

좌식 시간이 건강관련 삶의 질 (EQ-5D)과 구강건강관련 행위에 미치는 영향 : 제7기 국민건강영양조사 자료를 이용하여

김유린

신라대학교 치위생학과 교수

The effect of sedentary time on health-related quality of life (EQ-5D) and oral health-related behaviors: using the 7th Korea National Health and Nutrition Examination Survey

Yu-Rin Kim

Professor, Department of Dental Hygiene, Silla University

요약 본 연구는 좌식 시간이 삶의 질과 구강건강 관련 행위에 미치는 융합적인 영향을 확인하고자 제7기 국민건강영양조사 자료를 사용하였다. 총 19,983명의 자료를 IBM SPSS 25.0 프로그램으로 분석하였고, 좌식 시간이 건강관련 삶의 질과 구강건강 관련 행위에 미치는 영향을 확인하기 위해 복합표본 로지스틱 회귀분석을 시행하였다. 그 결과, 좌식 시간이 길어질수록 삶의 질은 나빠졌고($p < .05$), 구강건강관련 행위 중 칫솔질은 아침식사 전과 자기 전을 제외하고 모든 시간에서 칫솔질을 하지 않는 경우가 증가하였다($p < .05$). 또한, 치과치료는 좌식 시간이 길어질수록 예방진료와 치주치료가 증가하였다($p < .05$). 따라서 인구 사회학적 특성에 따른 좌식 시간을 고려하여 삶의 질을 향상시키고 구강건강 관련 행위를 높이기 위한 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 판단한다.

주제어 : 구강건강, 삶의 질, 융합, EQ-5D, 좌식행동

Abstract The purpose of this study was to determine the effect of sedentary time on quality of life and oral health-related behaviors using the Korean National Health and Nutrition Examination Survey. A total of 19,983 data were analyzed using the IBM SPSS 25.0 program, and complex sample logistic regression analysis was performed to confirm the effect of sedentary time on health-related quality of life and oral health-related behaviors. As a result, the longer the sitting time, the worse the quality of life ($p < .05$). There was an increase in the number of cases of not brushing ($p < .05$). Also, as for dental treatment, the longer the sitting time, the more prophylactic treatment and periodontal treatment increased ($p < .05$). Therefore, it is judged that it can be used as basic data to improve the quality of life and increase oral health-related behaviors in consideration of the socio-demographic characteristics of prolonged sedentary time.

Key Words : Oral health, Quality of life, Convergence, EQ-5D, Sedentary behavior

1. 서론

구강건강은 건강을 유지하기 위한 핵심적인 요소로 전신건강과의 관련성에 대하여 국내외적으로 활발하게 연구되고 있다[1,2]. 구강상태가 나쁘면 음식을 섭취하

기가 어렵고 그로 인해 영양공급이 원활하지 못하여 구강질환이 생기기 쉽다[3]. 따라서 음식을 씹고, 말하는 것에 대하여 불편감이 발생하면 전신적인 건강상태에 영향을 미칠 뿐 아니라 대인관계에서도 좋지 않은 영향

*Corresponding Author : Yu-Rin Kim(dbfls1712@hanmail.net)

Received September 3, 2021

Accepted November 20, 2021

Revised October 20, 2021

Published November 28, 2021

을 미친다[4]. 이러한 구강건강은 전신질환뿐만 아니라 삶의 질과의 연관성에 대하여 다양한 연구가 보고되었다. 국외의 연구에 따르면 구강건강에 대한 불만족과 구강관련 통증이 있으면 삶의 질에 악영향을 준다고 하였고[5], 보철물 상태와 임플란트가 삶의 질에 긍정적 영향을 준다고 하였다[6]. 또한, 국내의 연구에 따르면 구강건강 상태와 삶의 질 관련성 연구[7], 구강 영향지수와 삶의 질 관련성 연구[8], 건강상태와 삶의 질 관련성 연구가 있었다[9]. 이처럼 구강건강과 삶의 질은 매우 밀접한 관련성이 있으며 이러한 삶의 질을 측정하기 위한 도구로 EQ-5D는 EuroQoL Group에 의해 개발되어 단순하면서도 전반적인 건강 상태를 측정할 수 있는 도구이다[10]. EQ-5D는 고유한 가중치가 적용되므로 인구 집단을 대상으로 하는 보건 의료뿐만 아니라 경제성을 평가하기 위해 사용하는 질보존생존년수 (quality adjusted life year) 지표에도 매우 우수한 도구로 평가받고 있으며 각 국가의 문화와 상황에 맞게 번역되어 전 세계적으로 사용되고 있다[11].

건강 관련 삶의 질은 생활습관과 관련이 있으며 운동 프로그램과 같은 신체활동을 많이 하면 삶의 질이 높아진다고 하였다[12]. 또한, 규칙적으로 신체활동을 할 경우 심 뇌혈관질환 및 유방암, 대장암과 같은 질병의 위험을 낮추고[13], 건강 관련 삶의 질에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 보고되었다[14]. 최근에는 비활동적인 생활습관과 건강의 연관성을 확인하는 연구가 활발하다[15]. 그 이유는 과학기술이 급속도로 발전하여 생활이 편리해지면서 사람들의 신체 활동량은 줄어들고 좌식 시간은 늘어났다. 국민건강영양조사를 기반으로 좌식 시간을 분석한 연구에 따르면, 성인의 하루 평균 좌식 시간은 2015년 남성의 경우 8.0시간이었고, 여성은 7.9시간으로 나타났다. 또한, 2018년에는 남성의 경우 8.3시간, 여성은 8.2시간으로 증가하는 추세를 보였다[16]. 국내 연구로 노인의 경우 좌식 시간이 길어질수록 건강 관련 삶의 질이 낮았고, 이는 여성이 과제 중일 경우 보다 더 뚜렷하게 나타났다[17]. 해외에서도 좌식 시간과 삶의 질 사이의 부분적 연관성을 보고하였고[18], 신체활동과는 상관없이 좌식 시간이 길수록 만성 질환 및 심 뇌혈관질환, 유방암, 대장암의 위험도나 총 사망률이 증가한다고 하였다[19]. 또한, 비만[20]과 심혈관질환[21], 비타민 D 결핍[22], 고요산혈증[23] 등과 같은 전신적인 문제뿐만 아니라 우울감과 자살 생

각, 조기성숙과 같은 정신적인 문제까지 좌식 시간과 연관이 있다고 보고되었다[24].

미국과 영국, 호주, 캐나다 등의 국외 보고에서도 청소년기의 건강을 위해 좌식 행동을 가급적 최소화할 것을 강조하고 있다[25]. 따라서 좌식 시간이 전신질환과 삶의 질에 미치는 영향을 확인한 연구[19-24] 많지만, 구강건강 관련 행위와 관련하여 확인한 연구는 전무하다. 또한, 좌식 시간에 가장 큰 영향을 미칠 수 있는 직업군과 같은 인구 사회학적 특성을 고려한 연구는 거의 없다. 이에 본 연구는 한국의 인구를 대표하는 자료로서 국민건강영양조사 제7기 자료를 이용하여 성인의 좌식 시간이 건강 관련 삶의 질과 구강 건강 관련 행위에 미치는 영향을 확인하여 좌식 시간이 전신 건강뿐만 아니라 구강 건강과도 관련성이 있다는 기초자료로 활용하고자 한다.

2. 연구 방법

2.1 연구대상

본 연구는 질병관리본부에서 매년 실시하는 국민건강영양조사 제7기 자료를 사용하였다. 국민건강영양조사의 실시항목은 가구원 확인조사, 검진 조사, 건강 설문조사, 영양조사로 이루어져 있다. 2단계 층화 집락표본 추출법을 사용하여 시도, 동·읍면, 주택유형을 기준으로 추출틀을 층화하고, 주거면적 비율, 가구주 나이, 1인 가구 비율 등을 내재적 층화 기준으로 사용하였다. 2016년도에서 2018년도까지의 조사대상자는 26,883명으로 그 중에서 만 19세 이상 21,227명 중 건강행태 조사에서 결측치를 제외한 최종 19,983명을 연구대상자로 선정하였다(Figure 1). 국민건강영양조사는 국민건강증진법 제16조에 근거하여 시행하는 국민의 건강행태, 만성질환 유병 현황, 식품 및 영양섭취 실태에 관한 법정조사이며, 통계법 제17조에 근거한 정부지정통계(승인번호 제117002호)이다. 본 연구에 사용한 제7기 자료는 생명윤리법 제2조제1호 및 동법 시행규칙 제2조제2항제1호에 따라 국가가 직접 공공복리를 위해 수행하는 연구에 해당하여 연구윤리심의위원회 심의를 받지 않고 수행되었다.

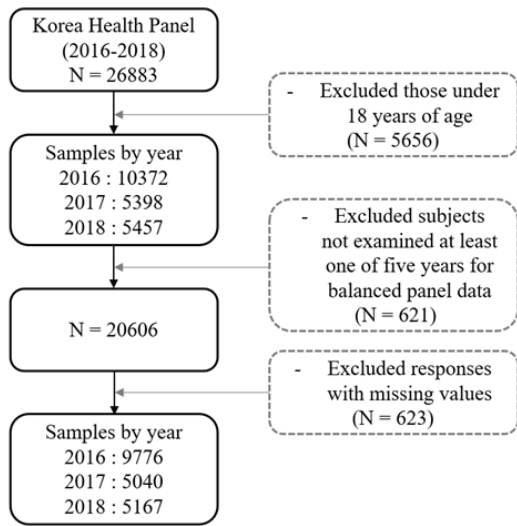


Fig 1. The flow of sample selection in this study

2.2 연구 방법

2.2.1. 인구 사회학적 특성

국민건강영양조사의 건강 설문조사를 통해 성별, 연령, 결혼, 교육, 수입, 직업, 음주, 흡연, 질병 유무를 확인하였다. 연령은 만 나이로 연속성 변수로 하였고, 결혼은 기혼과 미혼으로, 교육은 '초등 이하', '중학교', '고등학교', '대학 이상'으로 구분되었다. 수입은 4분위수인 '하', '하중', '중상', '상'으로 구분하였다. 직업은 '관리자, 전문가', '사무종사자', '서비스 및 판매종사자', '농림어업 종사자', '기능원, 조립종사자', '단순노무종사자', '주부 및 학생'으로 구성되었다. 질병의 유무는 '고혈압'과 '당뇨'로 구성되었고, 음주는 '한 달에 한번 이상'과 '한 달에 한번 이하', 흡연은 '100개피 미만'과 '100개피 이상', '비흡연자'로 구분하였다.

2.2.2. EQ-5D

EQ-5D 도구는 1990년 EuroQol에서 개발되었으며[10,11], 지난 일주일 동안 건강과 관련된 5문항을 측정하였다. 항목은 운동능력, 자기관리, 일상활동, 통증/불편, 불안/우울로 구성되었고, '문제가 없다', '다소 문제가 있다', '심각한 문제가 있다'의 3점척도로 측정되었다. 점수가 높을수록 건강과 관련된 삶의 질이 낮음을 의미한다.

2.2.3. 구강건강 관련 행위

구강건강 설문조사에서 구강건강관련 행위로 칫솔질을 하는 시기(아침식 전, 아침식 후, 점심식 전, 점심식 후, 저녁식 전, 저녁식 후, 간식 후, 자기 전)와 구강관리용품(치실, 치간칫솔, 구강가글제, 전동칫솔)을 확인하였다. 또한, 최근 1년 동안 받은 치과진료(구강검사, 예방진료, 단순충치치료, 치주치료, 치아신경치료, 구강의과치료, 구강보철치료)를 확인하였다.

2.2.4. 독립변수

건강행태조사에서 신체활동 설문지 중 평소 하루동안 앉아서 보내는 시간을 년도 별로 확인하였다. 2016년도의 좌식 시간은 평균 8.10 ± 0.08 시간이었고, 2017년도는 평균 8.30 ± 0.22 시간, 2018년도는 평균 8.34 ± 0.08 시간이었다. 이에 평균 8시간을 기준으로 8시간 이상 그룹과 7시간 이하 그룹으로 구분하였다.

2.3 분석방법

자료의 분석은 IBM SPSS ver. 25.0 (IBM Co., Armonk, NY, USA)를 이용하였으며, 모든 분석에 있어서 층화변수, 집락변수, 가중치를 부여한 복합표본설계 분석법(Complex sampling analysis)을 적용하였다. 총 19,983명 중 좌식 시간 7시간 이하 9,077명과 8시간 이상 10,906명에 따라 인구 사회학적 특성의 비교는 복합표본 교차분석(Complex sample chi-square test)을 시행하였다. 좌식 시간이 건강관련 삶의 질(EQ-5D)과 구강건강 관련 행위에 미치는 영향은 복합표본 로지스틱 회귀분석(Complex sample logistic regression analysis)을 시행하였고, 8, 9, 88, 99의 '모름', '비해당', '결측값'은 모두 제외하였다. 모든 표의 대상자 수는 가중되지 않은 빈도로 제시하였고, 통계적 검정의 유의수준은 0.05로 하였다.

3. 연구 결과

3.1 좌식 시간에 따른 인구학적 특성

좌식 시간을 7시간 이하 그룹과 8시간 이상 그룹으로 나누어 인구 사회학적 특성을 확인한 결과는 Table 1과 같다. 나이에서 좌식 시간이 7시간 이하인 그룹이 더 많았고, 성별에서 7시간 이하 그룹은 여성이 8시간 이상은 남성이 더 많았다. 교육에서 7시간 이하 그룹은

고등학교 졸업이 8시간 이상 그룹은 대학교 졸업이 가장 많았다. 소득에서 7시간 이하 그룹은 하위그룹이 8시간 이상 그룹은 상위그룹이 가장 많았다. 직업에서 두 그룹 모두 주부와 학생이 가장 많았고, 그 다음으로 7시간 이하 그룹은 서비스 및 판매 종사자가 8시간 이상 그룹은 관리자 및 전문가가 많았다. 결혼 상태에서

두 그룹 모두 기혼자가 많았고, 흡연 상태에서 두 그룹 모두 흡연하지 않는 그룹이 더 많았다. 음주 상태에서 두 그룹 모두 한 달에 한 번 넘게 마시는 그룹이 더 많았고, 고혈압과 당뇨는 있는 그룹이 더 많았다. 고혈압과 당뇨를 제외하고 유의한 차이가 있었다($p < 0.05$).

Table 1. Demographic characteristics according to job selection motivation

demographic characteristics	Total	Sedentary Time		<i>p</i> -value
		≤ 7 hours	8 hours ≤	
‡Age, mean±sd,		49.36±0.29	45.10±0.36	0.000
Gender				
Male	8370	3685 (47.3)	4685 (51.8)	0.000
Female	11613	5392 (52.7)	6221 (48.2)	
Education level, weighted %				
Elementary school	4169	1993 (15.9)	2176 (12.9)	0.000
Middle school	2017	1153 (11.1)	864 (6.3)	
High school	6345	3032 (37.6)	3313 (33.4)	
College or University	7426	2884 (35.3)	4542 (47.3)	
Household income status, weighted %				
Lower	4902	2407 (27.7)	2495 (22.6)	0.000
Lower middle	4961	2335 (25.2)	2626 (23.7)	
Higher middle	5015	2273 (24.6)	2742 (25.3)	
Higher	5063	2045 (22.5)	3018 (28.5)	
Occupation, weighted %				
Administrators & specialists	2758	973 (11.8)	1785 (19.2)	0.000
Clerks	2101	464 (6.0)	1637 (16.7)	
Service workers & marketers	2501	1478 (17.6)	1023 (10.3)	
Agriculture, forestry & fishery	898	637 (4.4)	261 (1.3)	
Engineers, technicians	1923	1078 (15.1)	845 (8.8)	
Manual laboreres	1723	1068 (11.4)	655 (4.9)	
Homemakers & students	8041	3361 (33.7)	4680 (38.7)	
Marital status, weighted %				
Married	16808	8126 (84.2)	8682 (70.6)	0.000
Single	3175	951 (15.8)	2224 (29.4)	
Smoking status, weighted %				
Non-smoker	12353	5650 (57.7)	6703 (57.0)	0.017
<100 cigarettes	391	146 (2.0)	245 (3.0)	
≥100 cigarettes	7196	3254 (40.3)	3942 (40.0)	
Alcohol consumption, weighted %				
≤ once a month	9336	4294 (42.8)	5042 (40.0)	0.006
> once a month	10609	4761 (57.2)	5848 (60.0)	
High blood pressure, weighted %				
Without high blood pressure	231	118 (5.8)	113 (5.0)	0.424
With high blood pressure	4714	2160 (94.2)	2554 (95.0)	
Diabetes, weighted %				
Without diabetes	61	31 (4.4)	30 (2.9)	0.284
With diabetes	1884	812 (95.6)	1072 (97.1)	

‡ *p*-values are determined by independent t- test, * *p*-values are determined by chi-square test, ($p < 0.05$).; Values are means ± standard deviations.; significant (bold).

Table 2. Effect of sedentary time on EQ-5D

EQ-5D	Sub-items	Model 1		Model 2	
		OR (95% CI)	p-value	OR (95% CI)	p-value
1. Athletic ability	I have to lie down all day.	1.202 (1.088~1.327)	0.000	1.266 (1.079~1.485)	0.004
	I have some trouble walking.	1.056 (1.036~1.075)	0.000	1.103 (1.047~1.161)	0.000
2. Self care	I can't bathe or dress by myself.	1.133 (1.022~1.256)	0.018	1.223 (1.033~1.449)	0.020
	I have some trouble taking a bath or getting dressed by myself.	1.100 (1.058~1.144)	0.000	1.079 (1.006~1.158)	0.033
3. Daily activities	I can't do my daily activities.	1.299 (1.123~1.344)	0.000	1.293 (1.137~1.470)	0.000
	I have some difficulty doing my daily activities.	1.090 (1.063~1.119)	0.000	1.185 (1.102~1.274)	0.000
4. Pain / discomfort	I have very severe pain and discomfort.	1.125 (1.078~1.173)	0.000	1.197 (1.094~1.309)	0.000
	I have some pain and discomfort.	1.023 (1.009~1.037)	0.000	1.092 (1.037~1.148)	0.001
5. Anxiety / depression	I am very anxious and depressed.	1.099 (1.026~1.177)	0.007	1.092 (0.938~1.270)	0.254
	I have some anxiety and depression.	1.056 (1.036~1.078)	0.000	1.125 (1.053~1.201)	0.001

*By complex sample logistic regression analysis, p<0.05, Model 1 was unadjusted; Model 2 was adjusted for demographic characteristics, Reference category; EQ-5D is good, Independent variable; sedentary time, Model 1's Cox-Snell=(1:0.005, 2:0.003, 3:0.007, 4:0.004, 5:0.003), Model 2's Cox-Snell=(1:0.220, 2:0.102, 3:0.157, 4:0.133, 5:0.110)

3.2 좌식 시간이 삶의 질 (EQ-5D)에 미치는 영향

좌식 시간이 삶의 질(EQ-5D)에 미치는 영향을 확인한 결과는 Table 2와 같다. 좌식 시간이 1시간씩 증가함에 따라 운동능력의 경우 걷는 것에 지장이 없는 사람에 비해 걷는 것에 지장이 있는 사람은 1.056배 증가하였고, 종일 누워있어야 하는 사람은 1.202배 증가하였다. 자기관리의 경우 혼자 목욕하거나 옷을 입는데 지장이 없는 사람에 비해 혼자 목욕하거나 옷을 입는데 다소 지장이 있는 사람은 1.100배 증가하였고, 혼자 목욕하거나 옷을 입을 수 없는 사람은 1.133배 증가하였다. 일상활동의 경우 일상활동을 하는데 지장이 없는 사람에 비해 일상활동을 하는데 다소 지장이 있는 사람은 1.090배 증가하였고, 일상활동을 할 수 없는 사람이 1.299배 증가하였다. 통증과 불편의 경우 통증과 불편이 없는 사람에 비해 통증과 불편이 다소 있는 사람은 1.023배 증가하였고, 통증과 불편이 매우 심한 사람은 1.125배 증가하였다. 불안과 우울의 경우 불안과 우울이 없는 사람에 비해 불안과 우울이 다소 있는 사람은 1.056배 증가하였고, 불안과 우울이 매우 심한 사람은 1.099배 증가하였다. 인구 사회학적 특성을 보정한 Model 2에서는 좌식 시간이 1시간씩 증가함에 따라 불안과 우울을 제외한 모든 문항에서 유의한 영향이 있었다(p<0.05).

3.3. 좌식 시간이 시기별 칫솔질 여부에 미치는 영향
좌식 시간이 시기별 칫솔질 여부에 미치는 영향을

확인한 결과는 Table 3과 같다. 좌식 시간이 1시간씩 증가함에 따라 아침식사 전 칫솔질을 하지 않는 사람 대비 하는 사람은 1.016배 증가하였다. 아침식사 후의 경우 칫솔질을 하지 않는 사람 대비 하는 사람은 0.964배 감소하였고, 저녁식사 후의 경우 칫솔질을 하지 않는 사람 대비 하는 사람은 0.972배 감소하였다. 간식 후의 경우 칫솔질을 하지 않는 사람 대비 하는 사람은 0.952배 감소하였고, 자기 전의 경우 칫솔질을 하지 않는 사람 대비 하는 사람은 1.023배 증가하였다. 인구 사회학적 특성을 보정한 Model 2에서는 좌식 시간이 1시간씩 증가함에 따라 점심 식사 후 칫솔질을 하지 않는 사람 대비 하는 사람은 0.928배 감소했으며, 저녁식사 후에 칫솔질 하지 않는 사람 대비 하는 사람은 0.914배 감소하였다(p<0.01).

3.4. 좌식 시간이 구강관리용품 사용 여부에 미치는 영향

좌식 시간이 구강관리용품 사용 여부에 미치는 영향을 확인한 결과는 Table 4와 같다. 좌식 시간이 1시간씩 증가함에 따라 치실을 사용하지 않는 사람 대비 사용하는 사람은 1.016배 증가하였다. 치간칫솔의 경우 사용하지 않는 사람 대비 사용하는 사람은 1.023배 증가하였고, 구강가글제의 경우 사용하지 않는 사람 대비 사용하는 사람은 0.973배 감소하였다(p<0.05). 인구 사회학적 특성을 보정한 Model 2에서는 좌식 시간이 구강관리용품 사용 여부에 영향을 주지 않았다.

Table 3. Effect of sedentary time on tooth brushing

Tooth brushing	Model 1		Model 2	
	OR (95% CI)	<i>p</i> -value	OR (95% CI)	<i>p</i> -value
1. Brushing teeth before breakfast	1.016 (1.005-1.028)	0.006	1.031 (0.980-1.085)	0.238
2. Brushing teeth after breakfast	0.964 (0.953-0.975)	0.000	0.955 (0.905-1.007)	0.090
3. Brushing your teeth before lunch	0.997 (0.950-1.045)	0.886	1.169 (0.990-1.380)	0.065
4. Brushing teeth after lunch	1.007 (0.995-1.019)	0.259	0.928 (0.881-0.977)	0.005
5. Brushing teeth before dinner	0.979 (0.944-1.014)	0.235	0.962 (0.873-1.104)	0.576
6. Brushing teeth after dinner	0.972 (0.960-0.983)	0.000	0.914 (0.874-0.955)	0.000
7. Brushing teeth after snack	0.952 (0.919-0.986)	0.007	0.011 (0.823-1.242)	0.917
8. Brushing teeth before bed	1.023 (1.010-1.035)	0.000	1.017 (0.968-1.068)	0.506

^aBy complex sample logistic regression analysis, $\alpha(0.05)$, Model 1 was unadjusted; Model 2 was adjusted for demographic characteristics, Reference category; Don't tooth brushing, Independent variable; sedentary time, Model 1's Cox-Snell=(1:0.001, 2:0.004, 3:0.000, 4:0.000, 5:0.000, 6:0.003, 7:0.001, 8:0.002), Model 2's Cox-Snell=(1:0.075, 2:0.083, 3:0.052, 4:0.060, 5:0.033, 6:0.048, 7:0.054, 8:0.098)

Table 4. Effect of sedentary time on oral care products

Oral care products	Model 1		Model 2	
	OR (95% CI)	<i>p</i> -value	OR (95% CI)	<i>p</i> -value
1. Dental floss	1.015 (1.001~1.029)	0.030	0.987 (0.907~1.075)	0.766
2. Interdental brush	1.023 (1.008~1.038)	0.002	1.042 (0.968~1.122)	0.273
3. Mouthwash	0.973 (0.959~0.988)	0.000	0.963 (0.905~1.024)	0.222
4. Electric toothbrush	1.012 (0.991~1.035)	0.268	0.992 (0.904~1.089)	0.863

^aBy complex sample logistic regression analysis, $\alpha(0.05)$, Model 1 was unadjusted; Model 2 was adjusted for demographic characteristics, Reference category; Don't use, Independent variable; sedentary time, Model 1's Cox-Snell=(1:0.001, 2:0.001, 3:0.002, 4:0.000), Model 2's Cox-Snell=(1:0.108, 2:0.065, 3:0.094, 4:0.015)

3.5. 좌식 시간이 치과진료 여부에 미치는 영향

좌식 시간이 치과진료 여부에 미치는 영향을 확인한 결과는 Table 5와 같다. 좌식 시간이 1시간씩 증가함에 따라 구강검사를 하지 않은 사람에 비해 하는 사람은 1.123배 증가하였고, 예방진료의 경우 예방진료를 하지 않은 사람에 비해 하는 사람은 1.030배 증가하였다. 신경치료의 경우 신경치료를 하지 않은 사람에 비해 하는

사람은 0.966배 감소하였고, 보철치료의 경우 보철치료를 하지 않은 사람에 비해 하는 사람은 0.968배 감소하였다. 인구 사회학적 특성을 보정한 Model 2에서는 좌식 시간이 1시간씩 증가함에 따라 예방진료의 경우 예방진료를 하지 않은 사람에 비해 하는 사람은 1.098배 증가하였고, 치주치료의 경우 치주치료를 하는 사람에 비해 하지 않는 사람은 1.075배 증가하였다($p<0.001$).

Table 5. Effect of sedentary time on dental treatment

Dental treatment	Model 1		Model 2	
	OR (95% CI)	<i>p</i> -value	OR (95% CI)	<i>p</i> -value
1. Oral examination	1.123 (1.094~1.152)	0.000	1.104 (0.988~1.233)	0.081
2. Oral preventive care	1.030 (1.015~1.045)	0.000	1.098 (1.035~1.165)	0.002
3. Simple tooth decay treatment	0.999 (0.983~1.015)	0.864	1.041 (0.962~1.125)	0.317
4. Dental pulp treatment	0.966 (0.948~0.985)	0.000	1.044 (0.978~1.006)	0.196
5. Periodontal treatment	0.986 (0.968~1.004)	0.128	1.075 (1.005~1.149)	0.035
6. Oral surgery	1.009 (0.990~1.029)	0.341	1.055 (0.988~1.126)	0.107
7. Oral prosthetic treatment	0.968 (0.951~0.984)	0.000	1.060 (0.989~1.135)	0.099

^aBy complex sample logistic regression analysis, $\alpha(0.05)$, Model 1 was unadjusted; Model 2 was adjusted for demographic characteristics, Reference category; Didn't, Independent variable; sedentary time, Model 1's Cox-Snell=(1:0.016, 2:0.003, 3:0.000, 4:0.002, 5:0.000, 6:0.003, 7:0.003), Model 2's Cox-Snell=(1:0.056, 2:0.114, 3:0.048, 4:0.078, 5:0.055, 6:0.073, 7:0.083)

4. 논의

현대사회는 앉아서 생활하는 시간이 많아지면서 신체활동이 저하되어 건강의 위험요인으로 좌식생활 습관(sedentary behavior)에 대한 관심이 증가하고 있다. 좌식 시간은 이미 여러 선행연구에서 면역기능과 관련이 있는 것으로 보고되었고[27], 천식 등 호흡기 질환의 발생 위험을 높이는 것으로 나타났다[28]. 이처럼 신체활동과 좌식 시간이 비만과 성인병 같은 만성질환에 미치는 영향에 관한 연구는 다양하게 이루어지고 있다[17-24]. 특히, 규칙적인 신체활동과 관계없이 질병에 대하여 높은 이환율과 사망률을 나타낸다고 보고되어 좌식 시간의 중요성을 강조하고있다[17-24]. 이러한 좌식 시간과 삶의 질은 관련성이 깊고[17,18], 본 연구 결과에서도 좌식 시간이 길수록 삶의 질이 낮았다. 좌식 시간이 1시간씩 길어질수록 일상생활을 할 수 없는 경우가 1.299배 증가하였고, 종일 누워있어야 하는 경우가 1.202배, 혼자 목욕하거나 옷을 입을 수 없는 경우가 1.133배, 통증과 불편이 매우 심한 경우가 1.125배, 불안과 우울이 매우 심한 경우가 1.099배로 증가하였다. 인구 사회학적 특성을 보정한 경우에도 좌식 시간은 삶의 질에 영향을 미친다는 것을 확인하였다. 삶의 질은 경제적으로 안정됨은 물론 사회 전반적으로 안녕(wellbeing)과 관련된 모든 영역을 포괄하고 있다[29]. 이에 국민의 삶의 질을 향상하는 것은 국가의 중요한 과제이므로 본 연구결과를 바탕으로 좌식생활 습관을 고려하여 삶의 질 향상 프로그램을 개발하는 것도 좋을 것이라 생각된다. 본 연구에서 확인된 인구사회학적 특성으로 남성과 고연령층, 고학력자, 고소득자, 관리자나 전문가에서 좌식 시간이 더 길었다. 이러한 결과는 직업군과 좌식 시간의 관련성을 분석한 연구에서 금융 서비스 관련 근로자들은 건설 관련 근로자들에 비해 업무 중 좌식 시간의 비율이 높게 나타난 것과 유사한 결과이다[30]. 따라서 본 연구결과를 토대로 좌식생활을 많이 하는 직군에 적합한 올바른 좌식생활 프로토콜 마련이 필요할 것이다.

좌식 시간은 구강건강을 지키는 기본인 칫솔질과 관련성이 높았는데 좌식 시간이 1시간씩 길어질수록 아침식사 전과 자기 전에 칫솔질을 하는 경우가 더 높았고, 그 외는 칫솔질을 하지 않는 경우가 더 높았다. 인구 사회학적 특성을 보정하여 확인한 결과에서도 좌식 시간이 1시간씩 길어질수록 점심과 저녁의 식사 후에

칫솔질을 하지 않는 경우가 더 높았다. 이는 연구대상자가 성인으로 대부분이 직장인이기 때문에 앉아서 근무하는 시간이 길수록 과중한 업무로 식사 후 칫솔질을 소홀히 하는 경향이 있을 것이라 생각된다. 따라서 출근하기 전인 아침식사 전과 퇴근 후 자기 전에 칫솔질을 하는 경향이 더 높을 것이다. 또한, 인구 사회학적 특성을 고려한 결과를 보면 점심과 저녁 식사 후에 칫솔질을 더 하지 않는 이유로 좌식 시간과 근무시간이 비슷한 의미일 것이라 생각된다. 따라서 성인의 좌식 시간은 근무 시간과 굉장히 관련이 깊을 것이라 생각되며 이를 확인하는 추가적인 연구가 필요할 것이다. 구강건강을 향상시키기 위해서는 칫솔질 외에 다양한 구강관리용품을 사용하는데 좌식 시간이 길어질수록 치실과, 치간 칫솔의 사용은 증가하는 반면, 구강가글제 사용은 줄었고, 인구 사회학적 특성을 보정하여 확인한 경우는 좌식 시간과 구강관리용품 사용에 관련성이 없었다. 이러한 결과는 구강관리용품을 사용하는 것은 좌식 시간 보다 인구 사회학적인 특성의 영향력이 크다는 것을 의미한다. 또한, 좌식 시간이 길어질수록 구강검사와 예방진료를 받는 경우가 증가하는 반면, 신경치료와 보철치료를 받는 경우는 줄었다. 인구 사회학적 특성을 고려하여도 예방진료는 1.098배 늘었다. 이러한 결과는 치과 치료가 필요하지만 받지 못하는 가장 중요한 원인이 경제적 부담[31]으로 알려진 것과 본 연구에서의 고학력자와 고소득자, 관리자 및 전문가일수록 좌식 시간이 길다는 점을 고려한다면 치과 예방치치 경험이 높은 것과 동일한 결과이다. 본 연구의 제한점은 국민 건강영양조사가 설문지 형식으로 이루어져 자기주관이 개입되었을 가능성이 있으며, 단면조사의 특성상 좌식 시간과 삶의 질, 구강건강 관련 행위에 대하여 명확한 인과관계를 확인하기 어렵고 각 변수들 간의 연관성만 보여준다는 한계가 있다. 그럼에도 불구하고, 국내 성인의 삶의 질과 구강건강관련 행위에 영향을 미치는 정도를 좌식행동을 기반으로 분석한 첫 번째 연구이므로 큰 의미가 있다고 할 수 있다. 따라서 성인의 삶의 질과 구강건강관련 행위에 대한 인식을 높이기 위한 생활습관 차원의 기초자료로서 활용이 가능하며 추후 이를 증진시키기 위해 인구 사회학적 특성을 고려한 맞춤형 좌식 습관 개선 프로그램을 개발하는데 기초자료서 그 의의가 있다고 생각된다.

5. 결론

본 연구는 국민건강영양조사 제7기 자료를 활용하여 좌식 시간이 삶의 질과 구강건강관련 행위에 미치는 영향을 확인하였다. 그 결과 좌식 시간 8시간 이상 그룹은 남성과 대학교 졸업자, 상위의 소득, 관리자 및 전문가가 많았다($p < 0.05$). 삶의 질은 좌식 시간이 1시간씩 증가함에 따라 운동능력은 1.202배, 자기관리는 1.133배, 일상활동은 1.299배, 통증과 불편은 1.125배, 불안과 우울은 1.099배 증가하였고, 인구 사회학적 특성을 고려한 경우에도 큰 차이가 없었다($p < 0.05$). 시기별 칫솔질 여부는 좌식 시간이 1시간씩 증가함에 따라 아침 식사 전은 1.016배, 자기 전은 1.023배 칫솔질을 하는 경우가 높았지만, 그 외는 하지 않는 경우가 높았다. 인구 사회학적 특성을 고려한 경우에는 점심식사 후 0.928배, 저녁 식사 후 0.914배 칫솔질을 안하는 경우가 높았다($p < 0.01$). 치과진료 여부는 좌식 시간이 1시간씩 증가함에 따라 구강검사는 1.123배, 예방진료는 1.030배 받는 경우가 높은 반면, 신경치료는 0.966배, 보철치료는 0.968배 낮아졌다. 인구 사회학적 특성을 보정하여 확인한 경우는 좌식 시간이 1시간씩 길어질수록 예방진료는 1.098배, 치주치료는 1.075배 높았다($p < 0.01$). 위의 결과를 통해 좌식 시간과 삶의 질, 구강건강관련 행위는 관련성이 있는 것을 확인할 수 있었다. 이에 좌식 시간에 따른 인구 사회학적 특성을 고려하여 직업별, 연령별, 성별에 따라 구강건강관련 행위를 높이기 위해 맞춤형 구강건강 관리프로그램이 필요하다. 따라서 본 연구는 성인의 구강건강관련 행위가 좌식 생활습관과의 관련성에 대한 기초자료로서 활용이 가능하다는 점에서 그 가치가 있다고 생각된다.

REFERENCES

- [1] M. Tavares, K. A. L. Calabi & L. S. Martin. (2014). Systemic Diseases and Oral Health. *Dental Clinics of North America*, 58(4), 797-814. DOI : 10.1016/j.cden.2014.07.005.
- [2] H. J. Jeong, Y. H. Kim, J. W. Yun, S. H. Oh, H. S. Yoon, M. K. Lee & J. H. Lee. (2020). The Effect of Health Status on General Quality of Life and Oral Health Related Quality of Life in the Middle-Aged Adults. *Journal of Korean Academy of Oral Health*, 44(3), 158-165. DOI: 10.11149/jkaoh.2020.44.3.158
- [3] A. M. Cushing, A. Sheiham & J. Maizels. (1986). Developing Sociodental Indicators-the Social Impact of Dental Disease. *Community Dental Health Journal*, 3(1), 3-17.
- [4] S. T. Reisine. (1984). Dental Disease and Work Loss. *Journal of Dental Research*, 63, 1158-1161.
- [5] F. Lobbezoo, C. M. Visscher & M. Naeije. (2004). Impaired Health Status, Sleep Disorders and Pain in the Craniomandibular and Cervical Spinal Regions. *European Journal of Pain*, 8(1), 23-30. DOI : 10.1016/S1090-3801(03)00061-2.
- [6] V. Fontanive, C. Abegg, G. Tsakos & M. Oliveira. (2013). The Association between Clinical Oral Health and General Quality of Life: a Population-Based Study of Individuals Aged 50-74 in Southern Brazil. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 41(2), 154-162. DOI : 10.1111/j.1600-0528.2012.00742.x.
- [7] S. J. Sim. (2014). Association between Oral Health Status and Perceived General Health (EuroQol-5D). *Journal of Dental Hygiene Science*, 14(3), 364-370. DOI: 10.17135/jdhs.2014.14.3.364
- [8] H. S. Lee & C. M. Kim. (2012). Effects of Oral Health Impact Profile (OHIP) on Depression and Quality of Life among Community-dwelling Korean Elderly Persons. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, 23(3), 338-346.
- [9] E. S. Park & J. S. Choi. (2012). The Effect of Health Status on General Quality of Life and Oral Health Related Quality of Life in the Middle-Aged Adults. *Journal of Dental Hygiene Science*, 12(6), 624-633.
- [10] E. J. Kang, H. S. Shin, H. J. Park, M. W. Jo & N. Y. Kim. (2006). A Valuation of Health Status using EQ-5D. *The Korean Journal of Health Economics and Policy*, 12(2), 19-43.
- [11] Y. H. Lee, J. S. Choi, J. A. Rhee, S. Y. Ryu, M. H. Shin & J. H. Kim. (2009). A Study on the Application of the Korean Valuation Weights for EuroQoL-5 Dimension. *Korean Journal of Health Education and Promotion*, 26(1), 1-13.
- [12] S. Y. Bae, D. S. Ko, J. S. Noh, B. H. Lee, H. S. Park & J. Park. (2010). Relation of physical activity and health-related quality of life in Korean elderly. *The Journal of the Korea Contents Association*, 10(10), 255-266. DOI : 10.5392/JKCA.10.10.255
- [13] Health UDo, Services H. (2008) Physical Activity

- Guidelines for Americans. Be Active, Healthy and Happy!, Washington: US Department of Health and Human Services (Online). <https://health.gov/paguidelines/df/paguide.pdf>
- [14] H. J. Jeon & H. Y. Yi. (2019). A Study on the Health-related Lifestyle and Quality of Life in Single Household based on KHP 2015 Data. *Journal of Convergence for Information Technology*, 9(11), 62-70.
DOI : 10.22156/CS4SMB.2019.9.11.062
- [15] H. S. Kim. (2021). Effect of Activity Restriction on Mental health and the Quality of Life among patients with Cardiovascular Disease. *Journal of Convergence for Information Technology*, 11(3), 87-94.
DOI: 10.22156/CS4SMB.2021.11.03.087
- [16] S. Y. Min. (2020). *The association between sedentary time and insulin resistance*. Doctoral dissertation. Yonsei University. Seoul.
- [17] Y. H. Oh, J. H. Moon, M. H. Kong, B. J. Oh & H. J. Kim. (2017). The Association between Sitting Time and Health-Related Quality of Life according to Body Mass Index in Elderly Korean. *Korean Journal of Health Promotion*, 17(4), 209-218.
DOI : 10.15384/kjhp.2017.17.4.209
- [18] J. K. Vallance, D. Eurich, A. L. Marshall, C. M. Lavalley & S. T. Johnson. (2013). Associations between Sitting Time and Health-Related Quality of Life among Older Men. *Mental Health and Physical Activity*, 6(1), 49-54.
DOI : 10.1016/j.mhpa.2013.02.002
- [19] P. T. Katzmarzyk, T. S. Church, C. L. Craig & C. Bouchard. (2009). Sitting Time and Mortality from All Causes, Cardiovascular Disease, and Cancer. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 41(5), 998-1005.
DOI : 10.1249/MSS.0b013e3181930355.
- [20] Z. Pedisic et al. (2014). High Sitting Time or Obesity: Which Came First? Bidirectional Association in a Longitudinal Study of 31,787 Australian Adults. *Obesity (Silver Spring)*, 22(10), 2126-2130.
DOI : 10.1002/oby.20817.
- [21] H. Y. Sung, J. J. Lim, J. B. Mun & Y. S. Kim. (2020). Objectively Measured Sedentary Behavior and Cardiovascular Disease Risk Factors. *The Korean Journal of Sports Medicine*, 38(3), 143-150.
DOI : 10.5763/kjism.2020.38.3.143
- [22] J. M. Choo et al. (2020). Associations of Physical Activity and Sitting Time with Serum Vitamin D Status in Korean Adults: Results from the 2014 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *The Korean Academy of Family Medicine*, 10(2), 123-128.
DOI : 10.21215/kjfp.2020.10.2.123
- [23] J. Y. Kim et al. (2020). Association between Sitting Time and Hyperuricemia in Korean Adults: Results from The 2016-2018 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *The Korean Academy Of Family Medicine*, 10(6), 469-473.
DOI : 10.21215/kjfp.2020.10.6.469
- [24] Y. Song, E. Y. Lee & J. Y. Jeon. (2017). Pubertal Status, Participation in School-Based Organized Sports, and Sedentary Behavior Among Adolescents Girls: The Moderating Role of Weight Status. *Korean Society Of Growth And Development*, 25(3), 363-370.
- [25] M. S. Tremblay et al. (2011). Systematic Review of Sedentary Behaviour and Health Indicators in School-Aged Children and Youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8, 98.
DOI : 10.1186/1479-5868-8-98.
- [27] M. Gleeson. (2007). Immune function in sport and exercise. *Journal of Applied Physiology* (1985), 103(2), 693-699.
DOI : 10.1152/jappphysiol.00008.2007.
- [28] Y. C. Chen, Y. K. Tu, K. C. Huang, P. C. Chen, D. C. Chu & Y. L. Lee. (2014). Pathway from Central Obesity to Childhood Asthma: Physical Fitness and Sedentary Time are Leading Factors. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 189(10), 1194-1203.
DOI : 10.1164/rccm.201401-0097OC
- [29] E. H. Lee. (2007). Instruments for Health Related Quality of Life. *Korean Journal of Nursing Query*, 16(2), 24-38.
- [30] P. van Dommelen, J. K. Coffeng, H. P. van der Ploeg, A. J. van der Beek, C. R. L. Boot & I. J. M. Hendriksen. (2016). Objectively Measured Total and Occupational Sedentary Time in Three Work Settings. *The Public Library of Science One*, 11(3), e0149951.
DOI : 10.1371/journal.pone.0149951
- [31] J. E. Jeon, W. G. Chung & N. H. Kim. (2011). Determinants for Dental Service Utilization among Koreans. *Journal of Korean Academy of Oral Health*, 35(4), 441-449.

김 유 린(Yu-Rin Kim)

[정회원]



- 2010년 8월 : 인제대학교 보건대학원 보건관리학과(보건학석사)
- 2015년 6월 : 인제대학교 대학원 보건학과(보건학박사)
- 2011년 3월 ~ 2013년 6월 : 마산대학교 치위생과 겸임교수
- 2013년 8월 ~ 현재 : 신라대학교 조교수

· 관심분야 : 임상치위생학, 예방치위생학

· E-Mail : dbfls1712@hanmail.net