

한국 중년층 치주질환자의 건강관련 삶의 질 구조모형

이은주¹, 서순림²‡

¹부산과학기술대학교 치위생과, ²경북대학교 간호학과

Structural Equation Modeling of Health-related Quality of Life in Periodontal Disease Patients for the Middle-aged Koreans

Eun-Ju Lee¹, Soon-Rim Suh²‡

¹*Department of Dental Hygiene, Busan Institute of Science and Technology,*

²*Department of Nursing, Kyungpook National University*

<Abstract>

Objectives : The purpose of this study was to explore diverse factors of patients with periodontal diseases, make comprehensive and pluralistic assessment of relevant factors, construct a hypothetical model, including direct and indirect paths, and test goodness-of-fit of the model. **Methods** : TRaw data were used from the sixth Korea National Health and Nutrition Examination Survey for the first and second years which was conducted from January 2013 to December 2014. Excluding current patients with cancer which could severely affect the quality of life among patients with periodontal diseases who were between 40 and 64 years of age, a total of 1,555 patients were included and finally analyzed in this study. **Results** : Among the factors affecting the quality of life, health perception had total effects through direct effects and functions had indirect and total effects through the channel of health perception. **Conclusions** : In oral health programs for the middle-aged, it is necessary to have preventive interventions in oral health; in particular, it is necessary to provide intervention programs that can improve health perception and relieve functional restrictions.

Key Words : The Middle-aged, Periodontal Disease Patients, Health-related Quality of Life

‡ Corresponding author : Soon-Rim Suh(srsuh@knu.ac.kr) Department of Nursing, Kyungpook National University
• Received : Feb 1, 2016 • Revised : Feb 28, 2016 • Accepted : Mar 3, 2016

I. 서론

치주질환은 치은출혈과 종창, 치은퇴축, 치주낭 형성 및 치조골의 파괴 등으로 치아를 지지하고 있는 치아주위조직이 점진적으로 파괴되어 치아상실을 초래하는 만성 염증성 질환이다. 직접적인 원인은 치아표면에 지속적으로 형성되는 치면세균막과 치석으로, 치은염이 발생하고 심해질 경우 치주염으로 진행된다. 치주질환은 대부분의 성인들이 가지고 있는 흔한 질환으로[1], 40세 이상의 성인에게 있어 치아상실의 주된 원인으로 알려져 있다[2].

2014년 국민건강영양조사 주요결과[3]를 살펴보면, 만 30세 이상의 치주질환 유병률이 2012년 26.1%, 2013년 31.5%, 2014년 32.9%로 최근 3년간 지속적으로 증가하고 있다. 2013년 국민건강통계에 따르면[4], 치주병 치료가 필요한 치주질환 유병률(만 19세 이상)은 전체 27.7%로, 특히 남자는 50대 54.1%, 60대 54.6%, 70세 이상 52.8%로 50세 이후 남자의 절반 이상이 치주질환 유병자였다. 여자는 50대 30.9%, 60대 39.6%, 70세 이상 44.6%로 50세 이후의 여자 1/3 이상이 치주질환 유병자로 연령의 증가와 함께 유병률이 지속적으로 증가함을 알 수 있다. 이는 중년층의 치주질환이 성인의 치주질환 유병률 보다 더 높음을 보여준다. 치주질환을 방치하게 되면, 연령이 증가하면서 중년층 이상에서 치주질환으로 인해 치아를 상실하게 되고 사회활동이 많은 중년층은 치주질환이 계속적으로 누적되어 진행되면서 노년층에 치아상실을 가중시키는 결과를 초래하게 된다. 미국 질병통계예방센터(CDC)의 2009년, 2010년 국민건강영양조사의 일환으로 수집된 데이터를 기반으로 한 최근 연구 결과에 따르면, 중등도 또는 심한 치주염이 미국 성인 중 30세 이상 47.2%, 65세 이상 70.1%의 유병률[5]로 우리나라뿐만 아니라 미국에서도 상당수의 성인에게서 치주질환이 나타나고 있음을 알 수 있

다.

높은 유병률을 나타내는 치주질환을 치료하기 위해 우리 사회의 질병 부담 또한 매우 높은 것을 알 수 있다. 2014년도 건강보험심사평가원의 진료비 통계 지표에서, 치은염 및 치주질환은 급성기관 지염에 이어 2번째로 외래를 찾는 대표적인 다빈도 질병으로 1년간 약 128만명이 2,658만일을 내원했으며, 약 9,065억원 가량의 비용이 지출된 것으로 보고되었다[6].

구강건강은 건강수명을 연장하기 위해서 필수적인 조건으로 구강건강에 문제가 생기면 전반적인 건강상태와 삶의 질이 저하될 수 있다. 특히, 치주질환 등의 구강질환 및 기타 원인으로 인해 치아에 문제가 발생하거나 상실하게 되면 외모와 발음, 저작 기능 등의 저하를 야기하여[7] 개인의 삶의 질에 부정적인 영향을 미칠 뿐만 아니라, 건강 및 구강건강을 유지하는데 있어서 문제가 발생하게 된다. 최근 치주질환에 관련된 연구를 살펴보면, 인구·사회경제적 수준, 전신질환, 건강행태 등과 관련된 위험요인에 대한 연구[8][9][10]에 초점이 맞추어져 있다. 이에 반해 치주질환과 삶의 질에 관련된 연구[11][12][13]는 일련의 과정과 전반적인 연구가 아닌 단편적으로 이루어지고 있어 연구가 매우 부족한 실정이다. 따라서 치주질환자의 건강 관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인들에 대한 다각적 분석의 필요성이 제기된다.

Wilson & Cleary[14]는 건강관련 삶의 질(health related quality of life, HRQoL) 모델을 개발하였고, HRQoL이란 '개인의 전반적인 삶의 행복도와 만족도에 연관된 주관적인 안녕'이라고 정의하였다. Wilson & Cleary[14]가 제안한 삶의 질 모형은 건강관련 삶의 질에 영향을 미치는 다차원적인 건강 개념들의 상호관계를 파악하는 모형으로써 건강 결과 측정치들인 생리적 요인, 증상, 기능 상태, 건강 지각, 환경이 같은 연속선상에서 삶의 질에 영향을 주는 것으로 제안했다. 치주질환자의 건강

관련 삶의 질은 다양한 요인에 의해 영향을 받을 수 있으며, 이러한 다차원적인 관련 요인들이 직접 혹은 간접적인 경로를 거쳐 삶의 질에 영향을 미칠 수 있다.

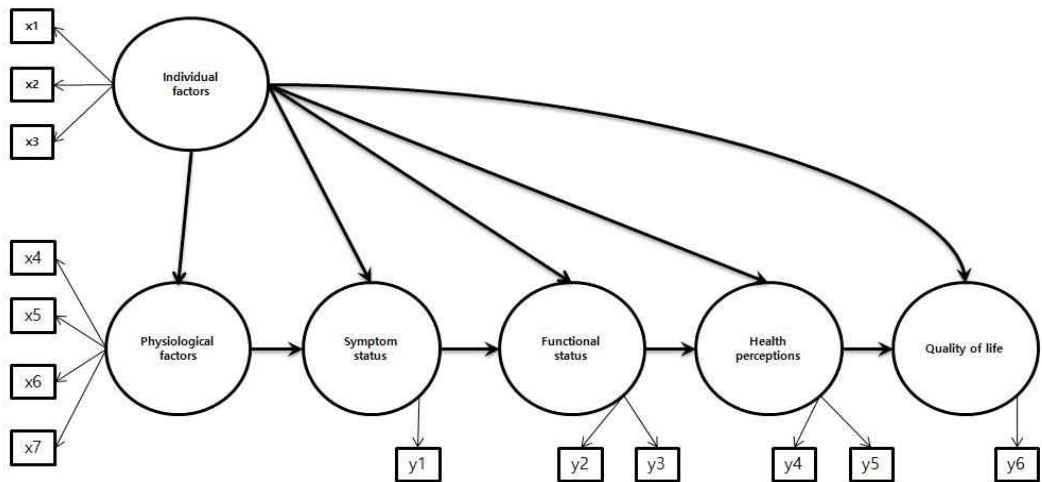
따라서, 본 연구는 전체인구에서 많은 비중을 차지하며, 노년기를 앞두고 있지만 경제활동의 많은 참여로 구강건강 관리에 소홀한 중년층 치주질환자의 건강관련 삶의 질과 일상생활에서 구강건강을 증진시키기 위한 구강보건사업 및 예방, 교육 프로그램 개발의 기초자료를 제공하고자 한다. 또한, Wilson & Cleary[14]의 삶의 질 모형에 근거하여 치주질환 환자의 개인적 요인, 생리적 요인, 증상, 기능 상태, 건강 지각 등 다양한 요인들을 탐색하여, 관련 요인들을 총체적이고 다차원적으로 평가하고, 직·간접 경로를 포함시킨 모형을 가설적

으로 구축하고 모형의 적합도를 검증하고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구 설계

본 연구는 Wilson & Cleary[14]의 건강관련 삶의 질 모형을 근간으로 하여 Oh & Yi의 연구[15]를 토대로 하였으며, 한국 중년층 치주질환자의 건강관련 삶의 질을 설명하는 영향 요인들을 종합하여 가설적 모형을 구축하고 모형의 적합성과 모형에서 제시된 가설을 검증하는 구조모형 연구이다 <Figure 1>. 외생변수는 개인적 요인, 생리적 요인이며, 내생변수는 증상, 기능 상태, 건강 지각, 삶의 질이다.



x1: Sex x2: Household income x3: Education
 x4: The number of existing permanent teeth x5: Periodontal status
 x6: Necessity for maxillar & mandibular partial denture and full denture
 x7: The number of chronic diseases
 y1: Oral pain y2: Chewing problem y3: Speaking problem
 y4: Self reported oral health condition y5: Perceived stress level y6: Quality of life

<Figure 1> Conceptual framework of this study

2. 연구 대상

본 연구는 전 국민을 모집단으로 체계적인 표본 조사를 실시하여 표본의 일반성과 대표성이 높은 2013년 1월부터 2014년 12월에 실시된 국민건강영양조사(Korea National Health and nutrition Examination Survey, KNHANES) 제6기 1차년도, 2차년도 원시 자료를 이용하였다.

건강설문·검진조사 중 1개 이상 조사에 참여한 사람은 6기 1차년도(2013년) 8,018명, 2차년도(2014년) 7,550명으로 총 15,568명이었다. 삶의 질(EQ-5D) 미응답자인 만19세 미만은 제외하였고, 삶의 질(EQ-5D) 설문 응답자 10,360명 중 40~64세 중년층의 구강 내 현존하는 치아 중 치주낭 깊이가 4mm 이상 존재하는 치주질환자는 1,602명으로, 삶의 질에 극단적으로 영향을 미칠 수 있는 위암, 간암, 대장암, 유방암, 자궁경부암, 폐암, 갑상선암, 기타암 등의 현재 유병자와 변수의 결측값을 제외하여 1,555명을 최종 대상으로 선정하였다.

3. 연구 도구

1) 개인적 요인

본 연구에서는 성별, 교육수준, 가구소득이 개인적 요인으로 사용되었다. 교육수준은 초등학교 이하, 중학교, 고등학교, 대학교 이상의 4범주로 분류하였고, 경제 상태는 가구균등화소득(equivalent incom)에 근거하여 월평균 가구소득을 가구원수로 보정하여 계산한 후, 사분위수에 근거하여 '상', '중상', '중하', '하'로 나뉘어 사용하였다.

2) 생리적 요인

생리적 요인은 환자의 자가 보고가 아니라 객관적으로 관찰되고 확인 가능한 것을 의미하며[14], 본 연구에서는 현존 잔존치아의 수, 치주조직상태, 상·하악의 국소의치 및 총의치 필요, 만성질환 수

를 생리적 요인으로 사용하였다. 현존 영구치 수는 구강건강지표의 하나로 구강검사 시점에 구강 내에 존재하는 제3대구치를 제외한 영구치아의 수로서 다양한 구강질환 경험의 결과물이 될 수 있다 [16]. 제 3대구치를 제외한 28개 치아에서, 우식경험상실치아, 우식비경험상실치아, 미맹출치아를 제외하고 계산하여 현존자연치아수를 산출하였다. 치주조직상태는 지역사회치주지수(Community Periodontal Index)[9]를 이용하여 측정 구강 내 상·하악을 각각 3분악으로 분류하여 각 분악에서 기준이 되는 치아를 선정하고 치주조직을 평가 후 건전치주조직 0점, 출혈치주조직 1점, 치석형성치주조직 2점, 천치주낭형성치주조직 3점, 심치주낭형성치주조직에 대해서는 4점의 점수를 부과하였다. 각 6분악(상악우측, 상악전치부, 상악좌측, 하악우측, 하악전치부, 하악좌측)에 대한 점수를 합하였으며 높을수록 치주건강상태가 좋지 않음을 의미한다. 상·하악의 국소의치 및 총의치 필요는 '총의치 필요', '국소의치 필요', '없음'으로 구분하였고, 만성질환의 수는 고혈압, 이상지혈증, 뇌졸중, 심근경색증, 협심증, 관절염, 폐결핵, 천식, 당뇨병, 갑상선 질환, 신부전, 간경변증으로 총 12개 질환의 현재 유병 여부를 통해 계산하였다.

3) 증상

증상은 비정상적인 신체적, 정서적, 인지적 상태에 대한 환자의 지각으로서 주관적인 증상을 의미한다[14]. 구강질환에 기인하는 고통이 얼마나 괴로운 것인가는 앓던 이 빠진 것 같다는 속담으로도 표현될 만큼 치통은 삶의 질에 영향을 주는 요인으로 작용할 수 있다[17]. 본 연구에서 증상은 최근 1년간 치통 경험 유무를 사용하여 '있음'과 '없음'으로 구분하였다.

4) 기능 상태

기능 상태에 따라 개인의 일상생활 전반이 크게

달라질 수 있으며, 인간다운 삶을 누리기 위해서 신체적 기능 유지는 필수적이다[14]. 저작이란 음식을 삼키기 쉽도록 작은 크기로 분쇄하는 과정으로 사람의 식욕을 해결하기 위한 첫 번째 행위인데, 측두하악장에 시 수반되는 통증과 관절잡음, 운동제한과 같은 증상들이 나타나면 저작에 장애를 야기한다[18]. 연령이 증가할수록 구강내 현존 치아 수는 감소하고, 구강질환 및 의치 보철 등으로 인하여 저작기능에 장애가 나타나 음식물 저작 시 불편감을 느끼게 되고 식사 시 행복감을 박탈함으로써 삶의 질에 직접적인 영향을 주게 된다. 또한 구강 내 기관인 치아, 혀 등은 말을 할 때 발음을 형성해 주는 역할을 하는데, 특히 전치의 상실은 부정확한 발음에 영향을 주어 타인과의 관계 형성이나 의사소통에 불편감을 주게 된다. 본 연구에서 기능 상태는 씹기문제와 말하기 문제를 사용하였으며 ‘매우 불편함’, ‘불편함’, ‘그저 그러함’, ‘불편하지 않음’, ‘전혀 불편하지 않음’으로 구분하였다.

5) 건강 지각

건강에 관한 지각은 인간의 건강행위를 지배하는 개인적 지각 상태를 말하며[15], 본 연구에서는 본인인지 구강건강상태, 스트레스 인지 정도를 사용하였다. 본인인지 구강건강상태는 ‘매우 나쁨’, ‘나쁨’, ‘보통’, ‘ 좋음’, ‘매우 좋음’으로 구분하였으며, 스트레스 인지 정도는 ‘대단히 많이 느끼는 편이다’, ‘많이 느끼는 편이다’, ‘조금 느끼는 편이다’, ‘거의 느끼지 않는다’로 구분하였다.

6) 삶의 질

세계보건기구(WHO)에서는 ‘건강관련 삶의 질’이란 질병이나 치료에 의해 영향을 받는 삶의 질의 신체적, 감정적, 사회적 측면이라고 하였으며 [19], Wilson & Cleary[14]는 건강관련 삶의 질을 개인의 전반적인 삶의 행복도와 만족도에 연관된

주관적인 안녕이라고 정의하였다.

본 연구에서는 건강관련 삶의 질을 측정하는 도구로써 EQ-5D index를 사용하였으며, EQ-5D는 건강결과를 측정하기 위해 표준화된 도구로써 광범위한 건강 수준에 적용할 수 있으며, 건강상태에 대한 단일화된 지표를 제공한다. EQ-5D는 설문 응답자가 운동능력(mobility), 자기관리(Self-care), 일상활동(Usualactivity), 통증/불편감(Pain/Disability), 그리고 불안/우울(Anxiety/Depression)의 5개 항목에 대해 ‘아무런 문제가 없는 상태’, ‘다소 문제가 있는 상태’, ‘심각한 문제가 있는 상태’의 3단계 중 현재 본인의 건강상태를 가장 잘 설명하는 응답을 선택하도록 하였다. 건강상태는 측정값 각각에 대하여 가중치를 적용하여 EQ-5D index를 산출하게 된다[20].

4. 자료 분석

본 연구는 연구 문제와 가설 검증을 위한 분석 방법으로 SPSS 18.0과 AMOS 20.0 Program을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성과 연구 변수의 특성은 기술통계로 분석하고, 측정변수 간의 다중공선성은 공차한계(Tolerance)와 분산팽창인자(Variation Inflation Factor [VIF])로 분석하였다. 또한, 모형의 직접효과인 경로별 추정계수의 유의성을 평가하였고, 간접효과인 매개효과의 검정을 위해 부트스트래핑(Bootstrapping)을 이용하여 유의성 검정을 하였다. 모형의 적합도 검증은 절대 적합지수에서 기초적합지수(Goodness of Fit Index [GFI]), 조정적합지수(Adjusted Goodness of Fit Index[AGFI]), 근사 오차평균자승의 이중근(Root mean squared error of approximation [RMSEA])을 통해 모형의 전반적인 부합도를 평가하였다. 증분적합지수에서 표준 적합지수(Normed Fit Index [NFI]), 비교적합지수(Comparative Normed of Fit Index [CFI])를 통해 기초모형에 대한 제안모형의

부합도를 평가하고, 간명적합지수(Parsimonious Goodness of Fix Index [PGFI])를 통해 모형의 복잡성과 객관성의 차이를 비교하였다. χ^2 는 표본의 크기에 민감하여 연구모형 적합도 검증 시 χ^2 값은 표본이 클수록 높은 값을 나타낼 수 있어 모형 비교에만 사용하였다.

III. 연구결과

1. 연구대상자의 일반적 특성

전체 대상자 중 남자의 비율이 860명(55.3%)으로 높았으며, 가구소득은 상 466명(30.0%)으로 가장 많았고, 중상 452명(29.1%), 중하 430명(27.7%), 하 207명(13.3%) 순으로 나타났다. 교육수준은 고등학교 졸업 589명(37.9%)으로 가장 많았으며, 대학(교)이상 졸업 380명(24.4%), 초등학교 졸업이하 353명(22.7%), 중학교 졸업 233명(15.0%) 순으로 나타났다. 본인인지 구강건강상태는 나쁨이 615명(39.5%)으로 가장 많았고, 최근 1년간 치통 경험이 없는 경우가 815명(52.4%), 치통 경험이 있는 경우가 740명(47.6%)으로 나타났다. 씹기 문제는 불편함을 느끼는 경우가 396명(25.5%)로 가장 많았으며, 말하기 문제는 전혀 불편하지 않은 경우가 806명(51.8)로 가장 많았다.

2. 연구변수에 대한 서술적 통계 및 측정변수 간 다중공선성

현존 잔존치아 수는 평균 24.59개(range 2-28)이었고, 치주조직상태는 평균 12.65점(range 3-44)이었으며, 복합만성질환 수는 평균 .61개(range 0-8)이었다. 씹기 문제는 평균 3.31점(range 1-5), 말하기 문제는 평균 4.08(range 1-5), 본인인지 구강건강상태는 평균 2.41(range 1-5)이었으며, EQ-5D index는 평균 .95점(range -2-1.0)이었다.

가설 검증 전에 측정변수 간의 다중공선성을 평가하기 위해 공차한계와 VIF를 이용하였다. 본 연구에서 공차한계 값은 모두 0.1이상이었으며, VIF는 모두 10 이하의 값을 보여 다중공선성의 문제는 없는 것으로 나타났다.

3. 구조모형 분석

1) 가설모형의 검증 및 수정

가설모형의 검증 결과 GFI=.92, RMSEA=.09, AGFI=.87, NFI=.77, CFI=.78, PGFI=.59로 나타나 적합도 지수가 권장하는 수준에 도달하지 못하여 간명한 모델을 얻고 적합도를 보다 높이기 위해 수정지수(Modification Indices [MI])와 상관관계를 바탕으로 가설모형을 수정하였다. 수정모형의 적합지수는 GFI=.95, RMSEA=.08, AGFI=.90, NFI=.86, CFI=.87, PGFI=.50로 나타났으며, NFI와 CFI는 0.9에 근접하고 있어 전반적으로 자료가 모델에 적합함을 알 수 있다<Table 1>.

<Table 1> Comparison of the modified model to the hypothetical model for the goodness-of-fit of the model

Model	χ^2	df	GFI	RMSEA	AGFI	NFI	CFI	PGFI
Criteria			≥ .9	.08-.10 (Mediocre fit) ≤ .08 (Good fit) ≤ .05 (Excellent fit)	≥ .9	≥ .9	≥ .9	≤ .5
Hypothetical	954.6	59	.92	.09	.87	.77	.78	.59
Modified	578.3	49	.95	.08	.90	.86	.87	.50

df: Degree of freedom GFI: Goodness of fit index RMSEA: Root mean squared error of approximation
AGFI: Adjusted goodness of fit index NFI: Normed fit index CFI: Comparative normed of fit index
PGFI: Parsimonious goodness of fix index

2) 수정모형의 분석

수정모형의 각 경로 모수추정치(Standardized regression weight= β), 임계치(Critical ratio= t -value)는 <Table 2>와 같다. 유의성 검증은 유의수준 .05에서 양측검정 시 임계치의 절대값이 1.96보다 크면 유의한 것으로 평가하였는데, 총 11개의 경로 중 9개의 경로가 유의한 것으로 나타났다.

<Table 2> Standardized coefficient estimates of the modified model

Endogenous variables	Exogenous variables	β	S.E.	C.R. (t)
Physiological factors	Individual factors	1.802	.234	7.685***
Symptom status	Individual factors	.024	.025	.967
	Physiological factors	.009	.004	2.469**
Functional status	Individual factors	.305	.055	5.520***
	Physiological factors	.103	.008	12.548***
	Symptom status	.873	.098	8.928***
Health perceptions	Individual factors	-.164	.045	-3.674***
	Functional status	.482	.031	15.330***
Quality of life	Individual factors	.057	.006	8.704***
	health perceptions	.028	.007	3.383***

** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$
 β : Standardized regression weight C.R.: Critical ratio

중년층 치주질환자의 개인적 요인에서 생리적 요인($\beta=1.802$, $t=7.685$)으로의 경로가 통계적으로 유의하였다. 중년층 치주질환자의 생리적 요인에서 증상($\beta=.009$, $t=2.469$)으로의 경로가 통계적으로 유의하였으며, 개인적 요인은 중년층 치주질환자의 증상에 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 중년층 치주질환자의 개인적 요인에서 기능($\beta=.305$, $t=5.520$), 생리적 요인에서 기능($\beta=.103$, $t=12.548$), 증상에서 기능($\beta=.873$, $t=.098$)으로의 경로가 통계적으로 유의하였다. 중년층 치주질환자의 개인적 요인에서 건강 지각($\beta=-.164$, $t=-3.674$), 기능에서 건강 지각($\beta=.482$, $t=15.330$)으로의 경로가 통계적으로 유의하였다. 중년층 치주질환자의 개인적 요인에서 삶의 질($\beta=.057$, $t=8.704$), 건강 지각에서 삶의 질($\beta=.028$, $t=3.383$)으로의 경로가 통계적

으로 유의하였다.

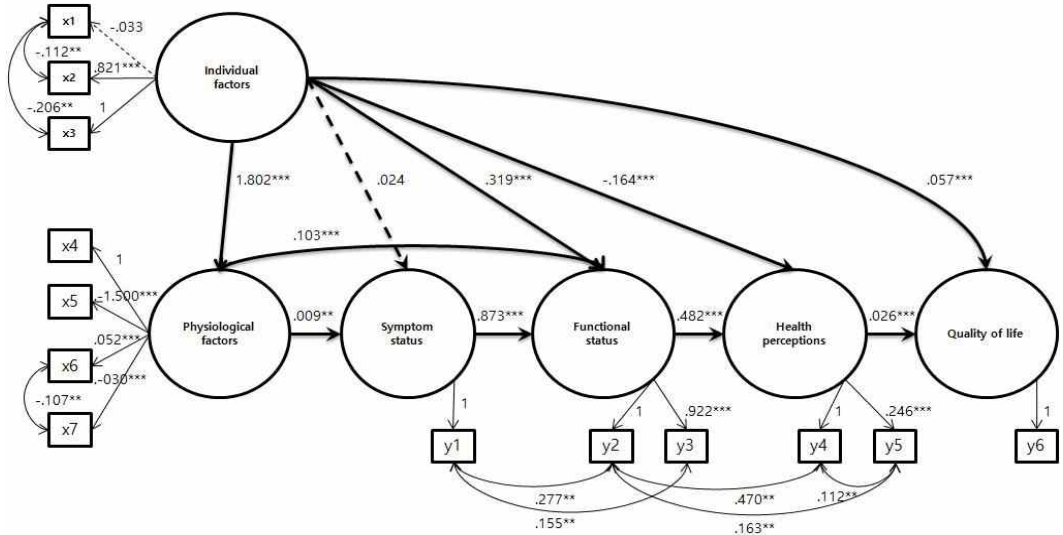
관측변수의 상관관계를 살펴보면 외생변수 중 생리적 요인에서 상·하악 총의치 및 국소의치 필요도가 낮을수록 만성질환의 수가 낮은 것으로 나타나 음($r=-.107$)의 상관관계가 있음을 알 수 있다. 내생변수 중 증상의 최근 1년간 치통 경험은 기능의 말하기 문제($r=.155$)보다 씹기 문제($r=.277$)와 더 높은 양(+)의 상관관계가 있음을 알 수 있다. 기능의 씹기 문제는 건강 지각의 스트레스 인지 정도($r=.163$)보다 본인이 인지하는 구강건강 상태($r=.470$)와 더 높은 양(+)의 상관관계가 있음을 알 수 있다<Figure 2>.

3) 수정 모형의 효과 분석

수정모형의 내생변수를 중심으로 직접효과, 간접효과, 총효과를 분석한 결과는 <Table 3>과 같다. 중년층 치주질환자의 생리적 요인에 영향을 미치는 개인적 요인은 직접효과와 총효과가 통계적으로 유의하게 나타났다.

중년층 치주질환자의 기능에 영향을 미치는 요인 중 개인적 요인과 생리적 요인은 직·간접효과와 총효과가 통계적으로 유의하였으며, 개인적 요인과 생리적 요인은 증상을 부분매개하여 기능에 직접적인 영향이 조금 감소되는 것으로 나타났다.

중년층 치주질환자의 건강 지각에 영향을 미치는 요인 중 개인적 요인은 직·간접효과는 통계적으로 유의하였으나 총효과는 통계적으로 유의하지 않게 나타났으며, 개인적 요인은 기능을 부분매개하여 건강 지각에 직접적인 영향이 조금 감소되는 것으로 나타났다. 건강 지각에 영향을 미치는 기능은 직접효과와 총효과가 통계적으로 유의하게 나타났으며, 증상은 기능을 경로하여 건강 지각에 직접효과는 없으나 간접효과와 총효과가 통계적으로 유의하게 나타났다. 중년층 치주질환자의 삶의 질에 영향을 미치는 요인 중 건강 지각은 직접효과와 총효과가 통계적으로 유의하게 나타났으며, 기능은 건강 지각을 경로하여 삶의 질에 직접효과는 없으나 간접효과와 총효과가 통계적으로 유의하게 나타났다.



P<0.01, *P<0.001
 Solid lines: significant direct effect Dashed line: no significant direct effect
 x1: Sex x2: Household income x3: Education
 x4: The number of existing permanent teeth x5: Periodontal status
 x6: Necessity for maxillar & mandibular partial denture and full denture
 x7: The number of chronic diseases
 y1: Oral pain y2: Chewing problem y3: Speaking problem
 y4: Self reported oral health condition y5: Perceived stress level y6: Quality of life

<Figure 2> Path diagram for the modified model

<Table 3> Standardized direct, indirect, and total effects for the modified model

Endogenous variables	Mediating variable	Exogenous variables	Direct effect	Indirect effects	Total effect
Physiological factors		Individual factors	1.802***		1.802***
Symptom status	Physiological factors	Individual factors	.024	.016***	.040
		Physiological factors	.009***		.009***
Functional status	Symptom status	Individual factors	.305***	.221***	.526***
		Physiological factors	.103***	.008***	.111***
		Symptom status	.873***		.873***
Health perceptions	Functional status	Individual factors	-.164***	.254***	.090
		Functional status	.482***		.482***
		Symptom status		.421***	.421***
Quality of life	Health perceptions	Individual factors	.057***		.059***
		Health perceptions	.026**		.026***
		Functional status		.012**	.012**

P<0.01, *P<0.001

IV. 고찰

우리나라의 인구구조가 피라미드형에서 역피라미드형 구조로 진행 중임을 볼 때, 전체인구에서 많은 비중을 차지하고 있는 중년층의 건강관련 삶의 질 문제는 사회적 관심사로 더욱 대두되고 있다. 본 연구는 중년층에서 구강질환 중 발생률이 가장 높은 치주질환자의 삶의 질을 규명하기 위해 Wilson & Cleary[14]의 건강관련 삶의 질 모형을 이론적 근간으로 하여 문헌고찰을 통해 나타난 영향요인을 종합하여 개인적 요인, 생리적 요인, 증상, 기능, 건강지각이 삶의 질에 영향을 준다는 가설적 구조모형을 구축하고 모형의 유의성을 검증하였다. 본 연구의 주요 분석 결과를 중심으로 논의하면 다음과 같다.

첫째, 중년층 치주질환자의 생리적 요인에 영향을 미치는 개인적 요인은 직접효과를 통해 총효과가 있는 것으로 나타났으며, 가구소득과 교육수준이 높을수록 생리적 요인인 현존 잔존치아 수가 많았고, 상·하악 총의치 및 국소의치 필요는 낮았으며, 치주조직상태는 건강하고 만성질환의 수도 적음을 알 수 있었다. 이와 같은 결과는 국민건강영양조사 제4기 자료를 이용하여 18-44세 한국 성인을 대상으로 한 연구[8]와 제5기 1차년도 자료를 이용하여 20세 이상의 한국 성인을 대상으로 한 연구[9]에서도 동일한 연구 결과를 보여 본 연구 결과를 지지하였다.

둘째, 중년층 치주질환자의 증상에 영향을 미치는 생리적 요인은 직접효과를 통해 총효과가 있는 것으로 나타났으며, 현존 잔존치아 수가 많을수록, 상·하악 총의치 및 국소의치 필요는 낮을수록, 치주조직상태가 건강할수록, 만성질환의 수도 적을수록 최근 1년간 치통경험이 없는 것을 알 수 있다. Shimazaki et al.[21]의 6년간의 전향적 코호트 연구결과에서는, 의치장착을 하지 않은 무치악 노인들이 20개 이상의 치아를 가진 노인들과 비교 했

을 때 6년간 신체적 장애 발생률이 6.0배로 높았고, 사망률은 1.8배 높았다고 보고하면서 치주조직 상태, 치아 상실로 인한 치주질환의 증상이 교합기능을 감소시킴으로써 의치장착을 하지 않은 무치악자는 신체적 장애의 중요한 위험요인이 된다고 보고하였다.

셋째, 중년층 치주질환자의 기능 상태에 영향을 미치는 요인 중 개인적 요인과 생리적 요인은 직·간접효과를 통해 총효과가 있음이 나타났으며, 개인적 요인과 생리적 요인은 증상을 부분매개하여 기능상태에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 개인적 요인 중 가구소득과 교육수준이 높을수록, 생리적 요인인 현존 잔존치아 수가 많을수록, 상·하악 총의치 및 국소의치 필요는 낮을수록, 치주조직상태가 건강할수록, 만성질환의 수도 적을수록 기능 상태의 씹기와 말하기 문제가 낮은 것을 알 수 있다. 기능 상태에 영향을 미치는 증상은 직접효과를 통해 총효과가 있는 것으로 나타났으며, 최근 1년간 치통의 경험이 없을수록 기능의 씹기와 말하기 문제가 낮은 것을 알 수 있다. 치주질환 등 구강질환의 진행은 구강통증은 물론 음식물 씹기 기능에 문제를 일으켜 저작 불편을 야기하며, 구취 발생으로 인한 대인간의 말하기 불편을 야기하기도 한다. 또한, 전신건강이 좋지 않으면 구강건강을 제대로 관리할 수 없어 잔존치아 수가 적어질 수 있는 가능성이 있다[22]. 반대로 잔존치아 수가 적으면 음식물을 저작하여 섭취하는 기능을 제대로 할 수 없기 때문에 전신건강에 문제를 야기할 수도 있을 것이다.

넷째, 중년층 치주질환자의 건강 지각에 영향을 미치는 요인 중 개인적 요인은 직접 및 간접효과가 나타났으며, 개인적 요인은 기능 상태를 부분매개하는 것을 알 수 있다. 건강 지각에 영향을 미치는 기능은 직접효과를 통해 총효과가 있다고 나타났으며, 증상은 기능 상태를 경로하여 간접효과가 있음이 나타났다. 이는 개인적 요인과 증상은 씹

기, 말하기 기능에 따라 본인이 인지하는 구강건강상태와 스트레스 인지 정도가 영향을 받는 것을 알 수 있다. 스트레스의 원인이나 스트레스의 반응이 매우 다양하고 복잡하지만 구강문제로 인한 구강기능의 저하는 스트레스 요인으로 작용하여 스트레스 지각을 높이거나 또는 이러한 증상은 스트레스로 인해 나타나는 신체적 반응인 Choi[23]의 연구를 통해서도 알 수 있었다. 또한 주관적 건강상태가 나쁜 사람에서 치주질환에 이환될 확률이 높았는데 치주질환의 원인이 치아와 구강 내 원인에만 국한되지 않고 전신적인 질환이나 건강상태, 스트레스 등에 영향을 받는다는 Son[24]의 보고가 본 연구 결과의 일부를 뒷받침해 주었다.

마지막으로, 중년층 치주질환자의 건강관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인 중 개인적 요인과 건강 지각은 직접효과를 통해 총효과가 있다고 나타났으며, 기능 상태는 건강 지각을 경로하여 삶의 질에 간접효과가 있는 것으로 나타났다. 개인적 요인 중 가구소득과 교육수준이 높을수록, 본인이 인지하는 구강건강상태와 스트레스 인지 정도가 낮을수록 건강관련 삶의 질이 높은 것을 알 수 있다. 이는 중년층 치주질환자의 씹기, 말하기 문제의 기능 상태 개선은 본인이 인지하는 구강건강상태를 향상시키고 스트레스 인지 정도가 감소함으로써 건강관련 삶의 질이 향상 될 수 있음을 시사한다. Park & Choi[12]의 연구에서 건강 관련 삶의 질은 교육수준과 가정 월평균 수입과는 정적(+)관계를 보였으며, Lee et al[11]의 연구에서도 개인의 구강건강상태에 대한 주관적인 인식이 건강관련 삶의 질에 영향을 미친다고 하였다. Park[25]의 연구에서 한국 노인을 대상으로 했지만 건강관련 삶의 질에 영향을 미치는 개인적 요인, 기능 상태, 건강 지각에 대한 결과가 본 연구와 유사한 결과가 나타났다. 한편, 중년층의 치주질환자의 건강관련 삶의 질과 연관성 있는 변수가 노년층까지 영향을 줄 수 있으므로 노년층을 포함한 일생을 통한 건

강관련 삶의 질에 관한 지속적인 연구가 필요하다.

본 연구의 제한점으로 첫째, 국민구강건강영양 조사는 구강건강에만 국한된 조사가 아니라 국민의 건강수준, 건강관련 의식 및 행태, 식품 및 영양섭취실태 등 광범위한 조사로 이루어졌기 때문에 중년층의 구강건강요인에 해당될 수 있는 보다 세밀한 구강건강항목이 누락되었을 가능성을 배제할 수 없고, 충분치 않은 설문항목으로 인해 본 연구에 사용된 변수 외에도 다른 중요한 변수들이 있을 수 있다. 둘째, EQ-5D는 5개 항목 각각에 대해 3개 수준으로만 평가되어 아주 경미한 수준의 문제에 대해서는 잘 표현되지 않기 때문에 EQ-5D를 이용한 연구에서 천장효과(ceiling effect)가 나타나게 된다. 셋째, 건강관련 삶의 질에 영향을 미치는 다양한 환경요인을 고려하지 못한 점으로 향후에는 사회적 지지 등 환경요인을 포괄하는 모형을 구축하는 연구가 필요하다고 사료된다.

V. 결론

본 연구는 치주질환자의 삶의 질에 미치는 요인을 규명하기 위해 Wilson과 Cleary의 건강관련 삶의 질 모형을 기초로 개인적 요인, 생리적 요인, 증상, 기능 상태, 건강 지각 등이 직·간접적으로 삶의 질에 영향을 미친다는 가정 하에 가설적 모형을 구축하고 경로를 검증하였다. 본 연구의 구조 모형은 선행 연구들에서 거의 다루지 않았던 치주질환자들의 건강관련 삶의 질에 대한 각각의 요인들을 다각적인 측면에서 규명하고 그 중요성을 제시한 최초의 논문이라는데 연구 의의가 있으며, 각 요인들에 대한 경로를 통해 직접적·간접적 효과를 국내에서는 처음으로 포괄적으로 조사한 점에 대해 선행연구들과 차별성을 갖는다.

본 연구 결과 개인적 요인과 건강 지각은 중년층 치주질환자의 건강관련 삶의 질에 직접 영향을 주는 요인이었으며, 증상은 건강 지각을 매개로 삶

의 질에 영향을 주는 것으로 나타났다. 이러한 결과를 바탕으로 중년층 치주질환자의 삶의 질을 향상시키기 위해 첫째, 접근성이 높고 지속적인 구강보건교육과 구강보건진료의 확충 및 다각적인 구강보건사업이 실시되어야 한다. 중년층을 위한 구강보건사업의 진행과 더불어 구강건강의 예방차원의 개입이 필요하며 특히, 중년층 치주질환자의 건강 지각을 향상시키고 기능 제한을 완화할 수 있는 중재 프로그램을 제공하는 것이 함께 고려되어야 할 것이다.

둘째, 치과영역의 보험적용이 점차 확대되고 있으나 대상자 및 진료영역을 지속적으로 보다 확대하여 경제적 접근성을 향상시켜야 한다. 또한 취약계층의 보건소를 중심으로 한 예방업무뿐만 아니라 다양한 매체와 구강보건인력을 통한 올바른 구강보건교육을 통한 지식 전달 및 인식 개선도 함께 전개되어야 할 것이다. 경제활동 등으로 보건소 및 치과 병·의원을 내원하기 어려운 중년층 치주질환자의 조기진단과 치료를 활성화하기 위해 일반인을 대상으로 한 질환 교육 및 홍보를 통해 가벼운 치은염이 중증의 치주염으로 진행되는 것을 예방할 수 있는 전략도 마련해야 할 것이다.

마지막으로 중년층 치주질환자의 건강관련 삶의 질은 건강 지각과 연관되어 있으므로 계속 구강건강관리를 통해 구강병예방과 조기치료를 높여야 할 것이다. 더불어 중년층 스스로 구강건강을 관리할 수 있는 능력을 개발하기 위하여 지역사회의 접근을 통해 구강보건교육을 확대하는 것 또한 건강관련 삶의 질 향상에 크게 기여할 것으로 생각한다.

REFERENCES

1. H.K. Kang, Y.S. Yoon, J.H. Park, M.K. Sung, G.H. Bae, J.B. Kim(2005), Awareness of Patients with Periodontal Disease under Treatments at Initial and Maintenance Phase, Journal of Korean Academy of Oral Health, Vol.29(3);271-280.
2. B. Burt(2005), Position Paper: Epidemiology of Periodontal Diseases, J Periodontol, Vol.76(8);1406-1419.
3. Korea Centers for Disease Control and Prevention(2015), The Sixth Korea National Health and Nutrition Examination Survey(KNHANES VI-2) Key Findings, p.17.
4. Ministry of Health & Welfare(2013), Korea Health Statistics 2013, p.66.
5. G. Thornton-Evans, P. Eke, L. Wei, A. Palmer, R. Moeti, S. Hutchins, L.N. Borrellzz(2013), CDC Health Disparities and Inequalities Report-United States, Morbidity and Mortality Weekly Report, Vol.62(03);129-135.
6. Health Insurance Review & Assessment Service(2014), Medical Expenses Statistical Indicators, p.7.
7. M.V. Saintrain, E.H. de Souza(2012), Impact of Tooth Loss on the Quality of Life, Gerodontology, Vol.29(2);632-636.
8. D.H. Woo, H.Y. You, M.J. Kim, H.N. Kim, J.B. Kim, S.H. Jeong(2013), Risk Indicators of Periodontal Disease in Korean Adults, Journal of Korean Academy of Oral Health, Vol.37(2);95-102.
9. H.J. Bok, B.S. Ahn, H.S. Lee(2013), The Effect of Health Behavior and Oral Health Behavior on Community Periodontal Index in Korean Adult, The Korean Society of Health Service Management, Vol.7(2);93-100.
10. Y.S. Won, C.H. Choi, H.N. Oh(2014), Risk Factors of Periodontal Disease in Korean Adults, Journal of Korean Academy of Oral Health, Vol.38(3);176-183.
11. I.C. Lee, T.Y. Shieh, Y.H. Yang, C.C. Tsai, K.H.

- Wang(2007), Individuals' Perception of Oral Health and Its Impact on The Health-related Quality of Life, *Journal of Oral Rehabilitation*, Vol.34(2);79-87.
12. 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*, Vol.12(6);624-633.
13. Y.S. Nam, J.Y. Jang(2013), Potential Factors Associated with the Quality of Life in South Korean Senior People: Based on Oral Health, *Journal of Dental Hygiene Science*, Vol.13(3);281-289.
14. I.B. Wilson, P.D. Cleary(1995), Linking Clinical Variables with Health-related Quality of Life, A Conceptual Model of Patient Outcomes, *Journal of the American Medical Association*, Vol.273(1);59-65.
15. J.H. Oh, M.S. Yi(2014), Structural Equation Modeling on Quality of Life in Older Adults with Osteoarthritis, *Journal of Korean Academy of Nursing*, Vol.44(1);75-85.
16. M.C. Yang(2010), Relationship Between Subjective Consciousness on Periodontal Health Status(Periodontal age index) and Number of Present Teeth, Department of Dental Science a Graduate School of Chosun University, Master's Thesis, p.3.
17. Y.N. Kim(2012), Factors Influencing the Oral Health Related Quality of Life of Korean Aged Population : Focused on the PRECEDE Model, Department of Health Science a Graduate School Hanyang University, Doctor's Thesis, p.6.
18. Y.S. Lee(2006), Evaluation of Masticatory Efficiency and Oral Health Related Quality of Life in Temporomandibular Disorder Patients, Department of Oral Medicine a Graduate School Yonsei University, Doctor's Thesis, p.1.
19. M.A. Testa, D.C. Simonson(1996), Assessment of Quality of Life Outcomes. *New England Journal of Medicine*, Vol.334(13);835-840.
20. Y.K. Lee et al(2009), South Korean Time Trade-Off Values for EQ-5D Health States: Modeling with Observed Values for 101 Health States, *Value in Health*, Vol.12(8);1187-1193.
21. Y. Shimazaki, I. Soh, T. Saito, Y. Yamashita, T. Koga, H. Miyazaki, T. Takehara(2001), Influence of Dentition Status on Physical Disability, Mental Impairment, and Mortality in Institutionalized Elderly People. *Journal of Dental Research*, Vol.80(1);340-345.
22. D. Locker, M. Clarke, B. Payne(2000), Self-perceived Oral Health Status, Psychological Well-being, and Life Satisfaction in An Older Adult population, *Journal of Dental Research*, Vol.79(4);970-975.
23. J.S. Choi(2014), The Relationship between Stress Perception and Oral Health Status, *Journal of Korean society of Dental Hygiene*, Vol.14(4);555-561.
24. H.Y. Son(2007), About Periodontal Disease, *Korean Society of Steel Construction*, Vol.19(2);134-134.
25. H.M. Park(2014), Effects of Oral Health Behavior and Status of Elderly People in Korea on Mental Health and Quality of Life, *The Korean Journal of Health Service Management*, Vol.8(4);175-185.