

한국 성인의 치주질환 위험 요인

원영순¹, 최충호^{2,3}, 오한나¹¹원광보건대학교 치위생과, 전남대학교 치의학전문대학원 ²예방치과학교실, ³치의학연구소

Risk factors of periodontal disease in Korean adults

Young-Soon Won¹, Choong-Ho Choi^{2,3}, Han-Na OH¹¹Dental Hygiene, Wonkwang Health Science University, Iksan, ²Department of Preventive & Public Health Dentistry, ³Dental Science Research Institute, Chonnam National University School of Dentistry, Gwanju, Korea**Received:** August 18, 2014
Revised: September 23, 2014
Accepted: September 30, 2014**Corresponding Author:** Han-Na OH
Department of Dental Hygiene,
Wonkwang Health Science University,
514 Iksandae-ro, Iksan 570-750, Korea
Tel: +82-63-840-1279
Fax: +82-63-840-1269
E-mail: ohn326@wu.ac.kr
*This paper was supported by Wonkwang Health Science University in 2014.**Objectives:** The purpose of this study was to examine the risk factors for periodontal diseases in Korean adults.**Methods:** In this study, raw data obtained from the third year of the 5th National Health and Nutrition Examination Survey (2010-2012) were used. The data were collected from 5,513 Korean adults, aged ≥ 19 years. Multiple logistic regression analysis was performed to determine the odds ratio (OR) and confidence interval in order to ascertain the factors influencing periodontal diseases.**Results:** Multiple logistic regression analysis was performed to verify the risk factors responsible for periodontal diseases in Korean adults in 2012. After all factors were adjusted for, the following were identified as the only risk factors for periodontal diseases: sex, age, income level, educational level, occupation, history of smoking and alcohol consumption, usual stress recognition level, diabetes, self-assessed oral health, and daily tooth brushing frequency.**Conclusions:** The results of this study revealed that sociodemographic characteristics, health behavior and status, self-assessed oral health, and oral health were the factors that affect periodontal diseases.**Key Words:** Korean adults, Periodontal disease, Risk factors

서론

2012년 건강보험통계연보에 따르면 2012년 1년 동안 우리나라 건강보험 가입자 중에서 836만 명이 치주질환 치료를 받았으며, 이를 위해 지불한 건강보험요양급여비는 4,090억원으로 전체 외래진료 다빈도 질환 중에서 3번째를 차지할 정도로 만연한 질환이다¹⁾.

치주질환은 특정 미생물에 의해 발생하는 치아주위조직의 염증성 병변으로 치주낭 형성, 치은 퇴축과 함께 치주인대와 치조골의 파괴가 일어난다. 또한 부착상실의 결과로 치주낭이 형성되고 인접 치조골의 밀도와 높이의 변화가 일어난다²⁾. 치주질환의 원인은 바이오필름, 치석 및 기타 국소원인들과 교합성 외상이라고 할

수 있으며, 영양상태의 이상, 내분비계의 장애, 전신질환, 약물복용, 흡연, 스트레스 등과 같은 전신적 원인에 의해 영향을 받는다³⁾. 이처럼 치주질환은 다인성 질환으로 효과적인 질병관리와 예방을 위해서는 관련된 위험요인에 대해 명확한 이해가 필요하다.

최근 치주질환의 위험요인에 대한 연구들은 치주질환과 흡연, 당뇨, 비만, 만성폐쇄성폐질환 등⁴⁻⁷⁾의 전신질환들과의 관련성이 보고되고 있고, 치주질환이 관상동맥질환, 뇌졸중, 조산, 저체중아 분만, 호흡기 질환과 같은 전신건강에 영향을 줄 수 있음이 제시되고 있다²⁾. 또한 치주질환과 인구·사회경제적 수준 및 구강건강행위 뿐만 아니라 구강관련 삶의 질과 관련된 연구들도 이뤄지고 있으며^{8,9)}, 한국 성인의 치주질환 유병관련 위험요인에 대한 연구도 시행된바 있다¹⁰⁾. 이러한 선행연구들은 주로 일부 위험요인과 치

주질환의 관련성만을 살펴본 연구들이 대부분이며, 우리나라 성인의 치주질환 위험요인에 대한 선행연구는 음주, 스트레스, 전신질환 등의 요인들이 제외되어 좀 더 광범위한 요인들을 고려한 연구가 필요할 것으로 생각된다.

또한 이들 연구에서 제한점으로 제시한 내용들을 보완하여 치주질환의 위험요인들을 체계적으로 분석할 필요가 있다.

따라서 본 연구에서는 19세 이상 한국 성인을 대상으로 선행 연구에서 제외된 치주질환의 위험요인들을 포함하여 좀 더 구체적으로 살펴보고, 인구사회학적 특성, 건강관련행태 및 건강상태, 주관적 건강상태 및 구강건강상태, 구강건강행태 등의 다양한 잠재적 교란 요인들을 고려하여 보고자 하였다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상

본 연구는 제5기(2010-2012) 3차년도 국민건강영양조사 원시자료를 이용하였다¹¹⁾. 제5기(2010-2012) 표본추출틀은 2009년 주민등록인구와 2008년 아파트시세조사 자료를 이용하였고, 총 576개 조사구의 11,400가구가 표본크기이며, 이 중 3차년도(2012)는 192조사구, 3,800가구가 대상이었다. 제5기 3차년도에는 조사대상자 10,069명이었으며, 검진 및 건강 설문조사 참여자는 7,645명으로 참여율은 75.9%였다. 본 연구의 대상자는 7,645명 중 19세 이상의 성인 5,513명을 최종 분석 대상으로 하였다. 연구결과에서 총 빈도수가 일치하지 않은 것은 응답하지 않은 결측치에 의한 것이다.

2. 변수선정 및 범주화

독립변수의 선정은 Aljehani¹²⁾와 Van Dyke¹³⁾의 문헌을 검토하여 선정하였다.

2.1. 인구사회학적 특성

성별은 남성과 여성으로, 연령은 19-39세, 40-59세, 60세 이상의 세집단으로 구분하였다. 소득수준은 개인의 소득 사분위수를 사용하여 하, 중하, 중상, 상으로 구분하였고 교육수준은 초졸 이하, 중졸, 고졸, 대졸이상으로 하였다. 직업은 관리자·전문가 및 관련 종사자, 사무종사자, 서비스 및 판매 종사자, 농림어업 숙련 종사자, 기능원·장치·기계조작 및 조립종사자, 단순노무종사자, 무직(주부, 학생 등)으로 구분하였다.

2.2. 건강관련행태 및 건강상태

건강관련행태를 살펴보기 위한 변수로는 평생 흡연여부, 평생 음주여부, 비만 유병여부, 평소 스트레스 인지 정도에 대한 설문을 이용하였다. 평생 흡연여부는 5갑 미만, 5갑 이상, 비흡연으로 구분하였고, 평생 음주여부는 술을 마셔본 적 없음, 비음주로 술을 마셔 본 적 있는 경우를 현재음주로 분류하였다. 건강상태는 당뇨병, 고혈압, 뇌졸중, 심근경색, 협심증 등의 유병여부를 이용하였다.

2.3. 주관적 건강상태 및 구강건강상태

주관적 건강상태와 구강건강상태는 매우 좋음, 좋음, 보통, 나쁨, 매우 나쁨의 5점 척도로 측정되었으나, 본 연구에서는 매우 좋음과 좋음을 좋음으로, 보통, 매우 나쁨과 나쁨을 나쁨으로 재분류하였다.

2.4. 구강건강행태

하루 칫솔질 횟수는 아침 식사 전, 아침 식사 후, 점심식사 전, 점심식사 후, 저녁식사 전, 저녁식사 후, 간식 후, 잠자기 전, 잇솔질 안함의 변수들을 1회 이하, 2회, 3회 이상으로 재분류하였다. 치실, 치간칫솔, 양치용액, 전동칫솔, 기타(혀클리너, 물사출기, 첨단칫솔 등) 사용 여부는 예와 아니으로 구분하였다.

2.5. 치주질환

치주질환 유병여부의 변수를 이용하였으며, 0은 없는 경우, 1은 치주질환이 있는 경우로 하였다.

3. 자료 분석

자료 분석은 표본의 자료 결과가 대표성을 갖도록 복합표본 설계분석을 하였다. 계획파일의 총화변수는 분산추정 중, 집락변수는 조사구, 가중치는 검진 및 설문 통합가중치를 고려하여 생성하였다. 본 연구는 19세 이상을 대상으로 선정하였고, 복합표본설계 자료에서는 케이스 삭제 및 선택시 추정치의 표준오차 편향이 발생할 수 있으므로 집단변수를 생성한 후 부모집단으로 지정하여 분석에 이용하였다.

치주질환 유병여부와 각 변수들 간의 관련성을 확인하기 위하여 복합표본 교차분석을 실시하였으며, 분석계획파일 생성시 집단변수를 계층 변수에 포함시켜 분석에 사용하였다. 치주질환에 미치는 요인을 확인하기 위해 복합표본 로지스틱 회귀분석을 시행하여 교차비(odds ratio, OR)와 신뢰구간을 구하였으며, 분석에 사용된 독립변수들은 단변량 분석에서 유의한 차이를 보였던 변수들을 모두 포함하였다. 치주질환의 요인 분석을 위해 모델 I, 모델 II, 모델 III를 이용하였다. 모델 I은 변수들의 보정 전 결과이고, 모델 II는 성별과 연령을 보정하였으며, 모델 III는 전체 변수를 모두 보정하여 교란요인을 고려하였다. 수집된 자료는 SPSS Window Program 19.0 version (IBM, United States)을 이용하여 분석하였으며, 통계적 유의성 판정을 위한 유의수준은 0.05로 설정하였다.

연구성적

1. 치주질환과 인구사회학적 특성

인구사회학적 특성에 대한 치주질환과의 관련성에 있어 모든 변수에서 유의한 차이를 보였으며, 그 결과는 Table 1과 같다. 성별에서 남자가 27.1%, 여자가 18.3%로 남자가 여자보다 높은 분포를 보였으며, 연령이 증가할수록 치주질환의 유병율이 더 높았다. 연구대상자의 소득수준과 교육수준이 낮을수록 치주질환

Table 1. Demographics and Socioeconomic Status and Periodontal disease

Variables	Periodontal disease		P
	No	Yes	
Gender			0.000
Male	1567 (72.9)	733 (27.1)	
Female	2512 (81.7)	701 (18.3)	
Age			0.000
19-39	1494 (93.2)	110 (6.8)	
40-59	1458 (69.9)	581 (30.1)	
≥60	1127 (60.1)	743 (39.9)	
Income			0.000
Low	913 (73.5)	415 (26.5)	
Middle-low	990 (75.6)	378 (24.4)	
Middle-high	1009 (79.2)	340 (20.8)	
High	1112 (82.6)	276 (17.4)	
Education level			0.000
≤Primary school	736 (58.0)	540 (42.0)	
Secondary school	346 (61.8)	223 (38.2)	
High school	1425 (81.7)	362 (18.3)	
≥University or College	1405 (87.0)	224 (13.0)	
Occupation			0.000
Managers, experts, relevant workers	601 (87.6)	91 (12.4)	
Clerks	385 (87.4)	60 (12.6)	
Service & sales workers	487 (79.2)	150 (20.8)	
Skilled workers in agriculture, forestry and fishery	182 (43.1)	209 (56.9)	
Technicians, workers of device-machine manipulation and assembly	311 (67.9)	151 (32.1)	
Simple labor workers	324 (74.1)	142 (25.9)	
Jobless (Housewife, students, etc.)	1618 (78.8)	545 (21.2)	

*by chi-square test.

†Values are Number (%).

‡Numbers may not sum to total due to missing information.

의 유병율이 높았다. 직업별 분류에서는 농림어업 숙련 종사자가 56.9%로 가장 높았고, 관리자, 전문가 및 관련종사자일 경우에서 12.4%로 가장 낮은 분포를 보였다.

2. 치주질환과 건강관련행태 및 건강상태

건강관련행태 및 건강상태에 대한 치주질환의 관련성을 살펴본 결과는 Table 2와 같으며, 심근경색을 제외한 모든 변수에서 유의한 차이를 보였다. 건강관련행태 요인의 평생흡연여부에서는 5갑 이상이 29.0%로 치주질환 유병율이 높았고, 평생음주여부에서는 비음주가 32.4%, 비만 유병여부에서는 비만이 27.1%로 치주질환의 유병율이 높았다. 평소 스트레스 인지정도에서는 거의 느끼지 않는다가 32.6%, 건강상태 요인의 경우 당뇨병 유병자에서는 43.5%, 고혈압이 34.7%, 뇌졸중이 41.7%, 협심증이 37.5%로 치주질환의 유병율이 높았다.

3. 치주질환과 주관적 건강상태 및 구강건강상태

연구대상자의 주관적 건강상태 및 구강건강상태에 대한 치주질환의 관련성을 살펴본 결과는 Table 3과 같다. 주관적 건강상태가 좋지 않은 경우에서 27.6%였고, 주관적 구강건강상태가 좋지 않은 경우에서 29.7%의 분포를 보였으며, 두 변수 모두 유의한 차이를 보였다.

4. 치주질환과 구강건강행태

연구대상자의 구강건강행태에 대한 치주질환의 관련성을 살펴본 결과는 Table 4와 같다. 칫솔질 횟수가 1회 이하에서 36.7%, 치실을 사용하지 않는 경우가 24.7%, 치간칫솔을 사용하지 않는 경우가 23.4%로 치주질환의 유병율이 높았다. 양치용액을 사용하지 않는 경우가 23.5%였고, 전통칫솔을 사용하지 않는 경우가 23.0%의 분포를 보였으며, 통계적으로 유의한 차이가 있었다.

5. 치주질환의 위험요인

치주질환의 위험요인을 살펴보기 위하여 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과는 Table 5와 같다. 모델 I에서는 모든 독립변수들이 치주질환의 위험요인이었다. 모델 II에서는 소득수준, 교육수준, 직업, 평생흡연여부, 음주여부, 비만 유병여부, 평소 스트레스 인지 정도, 당뇨병, 주관적 구강건강, 칫솔질 횟수, 치실, 치간칫솔 등이 치주질환의 위험요인이었다. 모델 III에서는 성별, 연령, 소득수준, 교육수준, 직업, 평생흡연여부, 음주여부, 평소 스트레스 인지 정도, 당뇨병, 주관적 구강건강, 칫솔질 횟수 등이 치주질환의 위험요인이었다. 이 중 연령에서는 19-39세에 비해 40-59세에서 4.519배, 60세 이상은 4.649배의 높은 위험도를 보여 치주질환에 영향을 미치는 여러 위험요인들 중 가장 높은 위험도를 보였다.

Table 2. Health Behaviors, Health Status and Periodontal disease

Variables	Periodontal disease		P
	No	Yes	
Appearance of smoking for the whole life			0.000
<5 pack	121 (86.0)	24 (14.0)	
≥5 pack	1274 (71.0)	638 (29.0)	
Non smoker	2516 (82.0)	684 (18.0)	
Drinking			0.000
No	477 (67.6)	244 (32.4)	
Yes	3435 (78.6)	1103 (21.4)	
BMI			0.000
Underweight	202 (88.1)	41 (11.9)	
Normal	2611 (78.7)	853 (21.3)	
Obesity	1233 (72.9)	538 (27.1)	
The level of stress recognition			0.000
Feel quite heavy stress	161 (78.3)	51 (21.7)	
Tend to feel heavy stress	890 (82.1)	233 (17.9)	
Tend to feel a little stress	2338 (77.9)	782 (22.1)	
Feel little stress.	520 (67.4)	278 (32.6)	
Diabetes Mellitus			0.000
Yes	253 (56.5)	188 (43.5)	
No	3666 (78.8)	1167 (21.2)	
Hypertension			0.000
Yes	786 (65.3)	447 (34.7)	
No	3133 (80.0)	908 (20.0)	
Stroke			0.000
Yes	57 (58.3)	42 (41.7)	
No	3862 (77.7)	1313 (22.3)	
Myocardial infarction			0.892
Yes	46 (76.6)	16 (23.4)	
No	3873 (77.5)	1339 (22.5)	
Angina pectoris			0.006
Yes	86 (62.5)	44 (37.5)	
No	3833 (77.7)	1311 (22.3)	

*by chi-square test.

†Values are Number (%).

‡Numbers may not sum to total due to missing information.

고 안

범발성 질환의 하나인 치주질환은 치아우식증과 더불어 구강 내에 대표적 만성질환이며, 치은출혈과 치은퇴축, 치주낭 형성 및 치조골 파괴 등과 같은 치주조직의 파괴와 치아상실을 초래한다. 치주질환의 발생과 진행에는 여러 인자들이 복합적으로 작용하며, 일차적으로는 세균, 이차적으로는 성별, 연령, 심리적요인, 유전요인, 흡연, 전신질환, 사회경제요인, 교육 등의 요인들이 있다¹⁴⁾.

사회인구학적 요인인 연령과 성별은 구강건강상태에 큰 영향을 미치는 요인이므로 구강 역학 연구에서 필수적으로 고려하여야 하는 요인이다¹⁵⁾. Kwon¹⁶⁾의 연구에서는 인구사회학적 특성, 구강건강행태, 건강행태, 구강건강상태를 보정하였고, Won 등¹⁷⁾은 인구사회학적 특성, 구강건강행태, 구강건강상태, 건강행태, 건강상태 등의 변수들을 보정하여 치주질환과의 관련성을 보고하였다. 이에 본 연구에서는 성별과 연령뿐 아니라 인구사회학적 특성, 건강관련 행태 및 건강상태, 주관적 건강상태 및 구강건강상태, 구

Table 3. Perceived health status, Perceived oral health status and Periodontal disease

Variables	Periodontal disease		P
	No	Yes	
Perceived health status			0.000
Healthy	1242 (81.6)	348 (18.4)	
Neutral	2012 (76.5)	700 (23.5)	
Unhealthy	664 (72.4)	308 (27.6)	
Perceived oral health status			0.000
Healthy	593 (83.7)	146 (16.3)	
Neutral	1778 (83.5)	425 (16.5)	
Unhealthy	1706 (70.3)	861 (29.7)	

*by chi-square test.

†Values are Number (%).

‡Numbers may not sum to total due to missing information.

Table 4. Oral Health Behaviors and Periodontal disease

Variables	Periodontal disease		P*
	No	Yes	
The frequency of daily tooth brushing			0.000
≤1	338 (63.3)	230 (36.7)	
2	1460 (73.6)	615 (26.4)	
≥3	2092 (83.7)	486 (16.3)	
Dental floss			0.000
No	3039 (75.3)	1224 (24.7)	
Yes	929 (85.5)	155 (14.5)	
Interdental brush			0.029
No	3100 (76.6)	1157 (23.4)	
Yes	868 (80.7)	222 (19.3)	
Oral rinse			0.014
No	3203 (76.5)	1196 (23.5)	
Yes	765 (81.1)	183 (18.9)	
Power toothbrush			0.038
No	3673 (77.0)	1315 (23.0)	
Yes	295 (83.1)	64 (16.9)	
Etc (tongue cleaner, water pik, end tuft brush)			0.059
No	3688 (77.1)	1319 (22.9)	
Yes	280 (82.7)	60 (17.3)	

*by chi-square test.

†Values are Number (%).

‡Numbers may not sum to total due to missing information.

강건강행태 등의 요인들을 포함한 다양한 잠재적 교란 요인들을 고려하여 한국성인의 치주질환 위험요인을 검토하였다.

모든 요인을 보정하여 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과, 인구사회학적 특성 중에서 성별, 연령, 소득수준, 교육수준, 직업의 변수가 치주질환의 위험요인으로 확인되었다. 성별과 연령은 보고된 선행연구¹⁸⁾의 결과와도 유사하였으며, 이는 건강행태의 차이와 구강위생에 대한 관심 및 지식부족 등의 이유로 인해 치주질환의 유병율이 남자가 여자보다 높은 것으로 생각된다. 또한 연령이 증가할수록 치주질환의 유병율이 증가하는 이유는 치태나 치석 등의 국소인자가 치주조직에 영향을 미치는 시간에 따른 질환의 축적된 결과라고 볼 수 있다³⁾. 또한 연령이 증가할수록 전신질

Table 5. Factors of having influence upon Periodontal disease

Variables category	Model I*		Model II*		Model III*	
	OR	95% CI for Exp (β) [†]	OR	95% CI for Exp (β) [†]	OR	95% CI for Exp (β) [†]
Gender						
Male	1.659	1.427-1.928			1.585	1.206-2.085
Female	1				1	
Age						
19-39	1				1	
40-59	5.921	4.502-7.787			4.519	3.359-6.079
≥60	9.097	6.692-12.368			4.649	3.022-7.150
Income						
Low	1		1		1	
Middle-low	0.893	0.728-1.096	0.820	0.655-1.026	0.883	0.687-1.134
Middle-high	0.730	0.581-0.917	0.664	0.514-0.859	0.870	0.667-1.136
High	0.583	0.446-0.763	0.533	0.402-0.708	0.721	0.543-0.957
Education level						
≤Primary school	1		1		1	
Secondary school	0.854	0.649-1.124	0.851	0.627-1.156	1.011	0.720-1.419
High school	0.309	0.243-0.394	0.485	0.356-0.662	0.673	0.484-0.937
≥University or College	0.207	0.156-0.274	0.338	0.239-0.478	0.631	0.430-0.926
Occupation						
Managers, experts, relevant workers	0.525	0.234-0.310	0.531	0.390-0.722	0.718	0.512-1.007
Clerks	0.538	0.390-0.706	0.688	0.585-0.891	0.867	0.584-1.288
Service & sales workers	0.977	0.383-0.755	1.009	0.738-1.380	1.169	0.838-1.630
Skilled workers in agriculture, forestry and fishery	4.913	0.729-1.309	2.755	1.805-4.204	2.648	1.751-4.004
Technicians, workers of device · machine manipulation and assembly	1.754	3.324-7.263	1.368	1.030-1.815	1.275	0.954-1.704
Simple labor workers	1.297	1.357-2.266	1.029	0.747-1.418	1.010	0.745-1.369
Jobless (Housewife, students, etc.)	1	0.961-1.750	1		1	
Appearance of smoking for the whole life						
<5 pack	0.742	0.444-1.237	0.929	0.530-1.626	1.009	0.530-1.920
≥5 pack	1.862	1.563-2.219	1.528	1.161-2.011	1.414	1.067-1.872
Non smoker	1		1		1	
Drinking						
No	1.766	1.430-2.181	1.435	1.130-1.822	1.402	1.083-1.815
Yes	1		1		1	
BMI						
Underweight	0.362	0.232-0.431	0.725	0.462-1.139	0.775	0.475-1.263
Normal	0.728	0.232-0.565	0.800	0.675-0.948	0.842	0.706-1.004
Obesity	1		1		1	
The level of stress recognition						
Feel quite heavy stress	0.573	0.367-0.893	0.798	0.511-1.246	0.589	0.365-0.950
Tend to feel heavy stress	0.452	0.354-0.577	0.680	0.522-0.885	0.643	0.480-0.862
Tend to feel a little stress	0.586	0.479-0.718	0.742	0.598-0.922	0.726	0.578-0.912
Feel little stress.	1		1		1	
Diabetes Mellitus						
Yes	2.868	2.178-3.776	1.570	1.194-2.064	1.410	1.054-1.885
No	1		1		1	
Hypertension						
Yes	2.119	1.743-2.576	1.101	0.885-1.371	1.012	0.795-1.288
No	1		1		1	
Stroke						
Yes	2.491	1.555-3.993	1.235	0.759-2.011	1.127	0.667-1.902
No	1		1		1	
Angina pectoris						
Yes	2.092	1.223-3.577	1.171	0.692-1.982	1.027	0.603-1.750
No	1		1		1	
Perceived health status						
Healthy	1		1		1	
Neutral	1.357	1.121-1.642	1.244	1.021-1.516	1.062	0.859-1.313
Unhealthy	1.688	1.303-2.187	1.318	0.993-1.750	0.921	0.675-1.256

Table 5. Continued

Variables category	Model I*		Model II*		Model III*	
	OR	95% CI for Exp (β) [†]	OR	95% CI for Exp (β) [†]	OR	95% CI for Exp (β) [†]
Perceived oral health status						
Healthy	1		1		1	
Neutral	1.014	0.764-1.347	1.250	0.930-1.679	1.278	0.922-1.772
Unhealthy	2.173	1.663-2.839	2.487	1.879-3.291	2.406	1.771-3.268
The frequency of daily tooth brushing						
≤1	2.980	2.358-3.767	2.094	1.603-2.737	1.499	1.117-2.011
2	1.843	1.525-2.227	1.557	1.281-1.892	1.287	1.043-1.586
≥3	1		1		1	
Dental floss						
No	1.929	1.508-2.468	1.554	1.200-2.014	1.249	0.946-1.649
Yes	1		1		1	
Interdental brush						
No	1.283	1.025-1.605	1.403	1.114-1.766	1.186	0.931-1.510
Yes	1		1		1	
Oral rinse						
No	1.316	1.058-1.637	1.028	0.823-1.285	0.837	0.649-1.078
Yes	1		1		1	
Power toothbrush						
No	1.471	1.020-2.121	1.425	0.947-2.146	1.050	0.693-1.592
Yes	1		1		1	

*Model I: Unadjusted, Model II: Adjusted by gender and age, Model III: Fully adjusted.

[†]95% Confidence Interval : Lower-Upper.

환의 증가로 인한 약물복용과 면역력 저하 등의 원인도 관련이 있을 것이라 생각된다.

사회경제적 조건이 불리할수록 구강상태가 건강하지 못하다는 것은 알려져 있다^{12,13}. 본 연구에서는 소득수준과 교육수준이 치주질환의 위험요인으로 확인되었으며, 선행 연구에서도 유사한 결과를 보이고 있다⁴. 이는 소득수준과 교육수준이 높은 사람일수록 구강건강관리와 치과치료에 더 큰 관심을 가지게 되기 때문이라고 생각된다.

이 중 연령의 경우 다양한 위험요인을 고려한 결과, 19-39세에 비해 40-59세에서 4.519배, 60세 이상은 4.649배의 높은 위험도를 보여 가장 높은 치주질환의 위험요인으로 확인되었다. 이러한 결과를 반영하여 연령을 고려한 생애주기별 구강보건관리 프로그램이 개발되어야 할 것이다.

건강관련행태 중에서는 평생 흡연여부, 평생 음주여부, 평소 스트레스 인지 여부의 변수가 치주질환의 위험요인으로 확인되었다. 선행 연구에서도 흡연과 치주질환의 관련성에 관한 결과가 보고¹⁹ 되었으며, 본 연구결과도 흡연이 치주질환의 위험요인으로 확인되었다. 따라서 금연에 대한 동기유발을 강화시킬 수 있는 교육 매체 및 프로그램의 개발이 필요할 것으로 생각된다. 음주는 치주질환에 영향을 미치는 요인이라고 밝혀졌으나²⁰, 그렇지 않은 결과²¹도 있었으며, 본 연구는 음주를 하지 않는 경우에서 치주질환의 위험도가 높게 나타나 결과들이 모두 상이하였다. 그렇지만 음주는 면역체계에 손상을 주어 치주질환에도 영향을 미칠 수 있는 것이므로 후속연구에서는 음주와 관련된 다양한 변수들을 추가하여 음주와 치주질환의 관련성을 파악할 필요가 있다고 사

된다. 스트레스는 우리의 건강에 직접 및 간접적인 영향을 미치게 되는데, 직접적으로는 신경계, 내분비계, 면역계 등의 신체기능에 대한 생리적 변화를 일으킬 수 있다. 특히 만성 스트레스 시에 치조골의 골다공증, 접합상피의 하방 이동, 치주낭 형성 등이 나타난다고 하였으며³, 선행연구에서도 스트레스와 치주질환의 연관성에 대해보고²²하였으나, 본 연구결과는 스트레스를 느끼지 않는 경우에 비해 스트레스를 느낄수록 치주질환의 유병율이 감소하였다. 이는 스트레스에 따라 사람마다 인지하는 정도의 차이가 있기 때문으로 생각된다.

전신질환인 당뇨병, 고혈압, 뇌졸중, 협심증 등에서 다양한 교란요인들을 고려하여 분석한 결과 당뇨병의 위험도가 1.410배 증가하는 것으로 나타났다. 당뇨병은 다양한 전신적 합병증을 유발하며 치주질환에 중요한 요소로 작용한다. 본 연구에서는 당뇨병이 치주질환의 위험요인으로 확인되었으며, 이 결과는 다른 연구^{23,24}에서도 동일하게 확인할 수 있다. 따라서 당뇨병 환자들에게 구강건강관리의 중요성을 인식시키고 철저한 예방과 관리를 통해 건강한 구강상태를 위한 프로그램 개발이 필요하다고 생각된다.

치주질환의 위험요인으로 주관적 구강건강상태가 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 이 결과는 기존의 연구결과와 일치하였다^{4,19}. 이는 개인의 주관적 구강건강상태가 객관적 구강건강상태의 진단결과와 정확히 일치하는 것은 아니지만, 주관적 구강건강상태와 객관적 구강건강상태의 관련성은 기존의 연구²⁵에서 보고된 바 있다.

구강건강행태 중에서는 칫솔질 횟수가 치주질환의 위험요인으로 확인되었다. 선행연구에서 모든 변수를 보정한 후 치주질환

에 영향을 주는 요인으로 칫솔질이 영향을 미치는 연구⁴⁾와 칫솔질 횟수가 영향을 미치지 않은 연구도 보고¹⁰⁾되었다. 이러한 차이는 청결한 구강위생 상태를 위해서는 칫솔질 횟수도 중요하지만, 칫솔질을 방법 또한 영향을 미칠 것이라 생각된다. 따라서 후속 연구에서는 칫솔질 방법에 대한 설문 개발 및 활용이 필요할 것이라고 생각된다. 또한 본 연구에서 구강위생용품의 사용이 치주질환의 위험요인을 확인되지 않았지만, 구강위생용품의 적절한 사용은 치주건강과 관련이 있으므로, 필요성 및 사용법에 대한 교육은 계속적으로 이루어져야 할 것이다.

본 연구 결과를 통해 향후 치주질환 예방을 위한 사업 계획 시 인구사회학적 특성, 건강관련행태 및 건강상태, 주관적 구강건강상태, 구강건강행태 등의 다양한 위험요인을 고려해야 할 것이다.

본 연구는 대표성과 신뢰성이 확보된 국민건강영양조사 자료를 이용하여 치주질환의 위험요인을 조사하였다. 그러나 국민건강영양조사 자료는 단면조사연구이기에 연구 결과를 통해 치주질환의 위험요인들을 제시할 수 있으나, 인과 관계를 설명할 수 없는 것을 제한점으로 들 수 있다. 이러한 제한점에도 불구하고 본 연구는 우리나라 전체표본을 대상으로 다양한 교란요인들을 고려하여 치주질환의 위험요인을 파악했다는 점에서 의의가 있다.

결론

본 연구는 대한민국 성인의 치주질환의 위험요인을 파악하기 위해 전국적인 대표성과 신뢰성이 확보된 제5기 3차년도 국민건강영양조사 자료를 이용하였다. 본 연구는 19세 이상 성인 5,513명을 최종 분석 대상으로 하였으며, 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 인구사회학적 특성에 따른 치주질환의 유병율은 남자가, 연령이 증가할수록, 소득수준과 교육수준이 낮을수록, 농림어업 숙련 종사자가 높은 분포를 보였다.

2. 건강관련행태 및 건강상태는 5갑 이상 흡연하는 경우, 비음주, 비만인 경우, 평소 스트레스를 거의 느끼지 않는 경우와 당뇨병, 고혈압, 뇌졸중, 협심증 유병자에서 치주질환 유병율이 높았다.

3. 주관적 건강상태 및 구강건강상태가 좋지 않은 경우에서 치주질환의 유병율이 높았다.

4. 구강건강행태는 하루 칫솔질 횟수가 1회 이하, 치실, 치간 칫솔, 양치용액, 전동칫솔 등을 사용하지 않는 경우에서 높은 분포를 보였다.

5. 교란변수를 보정한 치주질환의 위험요인에 대한 분석 결과, 인구사회학적 특성에서는 성별, 연령, 소득수준, 교육수준, 직업이 위험요인으로 나타났고, 건강관련행태에서는 평생흡연여부, 음주여부, 평소 스트레스 인지 정도가 위험요인으로 나타났으며, 건강상태에서는 당뇨병 유병자가, 주관적 건강상태 및 구강건강상태에서는 주관적 구강건강이 좋지 않은 경우가, 구강건강행태는 칫솔질 횟수가 통계적으로 유의한 치주질환의 위험요인으로 나타났다. 이 중 연령에서는 19-39세에 비해 40-59세에서 4.519배, 60세 이상은 4.649배의 높은 위험도를 보여 치주질환에 영향을 미치

는 여러 위험요인들 중 가장 높은 위험도를 보였다.

이상과 같이 성인의 치주질환에 다양한 여러 요인들이 영향을 미치는 것으로 나타나 이러한 여러 위험요인들을 관리하기 위한 계속적인 연구 및 효과적인 예방사업들이 이루어져야 할 필요가 있다고 생각한다.

References

1. Health insurance review & assessment service, nation health insurance corporation. 2010 National Health Insurance Statistical Yearbook. Seoul:Health Insurance Review & Assessment Service, Nation Health Insurance Corporation;2011:556.
2. Korean council for periodontology professor. Periodontology. 5th ed. Seoul:Koonja;2010:109-145.
3. Kim BO, Cho MS, Kim SA, Sim HS, Han YK, Go EK, et al. Periodontology. 3th ed. Seoul:Daehannarae;2012:45-68.
4. Jung JO, Chun JY, Lee KH. The relationship between smoking and periodontal diseases in Korean adults: based on the data from the Korea national health and nutrition examination survey. J Dent Hyg Sci 2010;13:481-489.
5. Won JH, Ha MN. An association of periodontitis and diabetes. J Dent Hyg Sci 2014;14:107-113.
6. Lee YK, Park JR. The relationship of obesity and periodontal disease by age. J Dent Hyg Sci 2013;13:1015-1021.
7. Jin HJ, Kim EK, An SY, Im SU, Song KB, Choi YH. Relationship between periodontal status and chronic obstructive pulmonary disease. J Korean Acad Oral Health 2013;37:147-153.
8. Jung JO, Oh GJ. A study of the relationship between socioeconomic status, oral health behaviors and periodontitis in the elderly Korean population. J Korean Acad Oral Health 2011;35:57-66.
9. Choi JS, Lee YJ, Jeon SB, Kim HM, Jeong EH, Jo EJ. The association between self-reported oral health problems and oral health-related quality of life. J Korean Acad Oral Health 2010;34:411-421.
10. Woo DH, You HY, Kim MJ, Kim HN, Kim JB, Jeong SH. Risk indicators of periodontal disease in Korean adults. J Korean Acad Oral Health 2013;37:95-102.
11. Korea Centers for Disease Control and Prevention. The Fifth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES V-3). 2012:1-246.
12. Aljehani YA. Risk factors of periodontal disease: Review of the literature. Int J Dent 2014;2014:1-9.
13. Van Dyke TE. Risk factors of periodontitis, J Int Acad Periodontol 2005;7:3-7.
14. Burt B. Position paper: epidemiology of periodontal diseases. J Periodontol 2005;76:1406-1419.
15. Kim HY. Oral health status and behavior according to socio-economic status [Doctor's thesis]. Seoul:Seoul National University; 2002. [Korean]
16. Kwon YE, Ha JE, Pail DI, Jin BH, Bae KH. The relationship between periodontitis and metabolic syndrome among a Korean nationally representative sample of adults. J Clin Periodontol 2011; 38:781-786.
17. Won YS, Kim JH, Kim YS, Bae KH. Association of internal exposure of cadmium and lead with periodontal disease: a study of the Fourth Korean National Health and Nutrition Examination Survey. J Clin Periodontol 2013;40:118-124.
18. Ha JE, Bae KH. Reasons for extraction of permanent teeth in Korea. J Korean Acad Oral Health 2012;36:32-37.
19. Lim CY, Oh HW. The relationship between oral health behaviors

- and periodontal health status of Korean adolescents. *J Korean Acad Oral Health* 2013;37:65-72.
20. Ryu HG, Lee JH. The relationship between life style and periodontal health status. *J Dent Hyg Sci* 2013;13:418-425.
 21. Paek KW, Lee SJ. Correlation between vitamin C intake and periodontal disease: The Fifth Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *J Korean Acad Oral Health* 2014;38:82-89.
 22. Akhter R, Hannan MA, Okhubo R, Morita M. Relationship between stress factor and periodontal disease in a rural area population in Japan. *Eur J Med Res* 2005;10:352-357.
 23. Kubota M, Tanno-Nakanishi M, Yamada S, Okuda K, Ishihara K. Effect of smoking on subgingival microflora of patients with periodontitis in Japan. *BMC Oral Health* 2011;11:1-6.
 24. Vouros ID, Kalpidis CD, Chadjipantelis T, Konstantinidis AB. Cigarette smoking associated with advanced periodontal destruction in a Greek sample population of patients with periodontal disease. *J Int Acad Periodontol* 2009;11:250-257.
 25. Kim YN, Kwon HK, Chung WG, Cho YS, Choi YH. The association of perceived oral health with oral epidemiological indicators in Korean adults. *J Korean Acad Oral Health* 2005;29:250-260.