

한국 여성의 불안 및 우울증상과 치주질환의 관련성

이은선 · 도경이¹ · 이강숙^{2†}

한양여자대학교 치위생과, ¹가톨릭대학교 대학원 보건학과, ²가톨릭대학교 의과대학 예방의학교실

Association of Anxiety and Depressive Symptoms with Periodontal Disease in Korean Women

Eun-Sun Lee, Kyung-Yi Do¹, and Kang-Sook Lee^{2†}

Department of Dental Hygiene, Hanyang Women's University, Seoul 04763,

¹Department of Public Health, Graduate School, The Catholic University of Korea, Seoul 06591,

²Department of Preventive Medicine, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Seoul 06591, Korea

Periodontal diseases occur from the interplay between increased bacterial response and the response of the host immune system over time. Anxiety and depression can impair immunological defense mechanisms, causing accumulation of periodontopathogens and thus exacerbating periodontal disease. We investigated the relationship of anxiety and depression to periodontal diseases in Korean women. In this study, 3,551 women aged ≥ 19 years were evaluated based on data from the first year (2010) of the Fifth Korea National Health and Nutrition Examination Survey. The analysis of the factors that caused periodontal diseases revealed that dental floss or interdental toothbrush nonuse behaviors have been shown to increase the risk of periodontal disease (odds ratio [OR], 1.49; 95% confidence interval [CI], 1.14 ~ 1.95). After adjusting for conditions such as age, marital status, income, educational level, economic activity, diabetes mellitus, smoking, drinking, and frequencies of toothbrushing and interdental cleaning, we found that anxiety and depression increased the risk of developing periodontal diseases (OR, 1.47; 95% CI, 1.04 ~ 2.09). People with anxiety and depression have a higher prevalence of periodontal diseases than people without anxiety and depression. Thus, periodic periodontal care and effective self-care education are needed to manage periodontal diseases.

Key Words: Anxiety, Depression, Oral health, Periodontal diseases

서론

구강질환은 세계 주요 공중 보건 문제이며, 구강질환으로 인한 동통과 구강기능의 장애 및 삶의 질 저하로 인해 개인과 사회에 주는 영향이 크다¹⁾. 또한 구강질환은 학업 및 근로시간의 손실을 야기함으로써 직장 및 가정과 학교에서의 활동을 제한하며 이러한 질병의 심리적 영향은 삶의 질을 크게 감소시킨다²⁾.

구강질환 중에서 치주질환은 치면세균막으로 인해 치을

을 포함한 치아주위조직에 염증이 발생되고 깊은 치주낭을 형성한 결과 염증이 악화되어 병적 치조골 소실, 치아 동요 및 농양이 형성되는 치아지주조직 질환으로 우리나라 성인의 주요 치아상실의 원인이 되고 있다³⁾.

성인의 치주질환은 숙주의 면역체계와 세균 수 증가의 상호작용으로 발생하고⁴⁾, 심리적 요인들과 관련되어 있으며^{4,5)}, 지각된 스트레스 및 불안 같은 심리 상태는 면역 시스템에 영향을 주어 감염 및 다른 질병 발생에 취약점이 될 수 있다⁶⁾. 불안은 코티솔 생성 및 세포성 면역 변화와 관련되어 있어⁷⁾,

Received: December 7, 2016, Revised: January 23, 2017, Accepted: January 23, 2017

ISSN 1598-4478 (Print) / ISSN 2233-7679 (Online)

†Correspondence to: Kang-Sook Lee

Department of Preventive Medicine, College of Medicine, The Catholic University of Korea, 222 Banpo-daero, Seocho-gu, Seoul 06591, Korea

Tel: +82-2-2258-7381, Fax: +82-2-532-3820, E-mail: leekangs@catholic.ac.kr

*This paper is a reconstitution based on the master's thesis of Eun-Sun Lee.

Copyright © 2017 by Journal of Dental Hygiene Science

© 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.

면역 시스템과 사이토카인이 제 기능을 하지 못하게 한다⁸⁾. 우울증은 미토겐 유도 림프구 증식의 억제와 연관되어 있으며 면역세포의 수와 기능 변화에 영향을 미친다⁹⁾. 이러한 면역방어 기전의 손상은 치주질환 병원균의 축적을 초래하여 치주염을 악화시킬 수 있다¹⁰⁾.

기존에 면역기전과 관련된 심리적 요인 중 하나인 스트레스와 치주질환을 포함한 구강건강에 대한 연구가 이루어져 왔다¹¹⁻¹⁶⁾. 또한 외국에서는 불안 및 우울장애와 관련된 연구가 계속해서 진행되고 있다. 하지만 불안 및 우울증상과 치주질환 사이에 유의한 연관성의 결과가 나타난 연구가 있는 반면¹⁷⁻²⁰⁾, 이 둘 사이의 연관성이 없는 것으로 나타난 연구 결과들도 있다²¹⁻²⁴⁾. 이처럼 그동안 이루어진 선행 연구로는 불안 및 우울증상과 치주질환의 연관성에 대한 결론을 내리기는 어렵다.

국내에서는 일부 지역 근로자의 직무스트레스와 구강증상의 연관성에 대한 선행연구가 있었다²⁵⁾. 그리고 일부 치과 의원 환자를 대상으로 한 경제적 스트레스와 상태·특성불안과²⁶⁾, 발생한 스트레스에 대한 대처방법이 치주질환에 미치는 영향에 대한 연구가 있었다²⁷⁾. 그러나 이러한 선행연구들은 연구대상의 임의 표본 추출의 연구설계로 연구결과를 일반화하기에는 어려움이 있다. 이에 연구결과를 일반화 할 수 있는 대표성 있는 연구 대상자 설계가 필요하다고 생각된다.

또한 우울증 발병률은 남성에 비해 여성이 더 높으며, 이것은 호르몬 변화로 설명될 수 있는데, 난소 호르몬이 스트레스 요인에 대한 코티솔 반응의 정도를 조절하며, 사춘기 이후 생식선 자극 호르몬 변화와 여성의 폐경기는 스트레스 반응도에 영향을 미칠 수 있다²⁸⁾. 즉, 여성은 스트레스 관련 질환에 대한 감수성이 일생에 걸쳐 크게 변화할 수 있음을 시사한다²⁸⁾. 따라서 본 연구에서는 우리나라를 대표할 수 있는 국민건강영양조사 자료를 이용하여 심리적 요인에 감수성이 높은 여성의 불안 및 우울증상과 치주질환의 관련성을 알아보고자 하였다.

연구대상 및 방법

1. 연구 자료 및 연구 대상

본 연구는 우리나라를 대표하는 국민건강영양조사 제 5기 1차년도(2010) 192조사구, 3,840가구, 8,958명 중 만 19세 이상 여자 3,551명의 자료를 분석하였다.

국민건강영양조사의 목적은 국민의 건강수준, 건강관련 의식 및 행태, 식품 및 영양섭취 실태에 대한 국가 및 시도단위의 대표성과 신뢰성을 갖춘 통계를 산출하는 것이며, 통

계 자료는 국민건강증진종합계획의 목표 설정 및 평가, 건강증진 프로그램 개발 등 보건정책 수립 및 평가에 필요한 기초자료로 활용한다.

국민건강영양조사 제 5기(2010~2012) 표본 조사구는 주민등록인구자료의 통반리 목록에서 추출한 일반주택 조사구와 아파트시세자료의 아파트단지 목록에서 추출한 아파트 조사구로 구성하였다. 표본 조사구는 먼저 시도별(서울, 6대 광역시, 경기, 경상·강원, 충청, 전라·제주)로 1차 층화하고, 일반 지역은 성별, 연령대별 인구비율 기준 26개 층으로, 아파트 지역은 단지별 평당 가격·평균평수 등 기준 24개 층으로 2차 층화한 후 추출하였다. 추출된 표본 조사구 내에서는 계통추출방법으로 조사구당 20개의 최종 조사대상 가구를 추출하였다.

본 연구는 가톨릭대학교 생명연구윤리심의위원회의 승인(MC13EASI0024)을 받아 진행되었다.

2. 변수 정의

1) 일반적인 특성

인구사회학적 특성의 변수는 연령, 결혼 상태, 교육수준, 소득수준, 경제활동 유무를 이용하였으며, 연령은 19~39세, 40~59세, 60세 이상으로 구분하였고, 결혼 상태는 배우자가 있는 경우 배우자 있음, 배우자가 없는 경우는 미혼, 별거, 사별, 이혼을 포함하여 배우자 없음으로 구분하였고, 교육수준은 초졸 이하, 중졸, 고졸, 대졸 이상으로 구분하였고, 소득수준은 가구 소득 4분위수로 구분하여 하, 중하, 중상, 상으로 재구분하였으며, 교육수준은 초졸 이하, 중졸, 고졸, 대졸 이상으로 구분하였고, 경제활동 유무는 활동, 비활동으로 구분하였다.

건강 및 구강건강관련 특성은 당뇨 유무, 현재 흡연, 고위험 음주, 치실질 횟수, 치실 및 치간치실 사용여부를 이용하였으며, 당뇨의 유무에 따라 예, 아니오로 구분하였고, 현재 흡연 여부는 피움과 가끔 피움을 모두 포함하였으며, 고위험 음주는 최근 1년 동안 한번의 술자리에서 5잔(또는 맥주 3캔 정도) 이상을 주 1회 이상 마시는 것으로 구분하였다. 치실질 횟수는 일일 2회 이하, 3회 이상으로 구분하였으며, 치실 및 치간치실 사용여부에 따라 예와 아니오로 구분하였다.

2) 불안 및 우울증상

불안 및 우울증상은 자기 기입식 건강설문자료를 이용하여 불안하거나 우울하지 않다는 아니오, 다소 불안하거나 우울하다와 매우 심하게 불안하거나 우울하다는 예로 구분하였다.

3) 치주질환

치주조직상태는 치과 의사에 의한 구강검진자료에서 구강검사자료를 이용하였으며 치경과 CPI 탐침(Community Periodontal Index probe)을 이용하여 측정된 치주낭의 깊이에 따라 천치주낭형성치주조직(4~5 mm)과 심치주낭형성치주조직(6 mm 이상)의 존재여부로 치주질환 이환 여부를 구분하였다.

3. 분석 방법

SAS ver. 9.2 프로그램(SAS Institute, Cary, NC, USA)을 사용하였으며, 국민건강영양조사의 표본에 우리나라 성인 여성을 대표하도록 가중치를 부여하여 복합표본분석방법으로 하였으며, 유의수준은 0.05로 하였다.

인구사회학적 특성과 구강건강관련 특성에 따른 불안 및 우울증상과 치주질환의 차이는 카이제곱검정(chi-square test)을 하여 빈도(백분율)와 표준오차로 제시하였다. 흡연, 음주, 칫솔질 횟수, 치실 및 치간칫솔 사용에 따른 치주질환은 단변량 로지스틱 회귀분석을 이용하여 교차비(odds ratio, OR)와 95% 신뢰구간(confidence interval, CI)을 구하였다. 치주질환에 따른 불안 및 우울증상은 다중 로지스틱 회귀분석을 이용하여 OR과 95% CI를 구하였다. 분석은 단계별로 시행하였으며 모형 1은 연령을 보정하였으며, 모형 2는 모형 1에 추가적으로 다른 인구사회학적 및 건강관련 특성 및 행태인 결혼상태, 소득수준, 교육수준, 경제활동유무, 당뇨병 유무, 현재 흡연, 고위험 음주를 보정하였다. 최종적으로 모형 3에서는 모형 2에 추가적으로 구강건강관련 행태인 칫솔질 횟수, 치실 및 치간칫솔 사용을 보정하였다.

결 과

1. 인구사회학적 및 구강건강관련 특성

연구대상자의 인구사회학적 특성으로 연령은 19~39세가 39.6%로 가장 많았다. 결혼상태는 배우자가 있는 경우가 66.8%로 배우자가 없는 경우보다 많았다. 소득수준은 가구소득 4분위수 중에서 중상이 27.3%로 가장 많았으며, 교육수준은 고등학교 졸업이 34.6%로 가장 많았다. 경제활동유무에서는 활동자가 51.0%로 비활동자에 비해 더 많았다(Table 1).

구강건강관련 특성 중 당뇨병을 진단받은 대상자가 8.9%였다. 현재 흡연자는 5.3%였다. 고위험 음주에 해당하는 대상자는 66.8%였다. 일일 칫솔질 횟수 3회 이상 시행하는 대상자가 90.3%였으며, 치실 및 치간칫솔 사용자는 22.4%였

다(Table 1).

2. 인구사회학적 및 구강건강관련 특성에 따른 불안 및 우울증상

인구사회학적 특성 중 연령, 결혼상태, 소득수준, 교육수준, 경제활동 유무에 따라 불안 및 우울증상과 유의한 차이가 나타났다(Table 2).

구강건강관련 특성 중 당뇨병 유무, 현재 흡연, 고위험 음주에 따라 불안 및 우울증상과 유의한 차이가 나타났다. 일일 칫솔질 횟수에 따라 불안 및 우울증상과 유의한 차이가 나타났으며, 치실 및 치간칫솔 사용 여부에 따른 유의한 차

Table 1. Sociodemographic and Oral Health-Related Characteristics (n=3,551)

Variable	n (weighted %)
Age (y)	
19~39	1,189 (39.6)
40~59	1,323 (38.7)
≥60	1,039 (21.8)
Marital state	
With spouse	2,482 (66.8)
Without spouse	1,063 (33.2)
Income (quartile)	
Low	739 (19.6)
Low middle	876 (26.7)
Upper middle	936 (27.3)
High	948 (26.4)
Education	
≤Elementary school	1,125 (26.9)
Middle school	350 (9.8)
High school	1,119 (34.6)
≥College	954 (28.7)
Economic activity	
Yes	1,679 (51.0)
No	1,869 (49.0)
Diabetes mellitus	
No	2,560 (91.1)
Yes	263 (8.9)
Smoking	
No	3,391 (94.7)
Yes	150 (5.3)
Drinking	
No	1,331 (33.2)
Yes	2,220 (66.8)
Tooth-brushing	
≤2	365 (9.7)
≥3	3,123 (90.3)
Interdental cleaning	
Yes	788 (22.4)
No	2,694 (77.6)

Table 2. Anxiety and Depressive Symptoms by Sociodemographic and Oral Health-Related Characteristics

Variable	Anxiety and depressive symptoms		
	No (n=3,073)	Yes (n=478)	p-value
Age (y)			< 0.001
19 ~ 39	89.2±1.1	10.8±1.1	
40 ~ 59	87.4±1.2	12.6±1.2	
≥ 60	80.4±1.6	19.6±1.6	
Marital state			0.013
With spouse	87.7±0.8	12.3±0.8	
Without spouse	84.2±1.4	15.8±1.4	
Income (quartile)			< 0.001
Low	76.2±2.2	23.8±2.2	
Low middle	86.1±1.5	13.9±1.5	
Upper middle	90.7±1.1	9.3±1.1	
High	90.1±1.2	9.9±1.2	
Education			< 0.001
≤ Elementary school	81.0±1.4	19.0±1.4	
Middle school	86.9±2.2	13.1±2.2	
High school	86.9±1.5	13.1±1.5	
≥ College	91.4±1.1	8.6±1.1	
Economic activity			0.003
Yes	88.7±1.1	1.3±1.1	
No	84.4±1.0	15.6±1.0	
Diabetes mellitus			0.020
No	86.7±0.8	13.3±0.8	
Yes	80.6±3.0	19.4±3.0	
Smoking			0.006
No	87.1±0.7	12.9±0.7	
Yes	79.0±3.8	21.0±3.8	
Drinking			0.003
No	83.4±1.2	16.6±1.2	
Yes	88.1±1.0	11.9±1.0	
Tooth-brushing			0.009
≤ 2	80.5±2.9	19.5±2.9	
≥ 3	87.3±0.7	12.7±0.7	
Interdental cleaning			0.138
Yes	88.6±1.4	11.4±1.4	
No	86.1±0.9	13.9±0.9	

Values are presented as the weighted percentages±standard error. Data was analysed by chi-square test statistic. Anxiety and depressive symptoms were answered as 'somewhat anxious or depressed' and 'very anxious or depressed.'

이는 없었다(Table 2).

3. 인구사회학적 특성과 건강 및 구강건강관련 특성에 따른 치주질환

인구사회학적 특성 중 연령, 결혼상태, 소득수준, 교육수준에 따른 치주질환 유무에 유의한 차이가 나타났으며, 경제활동 유무에 따른 유의한 차이는 없었다(Table 3).

Table 3. Periodontal Disease by Sociodemographic and Oral Health-Related Characteristics

Variable	Periodontal disease		
	No (n=3,026)	Yes (n=525)	p-value
Ages (y)			< 0.001
19 ~ 39	95.3±0.8	4.7±0.8	
40 ~ 59	80.6±1.4	19.4±1.4	
≥ 60	82.1±1.5	17.9±1.5	
Marital state			< 0.001
With spouse	84.6±1.0	15.4±1.0	
Without spouse	91.0±1.0	9.0±1.0	
Income (quartile)			0.013
Low	84.2±1.8	15.8±1.8	
Low middle	84.9±1.5	15.1±1.5	
Upper middle	88.6±1.2	11.4±1.2	
High	89.0±1.3	11.0±1.3	
Education			< 0.001
≤ Elementary school	80.5±1.7	19.5±1.7	
Middle school	80.6±2.5	19.4±2.5	
High school	88.6±1.1	11.4±1.1	
≥ College	92.5±1.1	7.5±1.1	
Economic activity			0.895
Yes	86.9±1.2	13.1±1.2	
No	86.7±1.0	13.3±1.0	
Diabetes mellitus			0.061
No	84.4±1.0	15.6±1.0	
Yes	79.7±2.8	20.3±2.8	
Smoking			0.544
No	86.6±0.9	13.4±0.9	
Yes	88.8±3.2	11.2±3.2	
Drinking			0.174
No	85.3±1.3	14.7±1.3	
Yes	87.5±1.1	12.5±1.1	
Tooth-brushing			0.085
≤ 2	82.9±2.7	17.1±2.7	
≥ 3	86.9±0.8	13.1±0.8	
Interdental cleaning			0.002
Yes	89.8±1.2	10.2±1.2	
No	85.5±1.0	14.5±1.0	

Values are presented as the weighted percentages±standard error. Data was analysed by chi-square test statistic. Periodontal disease was defined as the presence of more than 4 mm of periodontal pocket.

구강건강관련 특성 중 당뇨병 유무, 현재 흡연, 고위험 음주에 따른 치주질환 유무에 유의한 차이가 없었다. 일일 칫솔질 횟수, 치실 및 치간칫솔 사용 여부에 따라 치주질환 유무에 유의한 차이가 나타났다(Table 3).

Table 4. Periodontal Disease according Smoking, Drinking, Tooth-Brushing, Interdental Cleaning

Variable	Unadjusted OR	95% CI
Smoking		
No	1	
Yes	0.81	0.42 ~ 1.59
Drinking		
No	1	
Yes	0.83	0.63 ~ 1.09
Tooth-brushing		
≤2	1	
≥3	0.73	0.50 ~ 1.05
Interdental cleaning		
Yes	1	
No	1.49	1.14 ~ 1.95

Data was analysed by logistic regression analysis.
OR: odds ratio, 95% CI: 95% confidence intervals.

4. 흡연, 음주, 칫솔질 횟수, 치실 및 치간칫솔 사용에 따른 치주질환

흡연, 음주, 칫솔질 횟수, 치실 및 치간칫솔 사용에 따른 치주질환을 분석한 결과 치실 및 치간칫솔을 사용하지 않는 행태가 치주질환의 위험도를 유의하게 증가시키는 것으로 나타났다(OR, 1.49, 95% CI, 1.14 ~ 1.95; Table 4).

5. 불안 및 우울증상과 치주질환의 관련성

연령을 보정한 분석(모형 1)에서 불안 및 우울증상이 치주질환을 유의하게 증가시키는 것으로 나타났으며(OR, 1.48; 95% CI, 1.09 ~ 2.01), 모형 1에 추가적으로 다른 인구사회학적 및 건강관련 특성 및 행태인 결혼상태, 소득수준, 교육수준, 경제활동 유무, 당뇨병 유무, 현재 흡연, 고위험 음주를 보정한 분석(모형 2)에서도 유의하게 증가시키는 것으로 나타났다(OR, 1.48; 95% CI, 1.04 ~ 2.10). 최종적으로 연령, 결혼상태, 소득수준, 교육수준, 경제활동 유무, 당뇨병 유무, 현재 흡연, 고위험 음주, 칫솔질 횟수, 치실 및 치간 칫솔 사용 여부를 보정(모형 3)한 결과 불안 및 우울증상이 치주질환을 유의하게 증가시키는 것으로 나타났다(OR, 1.47; 95% CI, 1.04 ~ 2.09; Table 5).

고찰

본 연구결과 불안 및 우울증상이 치주질환의 위험도를 약 1.5배 증가시키는 것으로 나타났다. 더불어 치실 및 치간칫솔을 사용하지 않는 것이 치주질환의 위험도를 약 1.5배 증가시키는 것으로 나타났다.

Table 5. Association of Anxiety and Depressive Symptoms with Periodontal Disease

Model	OR	95% CI
Model 1	1.48	1.09 ~ 2.01
Model 2	1.48	1.04 ~ 2.10
Model 3	1.47	1.04 ~ 2.09

Data was analysed by multiple logistic regression analysis.
OR: odds ratio, 95% CI: 95% confidence intervals.

Model 1: adjusted for age (years); Model 2: further adjusted for other demographic and health-related characteristics and behaviors such as marital state, income (quartile), education, economic activity, diabetes mellitus, smoking, drinking plus model 2; Model 3: further adjusted for oral-health related behaviors tooth-brushing, interdental cleaning plus model 3.

따라서 치과의료기관의 환자 문진 시 불안 및 우울증상에 대한 문진이 함께 이루어져야 하며, 불안 및 우울증상이 치주질환의 위험도를 증가시킨다는 것을 환자에게 인식시킬 필요가 있다. 더불어 치과의료기관의 치과위생사와 치과의사는 치실 및 치간칫솔의 사용법과 같은 치간 세정 및 관리법에 관한 교육 실시를 제안한다.

흡연은 치주염의 중요한 원인 인자로서²⁹⁾, 치주질환과 치아상실의 위험 요인으로 작용하며³⁰⁾, 치주건강을 악화시키고 치주질환과 치아주위조직 손실에 매우 중요한 환경요인이다³¹⁾. Han과 Kim³²⁾은 20세 이상 성인 남성 4,484명을 대상으로 한 연구에서 현재 흡연자는 비흡연자에 비해 심도 치주병의 위험이 1.9배 높다고 하였다. 본 연구결과에서는 흡연과 치주질환의 연관성은 통계적으로 유의성이 나타나지 않았다. 이는 대상자를 여성으로 제한하였으며, 흡연을 설문으로 측정하여 정확도가 감소하여 기존 결과와는 차이가 있었을 것으로 생각된다.

Okamoto 등³⁰⁾의 연구 결과 음주와 치주질환의 용량-반응 관계가 발견되지 않았으며, 흡연자를 제외한 분석 결과에서도 음주와 치주질환 사이의 연관성이 발견되지 않았다. Pitiphat 등³³⁾의 연구에서 406,160인년(person-years)을 추적관찰하였을 때, 음주자는 비음주자에 비해 음주량에 따른 치주염의 상대 위험도가 모두 높았다. Tezal 등³⁴⁾의 연구 결과에서 1주일에 10잔 이상의 음주를 하는 사람은 10잔 미만으로 음주를 하는 사람들에 비해 치은 출혈이 높았으며, 중증의 임상적 부착 소실을 가지고 있었다. Tezal 등³⁵⁾의 또 다른 연구에서도 알코올 소비가 용량 의존적으로 임상적 부착 소실의 중증도와 관련이 있었다. 이처럼 흡연과 함께 연관성이 있을 것으로 추정되었던 음주는 관련성이 있다는 연구와 관련성이 나타나지 않는 연구 결과로 나누어지고 있다. 본 연구에서는 고위험 음주와 치주질환 사이에는 유의한 관

련이 없는 것으로 나타나 향후 음주와 치주질환의 관련성에 대한 연구가 필요하리라 생각된다.

또한 치실 및 치간칫솔을 사용하지 않는 것이 치주질환을 약 1.5배 증가시키는 것으로 나타났다. 일일 칫솔질 횟수는 구강건강상태 및 치주건강과 관련성이 있으며^{36,37}, 칫솔질 횟수는 치아우식증과도 연관성이 있다³⁸. 그러나 수동칫솔이나 전동칫솔만으로는 치아 사이와 치간 부위에 도달할 수 없으며, 치아우식증과 치주질환을 예방하기 위해서는 치아 사이와 치간 부위에 중점을 둔 구강건강관리교육이 필요하다³⁷.

da Silva 등³⁹은 심리적 요인이 염증성 치주질환의 병인에 관여할 수 있다고 하였고, Moss 등⁴은 성인치주염의 중요한 환경요인인 심리적 요인의 특성을 발견하였으며, Dolic 등⁴⁰은 심리사회적 요인과 치주질환의 관련성을 제시하였다. 최근 2000년대에 외국에서 심리적 요인과 구강건강에 대한 연구들이 활발히 이루어 지고 있다. 그러나 심리적 요인과 구강건강의 관련성을 단정짓기에는 여러 연구결과들이 일치하지 않고 있다.

Anttila 등²²의 780명의 55세 남녀를 대상으로 한 단면연구에서 무치악과 우울증상과 관계가 있었으나 교란변수를 보정한 후에는 남녀 모두에서 우울증상과 치아우식증, 치주상태, 잔존치의 수와 관계가 없다는 연구 결과가 있었고, Solis 등²³의 19~67세 총 160명을 대상으로 한 단면연구에서는 우울증, 절망, 정신증상과 치주질환이 관련성이 없다고 하였으며, Castro 등²⁴의 35~60세의 치주질환 환자 96명, 치주염 병력이 없는 69명의 남녀를 대상으로 한 환자-대조군 연구에서도 불안, 우울, 특성불안, 상태불안과 같은 심리사회적 요인과 치주질환 사이에 유의 차가 발견되지 않았다. 최근 Ababneh 등²¹의 15~62세 666명을 대상으로 한 단면연구에서는 우울증상에 대한 감수성과 치주낭 깊이, 임상적 부착소실, 치면세균막 지수, 치은지수와 같은 치주조직 매개변수 사이에 통계상 유의한 관련성이 없었다.

Johannsen 등²⁰의 연구에서 장기 우울증 여성환자는 정상 대조군보다 높은 치은 염증과 깊은 치주낭을 가지고 있었으며 치은열구액의 interleukin-6 농도가 더 높았으며, Vettore 등¹⁸의 평균 46.8세의 79명을 대상으로 한 환자-대조군 연구에서 중등도의 임상적 부착소실 및 중등도의 치주낭 깊이와 매우 높은 특성불안 점수와 큰 관련성이 발견되었다. Ryu²⁶의 일부 지역 치과의원에 내원한 40~50대 성인 남녀 총 400명을 대상으로 한 단면연구에서 경제적 스트레스와 상태·특성불안이 높을수록 치은염 지수에 영향을 미친다는 연구 결과가 있었다.

Khambaty와 Stewart¹⁷의 20~39세 1,979명을 대상으로

한 단면연구에서 주요 우울증 장애와 일반적인 불안장애에서는 치주질환과 관계가 없었으나 공황장애와 치주질환이 관계가 있는 것으로 나타났다. 본 연구의 일반적인 불안 및 우울증상이 치주질환의 위험도를 약 1.5배 증가시키는 결과와는 반대로 우울증과 불안장애는 치주질환과 관계가 없었으며, 공황장애만이 치주질환의 위험도를 약 3배 정도 증가시키는 것으로 나타났다. 하지만 흡연을 보정한 후에는 위험도가 약 2.5배로 줄었다.

이처럼 우울 및 불안과 같은 심리적 요인과 치주질환의 관련성에 대한 일관적이지 않은 많은 연구 결과 속에서 본 연구는 여성의 불안 및 우울증상이 치주질환의 위험도를 약 1.5배 증가시킨다는 연구 결과로 향후 국내에서의 지속적인 치주질환의 위험요인으로 심리적 요소와의 관련성 연구가 이루어질 것으로 기대된다. 또한 불안이나 우울에 대한 측정의 정확성을 위해 이를 측정할 수 있는 신뢰도 높은 도구를 이용한 연구가 필요하리라 생각된다.

본 연구의 제한점은 단면연구로 불안 및 우울증상과 치주질환의 관련성은 파악하였으나 독립변수와 종속변수 간의 인과관계의 파악이 어려운 점, 불안 및 우울증상이 질적 측정이 아닌 경험을 바탕으로 기입된 설문자료이므로 측정에 한계가 있었다는 점이다. 그럼에도 불구하고 대한민국을 대표할 수 있는 자료를 이용하여 불안 및 우울증상과 치주질환의 관련성을 연구함으로써 연구 결과를 일반화할 수 있어 외적 타당도가 높아 우리나라 구강 및 정신건강 증진 프로그램에 도움이 될 것이라 생각한다.

불안 및 우울증상이 있는 사람이 불안 및 우울증상이 없는 사람에 비해서 치주질환 유병률이 더 높게 나타나 그 위험성이 더 크므로, 치주질환을 더 효율적으로 관리하도록 정기적 치주관리 및 효율적 자가구강건강관리교육의 필요성이 요구된다.

요 약

본 연구에서는 심리적 요인에 대한 감수성이 높은 여성의 불안 및 우울증상과 치주질환의 관련성을 알아보고자 한다. 본 연구는 우리나라를 대표하는 국민건강영양조사 제 5기 1차년도(2010년) 8,958명 중 만 19세 이상 여자 3,551명의 자료를 분석하였다. 인구사회학적 특성 중 연령, 결혼상태, 소득수준, 교육수준, 경제활동 유무에 따라 불안 및 우울증상과 유의한 차이가 나타났다. 구강건강관련 특성 중 당뇨병 유무, 현재 흡연, 고위험 음주에 따라 불안 및 우울증상과 유의한 차이가 나타났다. 일일 칫솔질 횟수에 따라 불안 및 우울증상과 유의한 차이가 나타났으며, 치실 및 치간칫솔

사용 여부에 따른 유의한 차이는 없었다. 치실 및 치간칫솔을 사용하지 않는 행태가 치주질환 위험도를 증가시키는 것으로 나타났다(OR, 1.49; 95% CI, 1.14~1.95). 연령, 결혼 상태, 소득수준, 교육수준, 경제활동 유무, 당뇨 유무, 현재 흡연, 고위험 음주, 칫솔질 횟수, 치실 및 치간칫솔 사용 여부를 보정한 결과 불안 및 우울증상이 치주질환을 유의하게 증가시키는 것으로 나타났다(OR, 1.47; 95% CI, 1.04~2.09). 따라서 불안 및 우울증상이 있는 사람이 불안 및 우울증상이 없는 사람에 비해서 치주질환 유병률이 더 높게 나타나 그 위험성이 더 크므로, 치주질환을 더 효율적으로 관리하도록 정기적 치주관리 및 효율적 자가구강건강관리교육의 필요성이 요구된다.

References

- Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-Day S, Ndiaye C: The global burden of oral diseases and risks to oral health. *Bull World Health Organ* 83: 661-669, 2005.
- Petersen PE: The world oral health report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century--the approach of the WHO global oral health programme. *Community Dent Oral Epidemiol* 31 Suppl 1: 3-23, 2003.
- Han GS, Kim YS, Kang JK, Hwang YS, Han DH, Bae KH: Relation of smoking and periodontal status among 30s-50s adults in metropolitan area. *J Korean Acad Oral Health* 32: 250-260, 2008.
- Moss ME, Beck JD, Kaplan BH, et al.: Exploratory case-control analysis of psychosocial factors and adult periodontitis. *J Periodontol* 67(10 Suppl): 1060-1069, 1996.
- Moulton R, Ewen S, Thieman W: Emotional factors in periodontal disease. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 5: 833-860, 1952.
- Linn BS, Linn MW, Jensen J: Anxiety and immune responsiveness. *Psychol Rep* 49: 969-970, 1981.
- Jaremka LM, Glaser R, Loving TJ, Malarkey WB, Stowell JR, Kiecolt-Glaser JK: Attachment anxiety is linked to alterations in cortisol production and cellular immunity. *Psychol Sci* 24: 272-279, 2013.
- Arranz L, Guayerbas N, De la Fuente M: Impairment of several immune functions in anxious women. *J Psychosom Res* 62: 1-8, 2007.
- Irwin M: Immune correlates of depression. *Adv Exp Med Biol* 461: 1-24, 1999.
- Saletu A, Pirker-Frühau H, Saletu F, Linzmayer L, Anderer P, Matejka M: Controlled clinical and psychometric studies on the relation between periodontitis and depressive mood. *J Clin Periodontol* 32: 1219-1225, 2005.
- Akali A, Huck O, Tenenbaum H, Davideau JL, Buduneli N: Periodontal diseases and stress: a brief review. *J Oral Rehabil* 40: 60-68, 2013.
- Chandna S, Bathla M: Stress and periodontium: a review of concepts. *J Oral Health Comm Dent* 4(Suppl): 17-22, 2010.
- Davis CH, Jenkins CD: Mental stress and oral disease. *J Dent Res* 41: 1045-1049, 1962.
- Genco RJ, Ho AW, Grossi SG, Dunford RG, Tedesco LA: Relationship of stress, distress and inadequate coping behaviors to periodontal disease. *J Periodontol* 70: 711-723, 1999.
- Mannem S, Chava VK: The effect of stress on periodontitis: a clinicobiochemical study. *J Indian Soc Periodontol* 16: 365-369, 2012.
- Mousavijazi M, Naderan A, Ebrahimipoor M, Sadeghipoor M: Association between psychological stress and stimulation of inflammatory responses in periodontal disease. *J Dent (Tehran)* 10: 103-111, 2013.
- Khambaty T, Stewart JC: Associations of depressive and anxiety disorders with periodontal disease prevalence in young adults: analysis of 1999-2004 National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) data. *Ann Behav Med* 45: 393-397, 2013.
- Vettore MV, Leão AT, Monteiro Da Silva AM, Quintanilha RS, Lamarca GA: The relationship of stress and anxiety with chronic periodontitis. *J Clin Periodontol* 30: 394-402, 2003.
- Rosania AE, Low KG, McCormick CM, Rosania DA: Stress, depression, cortisol, and periodontal disease. *J Periodontol* 80: 260-266, 2009.
- Johannsen A, Rydmark I, Söder B, Asberg M: Gingival inflammation, increased periodontal pocket depth and elevated interleukin-6 in gingival crevicular fluid of depressed women on long-term sick leave. *J Periodontol Res* 42: 546-552, 2007.
- Ababneh KT, Al Shaar MB, Taani DQ: Depressive symptoms in relation to periodontal health in a Jordanian sample. *Int J Dent Hyg* 8: 16-21, 2010.
- Anttila SS, Knuutila ML, Sakki TK: Relationship of depressive symptoms to edentulousness, dental health, and dental health behavior. *Acta Odontol Scand* 59: 406-412,

- 2001.
23. Solis AC, Lotufo RF, Pannuti CM, Brunheiro EC, Marques AH, Lotufo-Neto F: Association of periodontal disease to anxiety and depression symptoms, and psychosocial stress factors. *J Clin Periodontol* 31: 633-638, 2004.
 24. Castro GD, Oppermann RV, Haas AN, Winter R, Alchieri JC: Association between psychosocial factors and periodontitis: a case-control study. *J Clin Periodontol* 33: 109-114, 2006.
 25. Cho HJ, Cho MH, Jo YJ, et al.: The influence of occupational stress in dry mouth and self-diagnosed oral symptoms on workers. *J Dent Hyg Sci* 12: 634-643, 2012.
 26. Ryu HG: A study on the effects of the economic stress and state-trait anxiety on the periodontal disease. *J Dent Hyg Sci* 12: 583-590, 2012.
 27. Rye HG, Kim HG: A study on the effects of the stress coping method on the periodontal disease. *J Dent Hyg Sci* 12: 469-476, 2012.
 28. Young E, Korszun A: Sex, trauma, stress hormones and depression. *Mol Psychiatry* 15: 23-28, 2010.
 29. Bergström J: Cigarette smoking as risk factor in chronic periodontal disease. *Community Dent Oral Epidemiol* 17: 245-247, 1989.
 30. Okamoto Y, Tsuboi S, Suzuki S, et al.: Effects of smoking and drinking habits on the incidence of periodontal disease and tooth loss among Japanese males: a 4-yr longitudinal study. *J Periodontol* 41: 560-566, 2006.
 31. Albandar JM: Global risk factors and risk indicators for periodontal diseases. *Periodontol* 29: 177-206, 2002.
 32. Han DH, Kim JB: The association between smoking and periodontitis: findings from the Korean National Oral Health Survey 2006. *J Korean Acad Oral Health* 33: 634-643, 2009.
 33. Pitiphat W, Merchant AT, Rimm EB, Joshipura KJ: Alcohol consumption increases periodontitis risk. *J Dent Res* 82: 509-513, 2003.
 34. Tezal M, Grossi SG, Ho AW, Genco RJ: The effect of alcohol consumption on periodontal disease. *J Periodontol* 72: 183-189, 2001.
 35. Tezal M, Grossi SG, Ho AW, Genco RJ: Alcohol consumption and periodontal disease. *J Clin Periodontol* 31: 484-488, 2004.
 36. Dale JW: Toothbrushing frequency and its relationship to dental caries and periodontal disease. *Aust Dent J* 14: 120-123, 1969.
 37. Løe H: Oral hygiene in the prevention of caries and periodontal disease. *Int Dent J* 50: 129-139, 2000.
 38. Anagnostopoulos F, Buchanan H, Frousiounioti S, Niakas D, Potamianos G: Self-efficacy and oral hygiene beliefs about toothbrushing in dental patients: a model-guided study. *Behav Med* 37: 132-139, 2011.
 39. da Silva AM, Newman HN, Oakley DA: Psychosocial factors in inflammatory periodontal diseases. A review. *J Clin Periodontol* 22: 516-526, 1995.
 40. Dolic M, Bailer J, Staehle HJ, Eickholz P: Psychosocial factors as risk indicators of periodontitis. *J Clin Periodontol* 32: 1134-1140, 2005.