체노인에서는 인구사회학적 특성의 모든 항목과 흡연을 제외한 건강관련 특성 모든 항목, 그리고 구강건강관련 특성 중 주관적 구강건강상태, 저작불편 및 발음문제 여부, 치간관리용품 미사용, 미충족 치과치료

경험이 노인의 삶의 질에 영향을 미치는 요인이었다.

2. 교육수준, 경제활동 여부, 우울증, 스트레스, 주기적 걷기, 자기평가 구강건강, 발음문제 및 미충족 치과치료경험은 전기노인과 후기노인 모두에서 삶의 질에 중대한 영향을 미쳤다. 결혼상태와 가구소득, 전신 질환의 수, 수면 및 저작불편은 전기노인에게는 유의한 영향요인 이었지만 후기노인에게는 유의하지 않았다. 반면, 비만과 음주는 후기노인에서 유의한 요인으로 확인되었다.

노인의 연령계층에 따라 건강관련 삶의 질에 유의한 영향요인이 다르다는 것을 재확인하였다. 또한 전신건강 관련 요인뿐만 아니라 구강건강관련 특성의 영향도 확인했다. 따라서 노인의 삶의 질을 개선시키기 위해서는 연령에 따라 그룹을 구분하고, 구강건강을 포함한 관련요인을 고려하여 프로그램을 개발, 적용하는 것이 효율적일 것이다.

Conflicts of interest

The authors declared no conflicts of interest.

References

[1] Statistics Korea. Life Tables [Internet]. Statistics Korea; 2018. [cited 2019 Jan 15]. Available from: http://www.index.go.kr/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=2758.

[2] Statistics Korea. The survey of the elderly [Internet]. Statistics Korea; 2011. [cited 2019 April 5]. Available from: http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=117&tblId=DT_117071_057&conn_path=I2.

[3] Zenthofer A, Rammelsberg P, Cabrera T, Schroder J, Hassel AJ. Determinants of oral health-related quality of life of the institutionalized elderly. Psychogeriatrics 2014;14(4):247-54. https://doi.org/10.1111/psyg.12077

[4] Mangen MJ, Bolkenbaas M, Huijts SM, van Werkhoven CH, Bonten MJ, de Wit GA. Quality of life in community-dwelling Dutch elderly measured by EQ-5D-3L. Health Qual Life Out 2017;15(1):3. https://doi.org/10.1186/s12955-016-0577-5

[5] Moon S. 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 Digit Convergence 2017;15(6):259-71. https://doi.org/10.14400/JDC.2017.15.6.259

[6] Chung Y, Cho YH. Health behaviors, health status and quality of life among the young-old and the old-old in Korea. Korean Public Health Res 2014;40(1):55-64.

[7] Kim JI. Levels of health-related quality of life (EQ-5D) and Its related factors among vulnerable elders receiving home visiting health care services in some rural areas. J Korean Acad Community Health Nurs 2013;24(1):99-109. https://doi.org/10.12799/jkachn.2013.24.1.99

[8] Sheng X, Xiao X, Song X, Qiao L, Zhang X, Zhong H. Correlation between oral health and quality of life among the elderly in Southwest China from 2013 to 2015. Medicine(Baltimore) 2018;97(21):e10777. https://doi.org/10.1097/md.0000000000010777

[9] Hong SH. Factors influencing the elderly's oral health related quality of life. JKDAS 2016;18(1):475-96.

[10] Steele JG, Sanders AE, Slade GD, Allen PF, Lahti S, Nuttall N, et al. How do age and tooth loss affect oral health impacts and quality of life? A study comparing two national

samples. Community Dent Oral Epidemiol 2004;32(2):107-14. https://doi.org/10.1111/j.0301-5661.2004.00131.x
[11] Nam YS, Jang JY. Potential factors associated with the quality of life in South Korean senior people: Based on oral health. J Dent Hyg Sci 2013;13(3):281-9.
[12] Ministry of Health & Welfare, Prevention Centers for Disease Control & Prevention. The Sixth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VI). Cheongju: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2015: 3-13, 77-177.
[13] Kim S, Kwon YM, Park YI. Association between physical activity and health-related Quality of Life in Korean: The Korea National Health and Nutrition Examination Survey IV. Korean J Fam Med 2014;35(3):152-9. https://doi.org/10.4082/kjfm.2014.35.3.152
[14] Ahn ES, Shin HS. Comparison of EQ-5D and OHIP-14 sub-dimensions for measuring oral health-related quality of life. J Korean Acad Oral Health 2018;42(3):77-83. https://doi.org/10.11149/jkaoh.2018.42.3.77
[15] Neugarten BL. Age groups in American society and the rise of the young-old. Ann Am Acad Pol Soc Sci 1974;415(1):187-98. https://doi.org/10.1177/000271627441500114
[16] Kim MI, Kim SJ, Kim J. A study for health promotion behaviors and depression of pre and old age group. J Soc Sci 2017;28(3):285-307. https://doi.org/10.16881/jss.2017.07.28.3.285
[17] Noh JW, Kim KB, Lee JH, Kim MH, Kwon YD. Relationship of health, sociodemographic, and economic factors and life satisfaction in young-old and old-old elderly: a cross-sectional analysis of data from the Korean longitudinal study of aging. J Phys Ther Sci 2017;29(9):1483-9. https://doi.org/10.1589/jpts.29.1483
[18] Kim EK. Age difference in Factors associated with health-related quality of life among elderly. JKDAS 2017;19(5):2807-23.
[19] Regional Office fo the Western Pacific (WPRO), World Health Organization, International Association for the Study of Obesoity and the International Obesity Task Force (sponsors). The Asia-Pacific Perspective: Redefining obesity and its treatment. Sydney: Health Communications Australia Pty. Ltd.; 2010: 15-8.
[20] Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, Alessi C, Bruni O, DonCarlos L, et al. National Sleep Foundation's updated sleep duration recommendations: final report. Sleep Health 2015;1(4):233-43. https://doi.org/10.1016/j.sleh.2015.10.004
[21] Nam HS. South Korean time trade-off values for EQ-5D health states. Public Health Weekly Report 2010;16(3):261-4.
[22] Baladon L, Rubio-Valera M, Serrano-Blanco A, Palao DJ, Fernandez A. Gender differences in the impact of mental disorders and chronic physical conditions on health-related quality of life among non-demented primary care elderly patients. Qual Life Res 2016;25(6):1461-74. https://doi.org/10.1007/s11136-015-1182-5
[23] Gim MS, Han JY, Kim CW. Difference in the quality of life and related factors according to the employment status. JKAIS 2015;16(9):6080-8. https://doi.org/10.5762/KAIS.2015.16.9.6080
[24] Gim HG. The effects of the stress of elderly people living alone in urban areas on the quality of life: with a focus on the mediating effect of social support. JKAIS 2017;18(12):443-51. https://doi.org/10.5762/KAIS.2017.18.12.443
[25] Kim NE. The relationships among stress, resilience, and quality of life in college students. J Adoles Welfare 2011;13(4):1-19.
[26] Jeon HG, Sim JM, Lee KC. An empirical analysis of effects of stress on relation between

physical activity and health-related quality of life: results from KNHANES 2008 to 2013. JKAIS 2015;16(8):5351-63. https://doi.org/10.5762/KAIS.2015.16.8.5351

[27] Wu XY, Han LH, Zhang JH, Luo S, Hu JW, Sun K. The influence of physical activity, sedentary behavior on health-related quality of life among the general population of children and adolescents: A systematic review. PLoS One 2017;12(11):e0187668. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0187668

[28] Hanson S, Jones A. Is there evidence that walking groups have health benefits? A systematic review and meta-analysis. Br J Sports Med 2015;49(11):710-5. https://doi.org/10.1136/bjsports-2014-094157

[29] Bae SY, Ko DS, Noh JS, Lee BH, Park HS, Park J. Relation of physical activity and health-related quality of life in Korean elderly. J Korea Cont Assoc 2010;10(10):255-66. https://doi.org/10.5392/JKCA.10.10.255

[30] Takata Y, Ansai T, Awano S, Fukuhara M, Sonoki K, Wakisaka M, et al. Chewing ability and quality of life in an 80-year-old population. J Oral Rehabil 2006;33(5):330-4. https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2005.01567.x