한국 성인의 전신건강과 구강건강행동 및 상태가 삶의 질에 미치는 영향

정호진¹, 김예황², 윤정원², 오상환³, 윤현서², 이민경², 이정화²

¹대구과학대학교 치위생과, ²동의대학교 치위생학과, ³건양대학교 치위생학과

The effect of general health status, oral health behavior and status on quality of life in Korea adults

Ho Jin Jeong¹, Ye Hwang Kim², Jung Won Yun², Sang Hwan Oh³,
Hyun Seo Yoon², Min Kyung Lee², Jung Hwa Lee²

¹Department of Dental Hygiene, Taegu Science University, Daegu, ²Department of Dental Hygiene, Dong-Eui University, Busan, ³Department of Dental Hygiene, College of Medical Science, Konyang University, Nonsan, Korea

Received: August 20, 2020

Revised: September 10, 2020

Accepted: September 10, 2020

Corresponding Author: Jung Hwa Lee
Department of Dental Hygiene, Dong-Eui University, 176 Eomgwangno, Busanjin-gu, Busan 47227, Korea
Tel: +82-51-890-4239
Fax: +82-0505-182-6878
E-mail: yamako93@deu.ac.kr
https://orcid.org/0000-0002-3416-1289
*본 논문은 정호진의 2019년 박사학위 논문에
서 발췌 정리하였음.

Objectives: The purpose of this study was to analyze the relations between general health status, oral health behavior, oral health status, and quality of life, as well as the mediating effects of oral health behavior and oral health status.

Methods: Subjects aged ≥ 19 years participated in a health questionnaire in the third year of the Japanese National Health and Nutrition Examination Survey (2015).

Results: Analysis of the overall path of periodontal disease showed that respiratory and circulatory diseases and oral health behaviors had statistically significant indirect effects on quality of life through the mediation of oral health behavior and oral health conditions, while analysis of the overall trend of the decayed, missing, and filled teeth (DMFT) index showed significant indirect effects on quality of life through mediation between oral and oral health conditions. As a result of these analyses, the association of general health status with quality of life, and its effect thereon, were confirmed through the intermediary of oral health behaviors and oral health conditions.

Conclusions: Therefore, further research is needed on the relation of general diseases to oral health management. Special oral health departments need to be established in both general and university hospitals, and dental hygienists in charge of oral care need to be deployed to improve oral health for general diseases. Manuals and systems for oral health management and oral health promotion need to be developed for certified dental hygienists in Japan, specifically for each systemic disease. For example, hygienists should have guidance on the oral health practices that help in the prevention of diabetes.

Key Words: General health, Oral health, Quality of life

서론

통계청 자료에 따르면 만성질환은 우리나라 전체사망의 81%를 차지하고 있고, 최근 3년간 우리나라 30세 이상 성인들의 고혈압, 뇌졸중, 당뇨병, 알레르기 비염과 같은 만성질환이 지속적으로 증가하

고 있는 실정이다¹⁾. 질병관리본부에서는 관리대상 만성질환의 범주로 고혈압, 당뇨병, 뇌혈관질환, 퇴행성관절염, 암 등을 5개 질환으로 정하고 있으며²⁾, 우리나라 성인의 만성질환 중 당뇨병, 심뇌혈관질환은 OECD 평균보다 높고, 천식은 OECD 평균의 2배, 당뇨병은 34개국 중 5위를 차지하고 있다³⁾.

특히 만성질환으로 복용하는 고혈압제와 항히스타민제, 항우울제 등의 수많은 약물과 갑상선 종양 치료를 위한 방사선 치료 등은 타액 분비 감소로 구강 건조증을 유발시켜 구강건강에도 악영향을 미치고 있다⁴⁾.

구강건강은 영양섭취와 소화를 도와 전신건강을 유지할 수 있도록 하며, 외모와 의사소통에도 영향을 주어 대인관계와 사회생활을 영위함에 있어 자신감과 만족도를 높여 삶의 질에도 영향을 미치며⁵⁾, 저작 시 불편함은 식사에 의한 행복감을 박탈함으로써 삶의 질에 직접적인 영향을 주게 되며⁶⁾, 전신건강 및 삶의 질에도 부정적인 영향을 미치게 된다⁷⁾. 그러므로 삶의 질에 구강건강이 차지하는 비율은 매우 크며, 연령이 증가할수록 더욱 비례한다⁸⁾.

그러나 성인의 구강건강관리는 매우 중요함에도 불구하고, 대다수의 성인이 구강건강에 대한 중요성 인식 부족으로 구강건강관리에 소홀하기 쉬우며⁹⁾, 대부분 사회, 경제적 여건으로 인해 응급상황이 아닌 경우 치과검진과 구강진료를 받지 못하고 있는 실정이다¹⁰⁾.

현재 우리나라 성인의 만성질환과 구강질환 비율은 여전히 높은 실정이며, 이를 해결하기 위하여 다양한 건강관련 보건사업을 국가적 차원에서 개발하려는 사회적 분위기가 형성되어 있지만 관리대상 만성질환에 구강보건사업은 제외되어 있는 실정이다¹¹⁾.

과거에는 구강질환과 전신건강과의 관련성에 대해 구강에 잘 부착하는 특정 세균에 의한 감염의 결과로 생각하고 구강상태와 전신건강의 영향력이 거의 없다고 주장하였으나¹²⁾, 최근 구강상태 중 특히 치주질환은 심혈관질환, 호흡기질환, 당뇨병, 신장병, 비만, 조산 등에 대한 잠재적 위험요인으로¹³⁾, 미국치주과학회에서 치주조직이 세균과 그 생성물, 염증과 면역 매개체들의 저장고 역할을 하여 혈관을 통해 다른 신체기관에 작용하게 됨으로써 심혈관질환 등 전신질환의 위험요인이 될 수 있다고 보고한 바 있다¹⁴⁾.

이렇듯 인체의 구성 요소들은 밀접하고 상호 의존적 관계로 일부 장기나 질환의 상태는 다른 신체 위치에서 질병의 발달에 영향을 미치는 것으로 나타나¹⁵⁾, 전신건강상태, 구강건강상태, 삶의 질에 관한 국내외 연구들이 활발히 진행되고 있다.

이에 이번 연구에서는 다양한 건강 관련 변수를 포함하고 있는 국민건강영양조사 자료를 이용하여 전신건강상태, 구강건강행동, 구강건강상태, 삶의 질의 구조적 인과관계를 파악하고, 경로분석을 통해 구강건강행동 및 구강건강상태의 매개효과 검증과 삶의 질에 영향을 미치는 인자들을 규명하여 전신건강과 구강건강의 통합적인 건강관리를 통해 삶의 질을 향상시킬 수 있는 방안을 모색하고자 하였다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상

이번 연구대상자는 국민건강영양조사 제6기 3차년도(2015년) 원시자료 중 건강 설문 조사에 참여한 만 19세 이상 성인으로 전체 대상자는 총 7,380명이었으며, 이 중 3,797명을 제외(만 19세 미만 1,435명, 결측치 2,362명)한 총 3,583명을 연구대상자로 하였다. 이번 연구에 사용된 변수 중 한 문항이라도 결측이 있는 문항은 모두 제외하고 분석하였다.

2. 연구변수

2.1. 연구대상자의 일반적 특성

일반적 특성은 인구사회학적 요인으로 성별, 연령, 소득수준 세 가지 항목으로 구성하였다.

2.2. 전신건강상태

순환기는 뇌졸중, 고혈압, 근골격은 류마티스, 골다공증, 내분비는 당뇨병, 갑상선질환, 호흡기는 천식, 알레르기성 비염의 위험도를 각각 3점 척도로 평가한 뒤 합산하였다. 해당 질환을 의사에게 진단을 받지 않았음 0, 의사에게 진단을 받았음 1과 현재 앓고 있지 않음 0, 현재 앓고 있음 1로 코딩하여 산술적 총합을 하였다. 해당 질환의 의사 진단 경험이 없고, 현재 해당 질환을 앓고 있지 않은 경우 0, 해당 질환의 의사 진단 경험은 있으나 현재 해당 질환을 앓고 있지 않은 경우 1, 해당 질환의 의사 진단 경험이 있고 현재 해당 질환을 앓고 있는 경우 2로 코딩하였으며, 점수가 높을수록 전신건강상태의 위험도가 높다는 것을 의미한다. 이번 연구의 신뢰도 측정 결과 Cronbach's α 는 순환기 = 0.714, 내분비 = 0.698, 호흡기 = 0.696, 내분비 = 0.679였다.

2.3. 구강건강행동

구강건강행동 변수에서 칫솔질 횟수는 아침식사 후, 점심식사 후, 저녁식사 후, 잠자기 전 칫솔질 여부를 '예' 1, '아니오' 0으로, 구강관리용품사용횟수는 치실 사용, 치간 칫솔 사용, 구강양치액 사용, 기타 구강관리용품사용 여부는 '예' 1, '아니오' 0으로, 최근 1년간 구강검진 여부는 '예' 1, '아니오' 0으로, 치과 병의원 이용 여부 '예' 1, '아니오' 0으로 코딩한 후 합산하였다. 구강건강행동 점수가 높을수록 구강건강행동이 우수한 것을 의미한다. 이번 연구의 신뢰도 측정 결과 Cronbach's α = 0.699이었다.

2.4. 구강건강상태

(1) 치주질환

국민건강영양조사에서 치주조직 점수 부여 원칙으로 사용한 지역 사회 치주지수(Community Periodontal Index, CPI)의 기준을 준용하였으며, 6분악에 대한 최고치를 선정한다. 건전치주조직으로 건강한 상태는 0, 출혈치주조직으로 치주낭 탐사 후 육안이나 치경으로 관찰 시 단지 출혈만 있는 상태는 1, 치석 형성 치주조직으로 탐사 시 치석이 감지되나 치주탐침의 검은 부분이 모두 보이는 상태는 2, 천치주낭형성 치주조직(4-5 mm)으로 탐침의 검은 부위 하단은 전혀 보이지 않고 상단만 보이는 상태는 3, 심치주낭형성 치주조직(6 mm 이상)으로 치주탐침의 검은 부분이 모두 치주낭 안으로 들어가서 보이지 않는 상태는 4로, 점수가 낮을수록 치주조직상태가 건강한 것을 의미한다.

(2) 우식경험연구치수

우식치아, 충전치아, 상실치아를 모두 합한 것이 우식경험연구치수를 의미하며, 점수가 높을수록 구강건강상태가 불량한 것을 의미한다. 치주질환과 동일한 범주 크기를 가질 수 있도록 빈도분석을 통해 0-4점 사이의 5점 척도로 코딩하였으며, 점수가 낮을수록 구강건강상태가 건강한 것을 의미한다.

2.5. 삶의 질

삶의 질은 EQ-5D를 이용하여 측정된 것으로 건강 관련 삶의 질은 운동능력, 자기관리, 일상활동, 고통/불편, 우울/불안의 다섯 가지에 대한 설문으로 구성된 표준화된 도구이다. 국민건강영양조사에서는 한국인에게 특화된 질 가중치를 부여하여 EQ-5D index를 산출한 본 자료를 준용하였다.

노인구강건강평가지수(GOHAI : Geriatric Oral Health Assessment Index), 치과건강영향지수(DIP: Dental Impact Profile), 구강건강영향지수(OHIP: Oral Health Impact Profile), 구강건강영향(DIDL: Dental Impact on Daily Living), 구강건강과 삶의 질(OH-QOL), 구강관련 삶의 질(T-health) 등 구강관련 삶의 질 측정도구로 다양한 연구가 이루어졌으나 이번 연구에서는 건강상태에 건강상태 질 가중치(질병관리본부, 삶의 질 조사도구인 EQ-5D)를 이용하여 연구하였다.

3. 자료분석

수집된 자료는 IBM SPSS ver. 25.0 (IBM Co, Armonk, NY, USA)과 SPSS Amos 20 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 이용하여 연구목적과 변수의 특성에 따라 분석하였으며, 일반적 특성은 빈도분석

및 기술통계를 시행하였다. 구조방정식 모형분석을 통해 연구모형의 적합도를 구하고 경로분석을 실시하였다.

연구 성적

1. 연구대상자의 일반적 특성

이번 연구의 대상자는 3,583명으로 성별은 '남자'인 경우 1,530명(42.7%), '여자'인 경우 2,053명(57.3%)으로 나타났다. 소득수준은 '상'인 경우 2,259명(63.0%), '하'인 경우 1,324명(37.0%)으로 나타났다. 연령은 '19-34세'인 경우 1,191명(33.2%), '35-64세'인 경우 1,855명(51.8%), '65세 이상'인 경우 537명(15.0%)으로 나타났다 (Table 1).

2. 주요 변수 기술통계량

전신 건강 중 '근골격' 0.15 ± 0.55 , '내분비' 0.18 ± 0.58 , '순환기' 0.07 ± 0.38 , '호흡기' 0.34 ± 0.79 로 나타났고, 구강 건강 중 '구강건강 행동' 3.84 ± 1.77 , '치주질환' 1.25 ± 1.47 , 'DMFT index' 1.35 ± 0.69 로 나타났으며, '삶의 질'은 0.95 ± 0.10 로 나타났다 (Table 2).

〈구조방정식 모델링을 위한 변수 설명〉

변수	변수내용	문항 코딩 기준	점수분위
일반적 특성	· 성별 · 연령 · 소득수준	· 성별 1=남자 2=여자 · 연령 1=19-39세 2=40-64세 3=65세 이상 · 소득수준 1=하 2=상	2점척도
전신 건강 상태	· 근골격(류마티스, 골다공증) · 내분비(당뇨병, 갑상선질환) · 순환기(뇌졸중, 고혈압) · 호흡기(천식, 알레르기성 비염)	0=의사 진단 경험이 없고 현재 정상 1=의사 진단 경험은 있으나 현재 정상 2=의사 진단 경험이 있고 현재 질환을 앓고 있는 상태	0-2점 3점척도
구강 건강 상태	· 치주질환 · 우식경험영구치수	· 치주질환 0=건강치주조직 1=출혈치주조직 2=치석형성 치주조직 3=천치주낭형성 치주조직 4=심치주낭형성 치주조직 · 우식경험영구치수 0=없음 1=7개 이하 2=14개 이하 3=21개 이하 4=22개 이상	0-4점 5점척도
구강 건강 행동	· 칫솔질 횟수 · 구강관리용품 사용 횟수 · 최근 1년간 구강검진 여부 · 최근 1년간 치과, 병원 이용 여부	0=아니오 1=예	0-4점 5점척도
삶의 질	EQ-5D	연속형	연속형

3. 경로분석

3.1. 연구모형의 적합도 검증

치주질환 연구모형의 적합도 지수 $\chi^2=53.70$, RMR=0.002, AGFI=0.941, PGFI=0.071, NFI=0.951, 우식경험연구치수 연구모형의 적합도 지수 $\chi^2=52.64$, RMR=0.001, AGFI=0.942, PGFI=0.071, NFI=0.945로 확인되어 모형의 적합도 판단기준에서 양호한 것으로 나타났다.

3.2. 연구모형의 경로도

(1) 치주질환 경로도

근골격은 구강건강행동과 치주질환에 직접적인 영향을 미치지 않으며, 삶의 질에는 직접적인 영향을 미치고 있었다. 내분비는 구강건강행동에 직접적인 영향을 미치지 않았고, 치주질환에 직접적인 영향을 미치고 있었다. 순환기는 구강건강행동, 치주질환, 삶의 질에 직접적인 영향을 미치고 있었고, 호흡기는 구강건강행동, 치주질환에서 직접적인 영향을 미치고 있었다. 구강건강행동은 치주질환과 삶의 질에 직접적인 영향을 미치고 있었고, 치주질환은 삶의 질에 직접적인 영향을 미치고 있었다(Fig. 1, Table 3).

(2) 우식경험연구치수

근골격은 구강건강행동에는 직접적인 영향을 미치지 않았고, 우식경험연구치수와 삶의 질에 직접적인 영향을 미치고 있었다. 내분비는 구강건강행동과 우식경험연구치수에 직접적인 영향을 미치지 않았고, 순환기는 우식경험연구치수에 직접적인 영향을 미치지 않았으며, 구강건강행동과 삶의 질에 직접적인 영향을 미치고 있었다. 호흡기는 우식경험연구치수와 삶의 질에 직접적인 영향을 미치지 않았고, 구강건

강행동에 직접적인 영향을 미치고 있었다. 구강건강행동은 우식경험연구치수와 삶의 질에 직접적인 영향을 미치고 있었고, 우식경험연구치수는 삶의 질에 직접적인 영향을 미치고 있었다(Fig. 2, Table 4).

3.3. 매개효과 분석

(1) 치주질환

구강건강행동은 순환기와 호흡기로부터 통계적으로 유의미한 직접적인 영향을 받고 있었고, 치주질환은 내분비, 순환기, 호흡기, 구강건강행동으로부터 통계적으로 유의미한 직접적인 영향을 받고 있었으며, 순환기, 호흡기로부터 통계적으로 유의미한 간접적인 영향을 받고 있었다. 삶의 질은 순환기, 근골격, 치주질환, 구강건강행동으로부터 통계적으로 유의미한 직접적인 영향을 받고 있었고, 호흡기, 순환기로부터 통계적으로 유의미한 간접적인 영향을 받고 있었다(Table 5).

(2) 우식경험연구치수

구강건강행동은 순환기, 호흡기로부터 통계적으로 유의미한 직접적인 영향을 받고 있었고, 우식경험연구치수는 근골격, 구강건강행동으로부터 통계적으로 유의미한 직접적인 영향을 받고 있었으며, 순환기, 호흡기로부터 통계적으로 유의미한 간접적인 영향을 받고 있었다. 삶의 질은 내분비, 순환기, 근골격, 우식경험연구치수, 구강건강행동으로부터 통계적으로 유의미한 직접적인 영향을 받고 있었고, 호흡기, 순환기, 구강건강행동으로부터 통계적으로 유의미한 간접적인 영향을 받고 있었다(Table 6).

Table 1. Characteristics of the study subjects (N=3,583)

Characteristic	Classification	M±SD	N	%
Gender	Male		1,530	42.7
	Female		2,053	57.3
Income level	High		2,259	63.0
	Low		1,324	37.0
Age	19-34	47.06±15.45	1,191	33.2
	35-64		1,855	51.8
	65≤		537	15.0

Mean±standard deviation.

Table 2. Descriptive statistics of major variables of the study (N=3,583)

Characteristic	Classification	M	SD
General health	Musculoskeletal	0.15	0.55
	Endocrine	0.18	0.58
	Circulatory	0.07	0.38
	Respiratory	0.34	0.79
Oral health	Oral health behavior	3.84	1.77
	Periodontal disease	1.25	1.47
	DMFT index	1.35	0.69
Quality of life		0.95	0.10

Mean±standard deviation.

Fig. 1. Pathway of study model. $\chi^2=53.70$, RMR=0.002, AGFI=0.941, PGFI=0.071, NFI=0.951. RMR: root mean-squared residual, AGFI: adjusted gif, PGFI: parsimonious gif, NFI: normed fit index.

Fig. 2. Pathway of study model. $\chi^2=52.64$, RMR=0.001, AGFI=0.942, PGFI=0.071, NFI=0.945. RMR: root mean-squared residual, AGFI: adjusted gif, PGFI: parsimonious gif, NFI: normed fit index.

Table 3. Pathway estimate of periodontal disease

Classification	B	β	S.E.	C.R.	P
Musculoskeletal→oral health behavior	-0.017	-0.005	0.054	-0.324	0.746
Endocrine→oral health behavior	0.049	0.016	0.052	0.950	0.342
Circulatory→oral health behavior	-0.198	-0.105	0.033	-6.038	***
Respiratory→oral health behavior	0.093	0.041	0.037	2.487	0.013
Musculoskeletal→periodontal disease	0.014	0.005	0.044	0.330	0.741
Endocrine→periodontal disease	0.140	0.056	0.042	3.338	***
Circulatory→periodontal disease	0.244	0.156	0.027	9.155	***
Oral health behavior→periodontal disease	-0.101	-0.122	0.014	-7.506	***
Respiratory→periodontal disease	-0.145	-0.078	0.030	-4.807	***
Oral health behavior→quality of life	0.004	0.069	0.001	4.318	***
Periodontal disease→quality of life	-0.003	-0.046	0.001	-2.856	0.004
Musculoskeletal→quality of life	-0.041	-0.226	0.003	-14.134	***
Circulatory→quality of life	-0.019	-0.181	0.002	-11.111	***

By the bootstrapping at Amos.

S.E., Standard error; C.R., Critical ratio.

*** $P<0.001$.

Table 4. Pathway estimate of DMFT index

Classification	B	β	S.E.	C.R.	P
Musculoskeletal→oral health behavior	-0.017	-0.005	0.054	-0.324	0.746
Endocrine→oral health behavior	0.049	0.016	0.052	0.950	0.342
Circulatory→oral health behavior	-0.198	-0.105	0.033	-6.038	***
Respiratory→oral health behavior	0.093	0.041	0.037	2.487	0.013
Musculoskeletal→DMFT index	0.538	0.069	0.131	3.099	0.002
Endocrine→DMFT index	-0.066	-0.009	0.127	-0.418	0.676
Circulatory→DMFT index	0.034	0.007	0.080	0.613	0.540
Oral health behavior→DMFT index	0.332	0.135	0.041	7.395	***
Respiratory→DMFT index	0.038	0.007	0.091	1.077	0.281
Oral health behavior→quality of life	0.005	0.081	0.001	4.943	***
DMFT index→quality of life	-0.001	-0.046	0.002	-2.144	0.032
Musculoskeletal→quality of life	-0.040	-0.223	0.003	-14.011	***
Circulatory→quality of life	-0.020	-0.189	0.002	-11.751	***

By the bootstrapping at Amos.

S.E., Standard error; C.R., Critical ratio.

*** $P<0.001$.

고 안

우리나라 성인들의 대표적 질환 중 순환기질환은 연령, 성별, 흡연, 음주, 스트레스 등이 구강건강에 영향을 미치는 공통적인 요인으

로 작용하고 있고¹⁶⁾, 근골격질환인 류마티스 관절염과 공통적인 병리 경로를 가지고 있다¹⁷⁾. 당뇨병 및 갑상선질환과 같은 내분비질환은 치유지연과 같은 신체의 저항력 감소 및 감수성 증가로 구강질환을 유발하고¹⁸⁾, 천식, 알레르기성 비염은 복용 중인 약물 및 면역학적 요인으

Table 5. The mediation effect of periodontal disease

Classification	Direct effects	Indirect effects	Total effects
Musculoskeletal→oral health behavior	-0.005		-0.005
Endocrine→oral health behavior	0.016		0.016
Circulatory→oral health behavior	-0.105**		-0.105**
Respiratory→oral health behavior	0.041*		0.041*
Musculoskeletal→periodontal disease	0.005	0.001	0.006
Endocrine→periodontal disease	0.056	-0.002	0.054
Circulatory→periodontal disease	0.156**	0.013**	0.168**
Oral health behavior→periodontal disease	-0.122**		-0.122**
Respiratory→periodontal disease	-0.078**	-0.005*	-0.083**
Oral health behavior→quality of life	0.069**	0.006**	0.075**
Periodontal disease→quality of life	-0.046**		-0.046**
Musculoskeletal→quality of life	-0.226**	-0.001	-0.227**
Circulatory→quality of life	-0.181**	-0.015**	-0.196**
Respiratory→quality of life		0.007**	0.007**
Endocrine→quality of life		-0.001	-0.001

By the bootstrapping at Amos.

* $P<0.05$, ** $P<0.01$.**Table 6.** The mediation effect of DMFT index

Classification	Direct effects	Indirect effects	Total effects
Musculoskeletal→oral health behavior	-0.005		-0.005
Endocrine→oral health behavior	0.016		0.016
Circulatory→oral health behavior	-0.105**		-0.105**
Respiratory→oral health behavior	0.041*		0.041*
Musculoskeletal→DMFT index	0.068**	-0.004	0.068**
Endocrine→DMFT index	-0.007	0.002	-0.007
Circulatory→DMFT index	-0.007	-0.014**	-0.197
Respiratory→DMFT index	0.012	0.006*	0.003
Oral health behavior→DMFT index	0.135**		0.135**
Oral health behavior→quality of life	0.075**	-0.004*	0.075**
DMFT index→quality of life	-0.046*		-0.046*
Musculoskeletal→quality of life	-0.227**	-0.004	-0.227**
Circulatory→quality of life	-0.197**	-0.008**	-0.197**
Respiratory→quality of life		0.003	0.003
Endocrine→quality of life		0.002	0.002

By the bootstrapping at Amos.

* $P<0.05$, ** $P<0.01$.

로 구강질환에 영향을 미치고 있으며¹⁹⁾, 전신건강과 구강건강은 상호 밀접한 관계로 예방의학적 질병관리측면에서 통합적 관리가 필요한 실정이다²⁰⁾.

이에 이번 연구에서는 우리나라 국민을 대표하는 대규모 국민건강 영양조사 자료를 이용하여 결측치를 제외한 만 19세 이상 성인 3,583 명을 대상으로 우리나라 성인의 전신건강상태, 구강건강행동, 구강건강상태, 삶의 질 요인간의 인과관계를 알아보기 위해 요인들의 경로 및 강도를 파악하여 관계구조를 살펴보고자 경로분석을 실시하였으며 주요 분석 결과는 다음과 같다.

치주질환의 경로를 분석한 결과 순환기질환, 호흡기질환이 구강 건강행동 및 상태를 매개로 삶의 질에 통계적으로 유의미한 간접적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 순환기질환의 경우 동맥경화가 발생

하게 되면 치주조직에 혈액 공급을 감소시키고 산소 수준에 영향을 받는 혐기성 세균의 저항력에 손상을 주게 되어 치주질환 노출에 취약한 상태가 되어 나타난 결과로 여겨지며, 호흡기질환은 삶의 질과 양의 관계가 나타나 Kim과 Choi²¹⁾의 알레르기 비염으로 인한 면역학적 특이성이 치주질환의 발병을 억제한다는 연구결과와 유사하였으나, Jeong²²⁾의 천식이 있는 경우 삶의 질 지수가 낮게 나타난 연구결과와 천식 환자가 치주질환이 좋지 않은 것으로 나타난 Soledade-Marques 등²³⁾의 연구결과와 상반되었다. 그러므로 상기도 질환인 알레르기 비염과 하기도 질환인 천식 사이에 역학적, 임상적, 병태생리학적으로 서로 밀접한 관계가 보고된 연구결과²⁴⁾를 바탕으로 추후 연구가 필요할 것으로 사료된다.

우식경험영구치수의 경로를 분석한 결과 순환기질환이 구강건강

행동 및 상태를 매개로 삶의 질에 통계적으로 유의미한 간접적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 순환기질환은 특히 뇌졸중의 경우 편측마비를 동반할 시 구강건강행동에 제약을 받으므로 나타난 결과라 여겨지며, 불량한 구강건강행동 및 습관은 구강건강상태에 부정적인 영향을 미치게 되며, 치아 상태를 그대로 방치할 경우 치아발거의 상태까지 연결되어 구강기능을 상실하게 되어 삶의 질에 반영되는 것으로 여겨진다. 특히 이번 연구에서 내분비질환과 우식경험영구치수의 관계가 유의하지 못하게 나온 결과는 내분비질환이 우식경험영구치수에 영향을 미치는 것으로 보고한 Lee와 Lee²⁵⁾의 연구결과와 상반된 결과로 향후 전신건강상태와 우식경험영구치수에 관련된 다양하고 심도 있는 후속연구가 필요할 것으로 사료된다.

그동안 기존 선행연구에서 전신건강상태가 구강건강행동에 미치는 영향, 전신건강상태가 구강건강상태에 미치는 영향, 전신건강상태가 삶의 질에 미치는 영향 등 통계적으로 유의한 많은 연구들이 있었으나, 인과관계를 설명할 수 있는 연구는 부족하였다. 이번 연구에서 구조방정식을 통하여 전신건강상태가 삶의 질에 직접적인 영향을 미치기도 하지만 구강건강행동 및 상태를 통해 삶의 질에 간접적인 영향을 미치고 있는 것을 확인할 수 있었으며, 인과관계를 규명할 수 있었다. 전신건강상태가 삶의 질에 미치는 직접적인 영향력보다 구강건강행동 및 상태를 매개로 삶의 질에 미치는 간접적인 영향력이 적었지만, 통계적으로 유의하게 영향을 미치고 있다는 것에 의미가 있다고 하겠다.

이번 연구에서 전신건강상태로부터 구강건강행동 및 구강건강상태를 매개로 삶의 질을 평가함에 있어 개인의 다양한 인구사회학적 특성을 반영할 수 없는 한계점이 있었으며, 일부 전신질환만을 평가하였으므로 추후 연구에서는 다양하고 구체적인 척도를 이용하여 조사, 분석할 필요가 있으며, 근골격, 내분비, 순환기, 호흡기 뿐 만 아니라 한국 성인의 10대 만성질환들을 모두 포함한 폭넓은 연구가 필요할 것으로 사료된다.

결론

이번 연구는 전신건강상태, 구강건강행동, 구강건강상태, 삶의 질요인간의 구조적 인과관계를 알아보기 위한 연관관계 분석과 구강건강행동 및 구강건강상태의 매개효과를 검증하기 위해 경로분석을 실시하였으며, 국민건강영양조사 제6기 3차년도(2015년) 원시자료 중 건강 설문 조사에 참여한 만 19세 이상 성인을 대상으로 하였다. 모형은 적합성 검증을 통해 수정되었으며 검증 결과는 다음과 같다.

치주질환의 경로를 분석한 결과 호흡기질환, 순환기질환, 구강건강행동이 구강건강행동 및 구강건강상태를 매개로 삶의 질에 통계적으로 유의미한 간접적인 영향을 미치는 것으로 나타났고, 우식경험영구치수의 경로를 분석한 결과 순환기질환, 구강건강행동이 구강건강행동 및 구강건강상태를 매개로 삶의 질에 통계적으로 유의미한 간접적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

그러므로 일본의 인증치과위생사의 당뇨병 예방지도와 같은 전신질환별 구강환경관리 및 구강건강증진을 위한 구체적인 매뉴얼과 시스템을 구축하여 효율적인 전신질환별 구강관리가 필요할 것으로

사료된다. 또한 전신건강상태 즉 전신질환을 다루는 종합병원, 대학병원 등 병동에서 구강관리 전담 치과위생사가 배치되어 전신질환자들의 구강건강 관리가 이루어져야 할 것으로 사료된다.

ORCID

Ho Jin Jeong, <https://orcid.org/0000-0002-7370-2308>

Ye Hwang Kim, <https://orcid.org/0000-0001-5803-8798>

Jung Won Yun, <https://orcid.org/0000-0001-7090-3553>

Sang Hwan Oh, <https://orcid.org/0000-0002-5944-0129>

Hyun Seo Yoon, <https://orcid.org/0000-0002-7455-5506>

Min Kyung Lee, <https://orcid.org/0000-0002-8248-9852>

References

1. Jeong YW. Nation chronic disease management direction and desk. Chungnam: Korea centers for disease control and prevention; 2016:1-41.
2. Lee JG. Status and development direction of chronic disease management business. Sejong: Ministry of health & welfare; 2005:1-27.
3. Jeong GS. Chronic disease status and issues. Chungnam: Korea centers for disease control and prevention; 2016:1-92.
4. Osterberg T, Landahl S, Hedegard B. Salivary flow, saliva pH and buffering capacity in 70-year-old man and woman. J Oral Rehabil 1984;11:157-170.
5. Carramolino-cuellar E, Tomas I, Jimenez-Soriano Y. Relationship between the oral cavity and cardiovascular diseases and metabolic syndrome. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2014;19:e289-294.
6. Gilbert GH, Foerster U, Duncan RP. Satisfaction with chewing ability in a diverse sample of dentate adults. J Oral Rehabil 1998;25:15-27.
7. Lee MR, Han GS, Han SJ, Choi JS. Impact of subjectively reported oral health status on the quality of life among adults: applying the PRECEDE model. Korean Soc Health Educ Promot 2011;28:23-35.
8. Jang IJ, Jeong SH, Park YA, Lee HK, Song KB. Association between denture satisfaction and perceived oral health among the elderly with removable denture. J Korean Acad Oral Health 2006;30:360-369.
9. Jung JO. A study on the actual conditions of denture prosthodontics used by the elderly aged 65 or older in seoul. J Dent Hyg Sci 2007;7:113-119.
10. Song SH. A study on the relationship of oral care habits and oral health status of the middle and elderly residents in Donggu, Gwangju. [master's thesis]. Chonnam: Chonnam National University; 2011. [Korean].
11. Kim JH, Kang SH, Jeong MA. Assessment on quality of life: based on oral health conditions. JKAS 2010;11:4873-4880.
12. Kim YS, Jun BH. A study of comparative the mastication capability and life quality of elderly people using dentures or implants. J Korean Soc Dent Hyg 2011;11:629-636.
13. Lee SW. A literature review on variation of oral bacterial flora during systemic disease and diagnosis of disease [master's thesis]. Seoul: Seoul National University; 2014. [Korean].
14. J Periodontol: Parameter on systemic conditions affected by periodontal disease. J Periodontol, America, pp. 880-883, 2000.
15. Bahekar AA, Singh S, Saha S, Molnar J, Arora R. The prevalence and incidence of coronary heart disease is significantly increased in periodontitis: a meta-analysis. Am Heart J 2007;154:830-837.

16. Beck JD, Offenbacher S, Williams R, Gibbs P, Garcia R. Periodontitis: a risk factor for coronary heart disease? *Ann Periodontol* 1998;39:127-141.
17. Ribeiro J, Leão A, Novaes AB. Periodontal infection as a possible severity factor for rheumatoid arthritis. *J Clin Periodontol* 2005;32:412-416.
18. Sin HS, Kwak JS, Kim GM, Kim JS, Nam YO, Ryu JS, et al. Periodontics. 4th ed. Seoul: Komoonsa;2013:1-272.
19. Chuang CY, Sun HL, Ku MS. Allergic rhinitis, rather than asthma, is a risk factor for dental caries. *Clin Otolaryngol* 2018;43:131-136.
20. Kang HJ, Yu BC. Relationship between metabolic syndrome and oral diseases in the middle aged and elderly people. *J Korean Soc Dent Hyg* 2015;15:947-961.
21. Kim EJ, Choi YK. Allergic rhinitis and periodontitis among Korean adults: result from a nationwide population-based study (2013-2015). *BMC Ear Nose Throat Disord* 2018;18:12.
22. Jeong YH. A report on the health related quality of life in Korea. Seoul: KIHASA Health and Welfare Forum;2011:182:6-14.
23. Soledade-Marques KR, Gomes-Filho IS, da Cruz SS, Passos-Soares JS, Trindade SC, Cerqueira EMM, et al. Association between periodontitis and severe asthma in adults: A case-control study. *Oral Dis* 2018;24:442-448.
24. Sibbald B, Rink E. Epidemiology of seasonal and perennial rhinitis: clinical presentation and medical history. *Thorax* 1991;46:895-901.
25. Lee KD, Lee HK. DMFT index, periodontal index and oral hygiene status in diabetic patients. *Yeungnam Univ J Med* 2005;22:62-71.