

# 성인 근로자의 치주질환 유병 관련 위험요인

홍민희\*

<sup>1</sup>백석대학교 치위생학과

## Risk Factors for the Prevalence of Periodontal Diseases among Adult Workers

Min-Hee Hong<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Dental Hygiene, Baekseok University

**요약** 본 연구의 목적은 성인 근로자의 치주질환 유병 여부와 관련하여 인구학적, 구강 행태적 위험 요인을 알아보고자 시행하였다. 연구대상 및 방법은 제5기 3차 국민건강영양조사 자료를 활용하여 20-64세 한국 성인 근로자 1650명을 대상으로 시행하였다. 연구결과, 치주조직 유병자에 대해서 성별, 연령, 소득수준, 교육수준, 전신질환, 수면시간, 구강건강수준, 씹기 문제 및 저작 불편함이 위험요인으로 나타났다. 이중 가장 많은 영향력은 씹기 문제와 저작불편에 문제가 있는 근로자에서 3.5배 이상 치주조직병에 이환될 가능성이 높게 나타났다. 본 연구 결과를 통해서 한국 근로자에 있어서 치주질환 유병의 다양한 위험요인이 존재하고 있음 알 수 있었으며, 향후 치주질환의 유병율을 줄이기 위해서는 정기적인 구강검진과 건강검진, 충분한 수면을 취하고 스트레스를 낮추어야 할 뿐만 아니라, 소득수준과 교육수준의 차이와 같은 사회경제적 불평등 해결을 위한 제도적인 노력이 필요할 것으로 보인다.

**Abstract** This study examined the demographic and oral behavioral risk factors for periodontal disease in adult workers. The research subjects and method were conducted targeting 1,650 Korean adult workers aged 20-64 utilizing the data from the fifth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES V-3). As a result of this study, the periodontal tissue patients showed the risk factors for gender, age, income level, educational level, systemic disease, sleep hours, oral health level, biting trouble, and chewing difficulty. In terms of the greatest influence, the workers with problems with biting and chewing had a more than 3.5 times higher likelihood of being affected by periodontal disease. The findings of this study show that there are a variety of risk factors for periodontal diseases in Korean workers. To reduce the prevalence rate of periodontal disease, regular checkups including dental checkups and sufficient sleeping will be necessary, and the level of stress should be decreased. In addition, the government should take the required measures to remove the socioeconomic inequality, such as income gap or educational divide.

**Key Words** : Community periodontal index, periodontal disease, workers

### 1. 서론

근로자의 구강건강에 대한 신체적, 정신적 안녕 (Psychological well-being)의 보장과 건강행동(Health behavior)의 개선에 관한 관심이 꾸준히 증가하고 있다

[1]. 이는 성인의 구강건강수준을 결정한다는 보건학적 중요성 뿐만 아니라 근로자의 의료비를 증가시킨다는 측면에서, 근로자의 건강수준은 사회적·학문적 관심이 점점 더 높아지고 있다.

근로자는 경제발전의 중요한 원천으로 근로자의 건강

이 논문은 2014년도 백석대학교 대학연구비에 의하여 수행된 것임

\*Corresponding Author : Min-Hee Hong(Baekseok Univ.)

Tel: +82-10-3210-5650 email: mini8265@bu.ac.kr

Received February 7, 2014

Revised (1st March 14, 2014, 2nd March 21, 2014)

Accepted June 12, 2014

은 개인은 물론 기업체의 생산성에 있어서도 중요한 요소이다[2]. 통계청에 따르면 2011년 현재 우리나라 근로자의 고용률은 남자 70.5%, 여자 48.2%(National Statistical Office)[3]로써 전체 인구의 약 60%를 차지하였다. 근로자의 대부분을 성인이 차지하고 있으며, 이와 관련하여 성인의 구강건강과 관련된 유병률은 증가 추세를 보이고 있다. 2012년도 국민건강영양조사 자료에 의하면, 35-44세 치주질환 유병률은 35.8%이었으며, 남성이 여성보다 2.4배 더 높았다[4]. 치아상실이 급격히 증가하는 55-64세의 4mm 이상의 치주낭을 보유하고 성인의 비율은 2003년 29.4%, 2006년 30.9%, 2010년 47.1%로 치주조직병 유병률이 지속적으로 증가함을 알 수 있다[5].

치주질환은 치아표면에 형성되는 치면세균막과 이에 대한 숙주의 반응에 의해 치주조직이 파괴되어 결과적으로는 치아 상실을 유발하는 만성 염증성 질환이다. 치주질환은 미흡한 구강건강관리, 흡연, 고령화 등으로 꾸준히 그 유병률이 증가하고 있으며, 35세 이상의 성인에게 있어 치아상실의 주된 원인으로 알려져 있다[6].

우리나라 성인 근로자에게 높은 유병률을 나타내는 치주질환을 치료하기 위한 우리 사회의 질병 부담 또한 매우 높은 것을 알 수 있다[7]. 치주질환은 그 자체가 개인의 삶의 질을 저하시킨다[8]. 치주질환으로 야기된 치아 상실은 외모와 발음, 그리고 씹기 기능의 저하를 야기하여 삶의 질을 더욱 악화시켜[9] 사회활동에 지장을 초래한다.

치주질환을 야기하는 위험요인에는 세균 뿐만 아니라, 연령, 사회경제적 요인, 심리적 요인, 유전, 구강관리습관, 흡연, 전신질환 등이 관련이 있다고 밝혀져 있다[6]. 이러한 위험요인들은 인체의 면역반응에 영향을 미쳐, 결과적으로 치주질환을 야기한다[10]. 따라서 치주질환의 예방 및 치료를 위해 세균요인 뿐만 아니라 다양한 위험요인을 고려해야 한다[11].

우리나라 성인에 있어서 치주질환의 위험요인에 대해 고찰한 연구들은 제4기 국민건강영양조사 자료를 이용한 성인의 치주질환 유병 위험요인[7], 흡연과 치주질환의 관련성[12], 근로자의 대사증후군 위험요인과 치주질환과의 관계성[13], 당뇨병 환자의 치주질환지수[14]등에 대한 문헌들이 연구되었다. 그러나 근로자들을 대상으로 치주질환 위험요인에 관한 연구는 다소 부족하다. 따라서 5기 조사 자료를 통해 우리나라 성인 근로자의 치주질환에 영향을 미치는 다양한 사회경제적, 행태적 요인에

관한 연구가 필요하다.

그리하여, 본 연구에서는 제5기 3차 국민건강영양조사 자료를 활용하여 20-64세 한국 성인 근로자의 치주질환 유병 여부와 관련하여 인구학적, 구강 행태적 위험 요인을 알아보고자 시행하였다.

## 2. 연구대상 및 방법

### 2.1 연구대상

본 연구는 2012년 1월부터 12월까지 질병관리본부에서 시행한 ‘국민건강영양조사 제5기 3차년도(2012) 원시자료’를 활용하였다. 국민건강영양조사는 대한민국에 거주하는 모든 가구와 국민을 목표 모집단으로 하며, 제 5기 조사는 192개 표본 조사구를 추출하여 3,800 가구의 만 1세 이상 가구원 전체를 대상으로 조사하였다. 이들 중 본 연구에서는 20세 부터 64세 미만의 성인 4143명중에서 결측치가 없고 직업을 갖고 있는 근로자 1650명을 최종 연구대상으로 시행하였다.

### 2.2 주요변수

#### 2.2.1 종속변수 : 치주질환 유병 여부

치주질환 유병 여부는 치주조직병 지수(CPI: Community periodontal index)를 측정하였다. 상악과 하악 치조궁을 각각 세 부위로 구분하여, 삼분악이라 지칭하고, 삼분악의 지정치아를 둘러싸고 있는 치주조직을 치주조직 검사기준에 따라서 건전치주조직 0점(CPI code 0), 치은출혈조직 1점(CPI code 1), 치석형성치주조직 2점(CPI code 2), 천치주낭형성치주조직 3점(CPI code 3), 심치주낭형성치주조직 4점(CPI code 4)으로 산출하였으며, CPI의 합이 낮을수록 구강건강상태가 양호함을 의미한다. 본 연구에서 치주질환 유병 유무는 CPI code 0과 1은 치주조직병 유병 ‘무’, CPI code 2-4는 치주조직병 유병 ‘유’로 구분하였다.

#### 2.2.2 독립변수 : 인구 사회적 특성, 구강건강상태 및 행태

국민건강영양조사는 자기기입식, 면접방법, 직접 검사 등의 방법을 통해 구축된 자료이므로 개인의 주관적인 응답과 과학적인 자료로 구성되어 있다. 본 연구에 이용된 개인변수로는 성별(남/여), 연령대(20대, 30대, 40대,

50대 이상), 교육정도(고졸이하/전문대졸 이상), 결혼상태(기혼/미혼), 경제상태(상, 중상, 중하, 하), 근로형태(주간근무, 저녁·밤근무, 교대·분할근무), 근로시간(40시간 이하/초과), 전신질환(유/무), 음주(음주자/비음주자), 흡연(흡연자/비흡연자), 수면시간(6시간이하/초과), 스트레스(고/저), 우울증 유병(유/무)으로 개인의 특성을 나타낼 수 있는 변수로 선정하였다. 구강건강상태 및 행태는 주관적 구강건강인지(상,중,하), TMJ 증상(유/무), 씹기문제(유/무), 저작불편(유/무), 말하기문제(유/무), 치통(유/무), 칫솔질 횟수(3회이하/4회이상), 구강위생용품(유/무) 변수로 선정하였다.

### 2.3 분석방법

근로자의 일반적인 특성은 빈도분석을 시행하였다. 치주질환 유병 여부의 관련성을 확인하기 위하여 복합표본 교차분석을 시행하였고, 각각의 치주질환 유병여부에 대하여 모든 변수가 보정된 상태에서 각 변수가 미치는 영향을 확인하기 위해 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 모든 통계분석의 제1종 오류에 대한 유의수준은 0.05로 판정하였으며, PASW 통계패키지 버전 18.0(SPSS Inc, Chicago, IL, USA)을 이용하였다.

## 3. 연구결과

### 3.1 일반적인 특징

근로자의 일반적인 특징은 다음과 같다[Table 1]. 성별은 ‘남’ 50.7%, ‘여’ 49.3% 이었다. 연령은 ‘20대’ 16.4%, ‘30대’ 28.8%, ‘40대’ 26.0%, ‘50대 이상’ 28.8%로 30대, 50대 이상이 많았다. 소득은 ‘상’ 24.2%, ‘중상’ 27.2%, ‘중하’ 25.8%, ‘하’ 22.8%로 중상이 가장 많았다. 교육수준은 ‘고졸이하’ 53.2%, ‘전문대졸 이상’ 46.8%이었다. 결혼 상태는 ‘기혼’ 77.7%, ‘미혼’ 22.3%이었다. 주당 근로시간은 ‘40시간 이하’ 50.4%, ‘40시간 초과’ 49.6%이었다. 근로형태는 ‘주간근무’ 81.2%, ‘저녁·밤근무’ 9.3%, ‘교대·분할근무’ 9.5%로 주간근무가 제일 많았다. 전신질환은 전신질환자 26.0%, 비전신질환자 74.0%이었다. 체질량지수는 ‘25미만’ 69.7%, ‘25이상’ 30.3%이었다. 음주는 ‘음주자’ 61.1%, ‘비음주자’ 38.9%이었다. 흡연은 ‘흡연자’ 25.0%, ‘비흡연자’ 75.0%이었다.

[Table 1] General characteristics n=1650

Classification		N	%
Gender	Male	836	50.7
	Female	814	49.3
Age group	20-29	269	16.4
	30-39	476	28.8
	40-49	429	26.0
	50-64	476	28.8
	High	400	24.2
Income level	Upper middle	448	27.2
	Lower middle	425	25.8
	Low	377	22.8
Education level	≤High school	877	53.2
	≥Collage	773	46.8
Marital status	Married	1282	77.7
	Single	179	22.3
Working time (week)	≤40	832	50.4
	>40	818	49.6
Work shift	Day shift	1339	81.2
	Night shift	154	9.3
	Rotation shift	157	9.5
Systemic disease	Yes	429	26.0
	No	1221	74.0
BMI	<25	1150	69.7
	≥25	500	30.3
Drinking(month)	Drinker	1008	61.1
	Non-drinker	642	38.9
Smoking	Smoker	413	25.0
	Non-smoker	1237	75.0

### 3.2 일반적인 특성에 따른 치주조직병 유병 여부의 차이

일반적인 특성에 따른 치주조직병 유병 여부의 차이는 다음과 같다[Table 2]. 성별에 따른 치주조직병 유병자는 ‘남자’ 23.7%, ‘여자’ 12.5%로 남자가 더 높았으며, 이는 유의한 차이를 나타냈다. 연령대에 따른 치주조직병 유병자는 ‘20대’ 2.2%, ‘30대’ 10.5%, ‘40대’ 21.0%, ‘50대 이상’ 32.4%로 50대 이상이 제일 많았으며, 이는 유의한 차이를 나타냈다. 소득에 따른 치주조직병 유병자는 ‘상위층’ 12.5%, ‘중상위층’ 18.7%, ‘중하위층’ 19.1%, ‘하위층’ 22.5%으로 하위층이 제일 많았으며, 이는 유의한 차이를 나타냈다. 교육수준에 따른 치주조직병 유병자는 ‘고졸이하’ 24.3%, ‘전문대졸 이상’ 11.3%으로 고졸이하가 더 많았으며, 이는 유의한 차이를 나타냈다. 결혼 상태에 따른 치주조직병 유병자는 ‘기혼’ 22.0%, ‘미혼’ 4.9%으로 기혼자가 더 높았으며, 이는 유의한 차이를 나타냈다. 전신질환에 따른 치주조직병 유병자는 전신질환을 앓고 있는 사람은 23.1%로 유의한 차이를 나타냈다. 체질량지수에 따른 치주조직병 유병자는 비정상적인 사

람이 22.6%로, 유의한 차이를 나타냈다. 흡연에 따른 치주조직병 유병자는 흡연자는 24.9%로 유의한 차이를 나타냈다.

우울증 유병자중 치주조직병 유병자는 15.3%로 나타났으나, 유의한 차이를 나타내지 않았다. 수면시간이 6시간 이하인 근로자중 치주조직병 유병자는 15.9%로 나타났으며, 이는 유의한 차이를 나타냈다. 스트레스가 높은 근로자중 치주조직병 유병자는 13.0%로 나타났으며, 이는 유의한 차이를 나타냈다.

	Yes	133 (84.7%)	24 (15.3%)	
sleep time (hours)	≤6	578 (84.1%)	109 (15.9%)	4.243*
		772 (80.2%)	191 (19.8%)	
	>6			
Stress	High	414 (87.0%)	62 (13.0%)	11.958**
		936 (79.7%)	238 (20.3%)	
	Low			

\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001 by determined by chi-square test

[Table 2] Differences in CPI prevalence according to general characteristics

Classification	Community Periodontal Index		X <sup>2</sup>	
	No	Yes		
Gender	Male	638 (76.3%)	198 (23.7%)	34.489***
	Female	712 (85.5%)	102 (12.5%)	
Age group	20-29	263 (97.8%)	6 (2.2%)	132.492***
	30-39	426 (89.5%)	50 (10.5%)	
	40-49	339 (79.0%)	90 (21.0%)	
	50-64	322 (67.6%)	154 (32.4%)	
	High	350 (87.5%)	50 (12.5%)	
Income level	Upper middle	364 (81.3%)	84 (18.8%)	13.825**
	Lower middle	344 (80.9%)	81 (19.1%)	
	Low	292 (77.5%)	85 (22.5%)	
	≤High school	664 (75.7%)	213 (24.3%)	
Education lever	≥Collage	686 (88.7%)	87 (11.3%)	46.910***
	Married	1000 (78.0%)	282 (22.0%)	
marital status	Single	350 (95.1%)	18 (4.9%)	
	Systemic disease	Yes	330 (76.9%)	99 (23.1%)
No		1020 (83.5%)	201 (16.5%)	
Body mass index(BMI)	<25	963 (83.7%)	187 (16.3%)	9.414**
	≥25	387 (77.4%)	113 (22.6%)	
Smoking	Smoker	310 (75.1%)	103 (24.9%)	16.911***
	Non-smoker	1040 (84.1%)	197 (15.9%)	
Melancholia	No	1217 (81.5%)	276 (18.5%)	0.978

### 3.3 구강건강상태 및 행태에 따른 치주조직병 유병 여부의 차이

구강건강상태 및 행태에 따른 치주조직병 유병 여부의 차이는 다음과 같다[Table 3]. 주관적 구강건강상태가 하인 근로자중 치주조직병 유병자는 25.2%이며, 이는 유의한 차이를 나타냈다. 칫솔질 횟수는 하루 칫솔질 횟수 3회 이하인 근로자중 치주조직병 유병자는 19.4%로 나타났으며, 이는 유의한 차이를 나타냈다. TMJ 증상이 있는 근로자중 치주조직병 유병자는 19.5%로 나타났으며, 이는 유의한 차이를 나타냈다. 씹기문제가 있는 근로자중 치주조직병 유병자는 16.8%로 나타났으며, 이는 유의한 차이를 나타냈다. 저작이 불편한 근로자중 치주조직병 유병자는 15.6%로 나타났으며, 이는 유의한 차이를 나타냈다. 말하기 문제가 있는 근로자중 치주조직병 유병자는 17.3%로 나타났으며, 이는 유의한 차이를 나타냈다. 치통이 있는 근로자중 치주조직병 유병자는 16.5%로 나타났으며, 이는 유의한 차이를 나타냈다.

### 3.4 치주조직 유병에 미치는 영향

일반적 사항, 구강건강 및 행태가 치주조직 유병에 미치는 영향은 다음과 같다[Table 4]. 남성이 여성에 비해 치주조직병에 이환될 가능성이 2.04배 더 높은 것으로 나타났다. 연령은 1살 증가 할 때 마다 치주조직병에 이환될 가능성이 1.06배 더 높아지는 것으로 나타났다. 소득이 하위권인 근로자가 중하 이상인 근로자에 비해 치주조직병에 이환될 가능성이 1.56배 더 높은 것으로 나타났다. 교육수준이 고졸이하인 사람이 전문대졸 이상에 비해 치주조직병에 이환될 가능성이 1.54배 더 높은 것으로 나타났다. 전신질환을 앓고 있는 근로자가 치주조직병에 이환될 가능성이 1.46배 더 높은 것으로 나타났다. 수면시간이 6시간 이하인 근로자가 치주조직병에 이환될 가능성이 1.46배 더 높은 것으로 나타났다. 구강건강인지가

‘하’인 근로자가 ‘중’이상의 근로자에 비해 치주조직병에 이환될 가능성이 2.52배 더 높은 것으로 나타났다. 씹기에 문제가 있는 근로자가 치주조직병에 이환될 가능성이 3.58배 더 높은 것으로 나타났다. 저작이 불편한 근로자는 치주조직병에 이환될 가능성이 3.53배 더 높은 것으로 나타났으며 이는 모두 유의한 차이를 나타냈다.

[Table 3] Differences in periodontitis prevalence according to oral status

Classification	Community periodontal index			X <sup>2</sup>
	No	Yes		
Oral health awareness	High	194 (89.4%)	23 (10.6%)	41.259***
	Medium	623 (86.3%)	99 (13.7%)	
	low	529 (74.8%)	178 (25.2%)	
Tooth brushing frequency	≤3	1091 (80.6%)	263 (19.4%)	7.828**
	>3	259 (87.5%)	37 (12.5%)	
Oral Hygiene	Yes	603 (79.0%)	160 (21.0%)	7.416**
	No	747 (84.2%)	140 (15.8%)	
TMJ <sup>†</sup>	Yes	998 (80.5%)	242 (19.5%)	5.972**
	No	352 (85.9%)	58 (14.1%)	
Chewing problem	Yes	1212 (83.2%)	24 (16.8%)	16.870***
	No	138 (71.1%)	56 (28.9%)	
mastication problem	Yes	196 (84.4%)	221 (15.6%)	45.092***
	No	154 (66.1%)	79 (33.9%)	
Speaking problem	Yes	1314 (82.7%)	275 (17.3%)	22.138***
	No	36 (59.0%)	25 (41.0%)	
Toothache	Yes	884 (83.5%)	175 (16.5%)	5.456*
	No	466 (78.8%)	125 (21.2%)	

\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001 by determined by chi-square test  
<sup>†</sup> TMJ : Temporomandibular joint

[Table 4] The impact of oral health and oral care on the prevalence of periodontitis

Variables	Adjusted OR	95% CI
Gender	2.046***	1.486-2.817
Age	1.066***	1.048-1.086
Income level (1)	1.336	0.880-2.027
Income level (2)	1.259	0.583-1.259
Income level (3)	1.559*	0.869-1.586
Education level	1.544*	1.486-2.817
Marital status	1.695	0.946-3.037
Systemic disease	0.684*	0.492-0.953
Body mass index(BMI)	1.259	0.941-1.685
Smoking	1.382	0.985-1.941
Sleep time	0.682**	0.511-0.909
Stress	0.719	0.511-1.013
Oral health awareness	1.392	0.834-2.324
Oral health awareness	2.529***	1.509-4.240
Toothbrushing frequency	1.190	0.790-1.792
Oral hygiene	1.136	0.856-1.509
TMJ	1.179	0.824-1.688
Chewing problem	0.279**	0.128-0.608
Mastication problem	3.536***	1.671-7.482
Speaking problem	1.331	0.694-2.552
Toothache	1.174	0.869-1.586

The CI means confidence interval

\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001 by determined by logistic regression analysis

<sup>†</sup> TMJ : Temporomandibular joint

#### 4. 논의

치주질환은 치은출혈과 종창, 치은퇴축, 치주낭 형성 및 치조골 파괴 등으로 치아주위조직의 점진적 파괴와 치아상실을 초래하며, 연령의 증가와 함께 유병율이 지속적으로 증가된다[15]. 치유가 잘 되지 않는 만성질환으로 대부분 성인들이 가지고 있는 흔한 질환으로 알려져 있다[16]. 만성 치주질환은 세균 감염에 의한 만성 염증성 질환으로, 부적절한 구강관리로 인한 관련 세균의 침착이 주원인이지만[17], 많은 역학 연구를 통해 다양한 위험요인이 존재하는 사회적 질환으로 받아들여지고 있다[18]. 비록 많은 역학 연구를 통해 치주질환의 다양한 위험요인이 밝혀졌지만, 대한민국 사회에서 치주질환의 위험요인이 무엇인지 연구하는 것은, 우리 사회의 효과적인 치주질환의 예방 및 관리를 위한 보건정책 수립[7]과 구성원의 구강보건 의식 개선에 기여할 수 있을 것이다.

따라서 본 연구에서는 국가통계자료인 국민건강영양 조사를 분석하여, 한국 성인 근로자에 있어서 치주질환의 위험요인을 규명하고자 하였다.

본 연구에서는 치주질환과 관련이 있다고 예상되는

인구학적, 사회경제적, 구강건강 상태 및 행태 요인을 분석에 이용하였다. 치주질환 유병 여부는 지역사회치주지수(Community Periodontal Index, CPI)에 근거하여 유병여부에 따른 위험요인과의 관련성을 분석하였다.

각 변수들이 보정된 상태에서, 치주질환의 유병여부에 미치는 영향을 알아보기 위하여 로지스틱 회귀분석을 시행한 결과, 교차분석에서 유의하게 나타났던 요인들 중 일부가 제외되었다.

치주질환의 잠재적인 위험 요인들이 연령, 교육 수준, 성별, 경제적 상태, 흡연량, 스트레스, 전신질환, 음주, 식이요인이라 하였다[11,19]. 본 연구는 치주조직 유병자에 대해서 성별, 연령, 소득수준, 교육수준, 전신질환, 수면시간, 구강건강수준, 씹기 문제 및 저작 불편함이 위험요인으로 기존 문헌들과 유사한 결과를 나타냈다.

성별로 볼 때, 남성이 여성보다 치주질환 유병율의 가능성이 2배 더 높은 결과를 나타냈다. 남성의 경우 여성보다 구강건강에 관심이 적고 불량한 위생습관을 가지고 있다고 알려져 있으며[6], 내분비 기능의 차이로 인한 면역 취약성으로 인해 여성보다 감염과 스트레스, 퇴행성 질환에 더 영향을 받는다고 알려져 있다[20]. 게다가, 남성은 교육수준과 소득수준이 낮을수록 치주질환이 높게 나타났으며[12,21] 본 연구와 유사한 결과를 나타냈다.

또한 연령이 높아질수록 치주질환의 발생위험이 높다고 하였고[22], 연령대에 따른 치주조직병 유병의 차이를 보면, 30-39세 남성은 10.5%, 40-49세 21.0%, 50-64세 32.4%로 증가하였다. 성인의 60% 이상이 근로자로서 가족의 부양자와 보호자 역할을 담당하고 있다. 생산적 경제활동을 주도하는 국가의 중추적 인구계층으로 작용하고 있으므로 구강건강을 위하여 교육 및 매체, 홍보 등을 통하여 관심을 가질 수 있도록 근무환경을 조성해주는 것이 구강건강을 위한 최선책이라 생각된다.

치아가 불량하면 음식물 섭취가 곤란하여 건강을 위협한다. 치아의 외형적 형태 및 저작 불편함은 개인의 삶의 질에 영향을 미치므로 구강기능과 구강건강이 더욱 중요하게 인식이 되고 있다[23]. 치주질환 유병자는 저작시 불편감을 호소하게 되며, 더 심해질 경우 치아상실 등을 야기한다. 이들 증상 중 치아 상실은 저작기능 및 발음기능을 저하시키고[24], 대인관계 및 원활한 사회생활에 적지 않은 영향을 미치므로[25] 구강건강의 유지는 매우 중요하다. 뿐만 아니라 상실치 지수의 증가는 치주질환에 영향을 더 받고 있는 것으로 나타났으며[14], 당뇨

병 등의 전신질환을 앓고 있는 근로자들은 정상인보다 치주질환의 정도가 높았다. 당뇨병이나 고혈압, 고지혈증, 뇌졸중, 심근경색증, 협심증 등과 같은 만성질환의 발생위험률은 치주질환을 증가시키는 것으로 보고되고 있다[26]. 당뇨 등의 전신질환은 구강질환을 직접 일으키지는 않지만 저항력 감소와 감수성 증가로 상해, 감염과 모든 국소적 자극들에 민감한 반응을 보인다. 특히 치주질환에 있어서 심각한 위험요소로 볼 수 있다. 치주낭 형성, 치석의 존재, 증가된 치아동요와 치아 상실은 전신질환을 앓고 있는 성인에서 큰 빈도로 발생한다고 하였고[27], 성인 당뇨병 등의 전신질환 환자에서 상실치의 증가는 심한 치주염의 영향을 받는 것으로 생각된다.

또한 수면시간이 적을수록 치주질환이 더 높게 나타났으며, 이는 부족한 수면으로 인한 피로와 호르몬의 변화 및 면역력의 저하 등으로 치주상태에 영향을 주었다고 생각된다. 숙면은 구강건강 뿐만 아니라 신체건강에도 영향을 미치므로 충분한 수면을 통하여 구강질환을 예방해야 한다고 본다.

체질량지수가 높을수록 치주염의 비율이 높게 나타났으며[12], 흡연자가 비흡연자에 비해 치주조직지수가 통계적으로 유의하게 높았으며, 흡연과 치아상실에 관한 역학 자료에서 흡연자가 잔존 치아의 수도 적고 치아상실 발생률도 높게 나타났[28]. 흡연과 치주 질환과의 연관성은 상대적으로 높은 비율(68%)을 나타냈으며[29], 본 연구의 내용과 일치하였다. 흡연은 치주질환 발생에 독립적이면서 직접적으로도 영향을 미치는 요인이기 때문에 흡연자에 대한 치주질환 예방 및 관리교육을 철저히 하여야 할 것으로 본다.

스트레스는 일반적으로 면역반응의 효율성에 부정적 영향을 미쳐서 숙주와 기생충 간의 불균형과 그로 인한 치주과괴로 이어지고 있다[30]. 몇몇의 임상 연구들은 심리적 스트레스와 치주염 간의 관계를 조사하였으며 스트레스가 치주질환 발생의 역할을 할 수도 있다는 것을 시사했으며[31], 본 연구와 일치한 결과를 나타냈다. 스트레스는 치주질환 뿐만 아니라, 모든 질병의 근원으로써 직장에서의 스트레스를 최소로 줄여주는 것이 가장 중요하다고 생각된다. 충분한 숙면과 개인에게 적절한 스트레스 해소방법을 통하여 치주질환 예방 및 구강건강을 위한 직장 내의 프로그램 도입이 필요하다고 사료된다.

지난 1년간 구강검진을 받지 않고, 잇솔질 횟수가 적고, 구강위생용품을 사용하지 않을수록, 구강건강수준이

낮은 근로자들이 치주염의 비율이 높게 나타났으며[12], 본 연구 결과와 일치하였다. 근로자들을 위한 프로그램을 적용함으로써 구강병력을 정기적으로 청취하고, 구강내 합병증의 발생 감소를 위한 구강보건교육이 진행되어야 할 것이다. 더불어 청결한 구강상태를 위한 예방처치가 정기적으로 이루어져야 할 것이다.

본 연구는 대규모의 우리나라 국가 표본 통계자료를 이용하여 치주질환과 다양한 위험요인의 관련성을 분석하였음에도 불구하고 연구의 한계점들이 존재한다. 본 연구에 활용된 국민건강영양조사 자료는 단면조사이기 때문에 본 연구를 통해 확인된 치주질환의 유병과 관련 위험요인들은 위험 표지자로 할 수 있으며, 향후 보다 세밀하게 계획된 종단연구를 통해 위험요인 분석이 시행될 필요가 있다. 또한 대상자를 직장을 다니는 근로자로 한정하였으므로 추후 직종별로 근로자들을 대표 할 수 있는 표본을 추출하여 우리나라 근로자를 대상으로 한 연구가 필요하다고 본다.

## 5. 결론 및 제언

본 연구는 제5기 3차 국민건강영양조사 자료를 활용하여 20-64세 한국 성인 근로자 1650명을 대상으로 시행하였다. 치주질환 유병 여부와 관련하여 인구학적, 구강행태적 위험 요인을 알아보고자 시행하였으며, 그 결과 다음과 같다. 치주조직 유병자에 대해서 성별, 연령, 소득 수준, 교육수준, 전신질환, 수면시간, 구강건강수준, 씹기 문제 및 저작 불편함이 위험요인으로 나타났다. 이중 가장 많은 영향력은 씹기 문제와 저작불편에 문제가 있는 근로자에서 3.5배 이상의 치주조직병에 이환될 가능성이 높게 나타났다.

본 연구 결과를 통해서 한국 근로자에 있어서 치주질환 유병의 다양한 위험요인이 존재하고 있음 알 수 있었으며, 치주질환의 유병율을 줄이기 위해서는 정기적인 구강검진과 건강검진, 충분한 수면을 취하고 스트레스를 낮추어야 할 뿐만 아니라, 소득수준과 교육수준의 차이와 같은 사회경제적 불평등 해결을 위한 제도적인 노력이 필요할 것으로 보인다.

## Reference

- [1] R. Vandenberg, K. O. Park, D. DeJoy, M. G. Wilson, C. Griffin-Blake. "The healthy work organization model: Expanding the view of individual health and well being in the workplace". *Research in Occupational Stress and Well Being* 2, pp. 57-115, 2002.  
DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S1479-3555\(02\)02002-4](http://dx.doi.org/10.1016/S1479-3555(02)02002-4)
- [2] J. B. Kim, K. W. Chang, Y. S. Hwang. "Oral health education". 4th ed. pp. 3-19, Koomonsa. 2010.
- [3] National Statistical Office(NSO). Death and the cause of death effect 2011[online] <http://www.nso.go.kr>.
- [4] Korean Health Statistics 2012: Korea National Health and Nutrition Examination Survey(KNHANES V-3).
- [5] Advanced analysis of Korean National Oral Health Survey. pp. 83, Ministry of health welfare, 2012.
- [6] B. Burt. "Position paper: epidemiology of periodontal diseases". *J Periodontol* 76, pp. 1406-19, 2005.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1902/jop.2005.76.8.1406>
- [7] D. H. Woo, H. Y. You, M. J. Kim, H. N. Kim, J. B. Kim, S. H. Jeong. "Risk indicators of periodontal disease in Korean adults". *J Korean Acad Oral Health* 37(2), pp. 95-102, 2013.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.11149/jkaoh.2013.37.2.95>
- [8] S. K. Ng, W. K. Leung. "Oral health-related quality of life and periodontal status". *Community Dent Oral Epidemiol*. 34, pp. 114-22, 2006.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1600-0528.2006.00267.x>
- [9] M. V. Saintrain, E. H. De Souza. "Impact of tooth loss on the quality of life". *Gerodontology* 29, pp. 632-636, 2012.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1741-2358.2011.00535.x>
- [10] A. Sheiham, B. Nicolau. "Evaluation of social and psychological factors in periodontal disease". *Periodontol* 39, pp. 118-31, 2005.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1600-0757.2005.00115.x>
- [11] P. E. Petersen, H. Ogawa. "Strengthening the prevention of periodontal disease: the WHO approach". *J Periodontol* 76, pp. 2187-93, 2005.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1902/jop.2005.76.12.2187>
- [12] J. O. Jung, J. Y. Chun, K. H. Lee. "The relationship between smoking and periodontal diseases in Korean adults: based on the data from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2010". *J Korean Soc Dent Hyg* 13(3), pp. 481-9, 2013.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.13065/jksdh.2013.13.3.481>
- [13] I. Y. Ku, H. G. Kim. "The relationship between workers health behaviorals, oral health behaviorals and metabolic syndrome risk factors periodontal disease status". *J*

- Korean Soc Dent Health* 12(3), pp. 597-609, 2012.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.13065/jksdh.2012.12.3.597>
- [14] K. D. Lee, H. K. Lee. "DMFT Index, Periodontal Index and Oral Hygiene Status in Diabetic Patients". *Yeungnam Univ. J. of Med* 22(1), pp. 62-71, 2005.
- [15] Health Insurance Review and Assessment. Information, Disease statistics DB[internet]. [cited 2013 Jun 11]. available from: <http://www.hira.or.kr>.
- [16] H. K. Kang, Y. S. Yoon, J. H. Park, M. K. Sung, G. H. Bae, J. B. Kim. "Awareness of patients with periodontal disease under treatments at initial and maintenance phase". *J Korean Acad Oral Health* 29(3), pp. 271-80, 2005.
- [17] S. Offenbache. "Periodontal diseases: pathogenesis". *Ann Periodontol* 1(1), pp. 821-878, 1996.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1902/annals.1996.1.1.821>
- [18] A. Sheiham, B. Nicolau. "Evaluation of social and psychological factors in periodontal disease". *Periodontol* 39, pp. 118-31, 2005.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1600-0757.2005.00115.x>
- [19] J. W. Back, M. H. Park. "Ability for chewing a social activity and connection with the life function of a senior citizen". *J Kor Aca Den Tech* 29(2), pp. 87-103, 2007.
- [20] S. L. Moore, K. Wilson. "Parasites as a viability cost of sexual selection in natural populations of mammals". *Science* 297, pp. 2015-18, 2002.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1126/science.1074196>
- [21] D. H. Han, J. B. Kim. "The association between smoking and periodontitis: findings from the korean national oral health survey 2006". *J Korean Acad Dent Health* 33(4), pp. 634-43, 2009.
- [22] H. W. Cheon. "Analysis of factors for relationship between oral disease and chronic disease" Unpublished doctor's thesis, Wonkwang University, 2010.
- [23] B. H. Oliveira, P. Nadanovsky. "Psychometric properties of the brazilian version of the oral health impact profile-short form". *Community Dent Oral Epidemiol* 33(4), pp. 307-14, 2005.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1600-0528.2005.00225.x>
- [24] J. Y. Lee, G. P. Kim, B. C. Yu. "Relationship between periodontal diseases and quality of life". *J Korean Soc Dent Hyg* 13(5), pp. 835-43, 2013.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.13065/jksdh.2013.13.05.835>
- [25] Y. S. Kim, B. H. Jun. "A study of comparative the mastication capability and Life quality of elderly people using dentures or implants". *J Korean Soc Dent Hyg* 11(5), pp. 629-36, 2011.
- [26] H. W. Chun. "The association of oral diseases and chronic diseases in Korean adult population". *J Korean Soc Dent Hyg* 12(2), pp. 235-49, 2012.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.13065/jksdh.2012.12.2.235>
- [27] O. J. Ju. "Impact of oral health behaviors on the presence or absence of periodontal diseases and missing tooth". *J Korean Soc Dent Health* 11(4), pp. 512-522, 2011.
- [28] G. S. Han, Y. S. Kim, J. K. Kang, Y. S. Hwang, D. H. Han, K. H. Bae. "Dental hygiene and dental education: relation of smoking and periodontal status among 30s-50s Adults in metropolitan area". *J Korean Acad Dent Health* 32(2), pp. 250-60, 2008.
- [29] J. I. Song, G. H. Lee, M. E. Kim, K. S. Kim. "Study on Short Term Smoking Cessation Treatment in Dental Hospitals in Korea". *Korean Acad Orofacial Pain Oral Med* 35(4), pp. 245-58, 2010.
- [30] P. B. Tayler, J. R. Ureda, J. W. Denham. Health promotion principles and clinical applications. Appleton-Century-Croft, pp. 339-71, Norwalk, 1982.
- [31] H. G. Ryu, H. G. Kim. "A study on the effects of the stress coping method on the periodontal disease". *J Dent Hyg Sci* 12(5), pp. 469-76, 2012.

홍민희(Min-Hee Hong)

[정회원]



- 2006년 2월 : 건국대학교 생명공학과 (이학사)
- 2011년 2월 : 한양대학교 보건학과 (보건학 박사)
- 2012년 3월 ~ 현재 : 백석대학교 치위생학과 교수

<관심분야>

구강보건학, 지역사회 보건학, 산업보건