



# Journal of Korean Society of Dental Hygiene

Original Article **구강건강신념과 대사증후군이 지역사회치주치료요구지수에 미치는 영향**

정명희 · 김창숙<sup>1</sup> · 이경수<sup>2</sup>

송호대학교 치위생과 · <sup>1</sup>울산과학대학교 치위생과 · <sup>2</sup>영남대학교 예방의학교실

## Effect of oral health belief and metabolic syndrome on CPITN

Myung-Hee Jung · Chang-Suk Kim<sup>1</sup> · Kyeong-Soo Lee<sup>2</sup>

Department of Dental Hygiene, Songho College

<sup>1</sup>Department of Dental Hygiene, Ulsan College

<sup>2</sup>Department of Preventive Medicine and Public Health, Yeungnam University

**Corresponding Author:** Kyeong-Soo Lee, Department of Preventive Medicine and Public Health, Yeungnam University, #317-1, Daemyeong-dong, Nam-gu, Daegu City 42415, Korea, Tel: +82-53-620-4373, Fax: +82-53-653-2061, E-mail: drkslee@yu.ac.kr

### ABSTRACT

**Objectives:** The objective of the study is to investigate the effect of oral health belief and metabolic syndrome on CPITN. **Methods:** A self-reported questionnaire was completed by 847 adult visitors over 20 years old in Busan from August 1 to December 31, 2011. Except incomplete answers, 776 data were analyzed by t-test, one way ANOVA, and logistic regression analysis using SPSS 20.0 program. The questionnaire comprised general characteristics of the subjects, oral health behavior, and metabolic syndrome related risk factors. **Results:** There was statistically significant difference of an oral health belief rating between the groups receiving oral health education. Community periodontal index had statistically significant difference depending on smoking and waist circumference. To analyze related factors of community periodontal index, multiple logistic regression analysis was performed. As the final outcome, gender, age, benefit, salience, scaling experience, experience of oral health education, and related factors and metabolic syndrome were shown to impact on significant influence ( $p < 0.05$ ). **Conclusions:** Thus, To manage the effective oral health, it is necessary to control the factors of metabolic syndrome and oral health.

**Key Words:** Community periodontal index of treatment need (CPITN), Metabolic syndrome, Oral health belief  
 색인: 구강건강신념, 대사증후군, CPITN

### 서론

급속한 사회 경제적 발전과 고령화로 인하여 건강한 삶에 대한 관심이 증가하고 있다. 구강건강은 전신건강과 더불어 삶의 질과 밀접한 관련이 있고, 구강건강을 위한 구강관리는 건강관리 지표의 중요한 요인이 되고 있다[1].

개인의 구강건강에 영향을 미치는 여러 요인 중 구강건강신념은 건강관련 행위를 사회심리학적 과

정으로 이해하고 설명하는 모형으로, 건강하다고 믿는 사람이 증상이 없는 단계에서 질병을 예방하고 발견할 목적으로 취하는 행위와 이와 관련된 요인을 설명하기 위한 모형이다[2]. 이 이론은 질병에 대한 지각된 감수성과 심각성이 높으면 질병에 대한 위험인자가 높아져 특정한 건강행위를 할 확률이 높아지고, 지각된 유의성이 장애요인보다 클 경우 건강행위를 할 확률이 높아지며, 동시에 적절한 건강행위를 일으키도록 하는 계기가 마련되면 바람직한 건강행위가 일어난다고 하였다[3]. 구강건강 신념모형을 이용한 선행연구로 김 등[4]은 6개월 주기로 정기적이고, 자발적인 스케일링을 하는 근로자가 그렇지 않은 경우보다 유의성이 높다고 하였다. 임 등[5]은 중·고등학생들의 구강건강신념이 구강건강관리행동에 미치는 영향으로 나타났으며 특히, 인지된 감수성, 장애요인 및 자기효능감이 구강건강행동에 영향을 미친다고 보고하였다. 또, 정과 김[6]은 고학년 초등학생들을 대상으로 한 연구에서 구강건강신념을 높여 올바른 구강건강관리가 이루어질 수 있도록 지도하여야 한다고 하였다.

전신질환을 가지고 있는 환자에서 구강질환 관리의 중요성이 강조되면서[7], 최근 전신질환과 구강질환과의 관련성에 대한 많은 연구들이 이루어지고 있다[8-10]. 그 중에서도 대사증후군은 대표적인 만성질환으로[1], 고혈압, 복부 비만, 이상지질혈증, 공복혈당 장애 등이 한 사람에게 복합적으로 나타나는 현상을 명명한 것이다[11]. NCEP (National Cholesterol Education Program)의 ATP (Adult Treatment Panel) III보고서[12]에 따르면 대사증후군의 유병률은 남자 24%, 여자 23.7%로 보고하였고, 우리나라의 경우 동일 기준을 적용하면 남자 14.2%, 여자 17.7%로 보고하였다. 식생활의 서구화로 비만인구가 증가하면서 대사증후군은 사회문제도 대두되기 시작하였고[13], 대사증후군이 치주염에 미치는 영향에 대해 활발한 연구를 통해 증명되어져 왔으며, 두 질환과의 관련성에 대한 보고가 지속되고 있다[1,14-16]. 위의 선행연구들은[1,14-16] 국민건강영양조사의 자료 중 지역 사회치주조직지수(Community Periodontal Index, CPI)를 이용하여 분석하였으며, 그 결과로 성별과 연령, 흡연여부 및 1년간 구강검진 여부와 대사증후군 관련 요인들이 치주질환과 관련성이 있다고 하였다. 그렇지만, 구강건강신념과 대사증후군의 개개의 구성요소 및 치주질환의 관련성을 보고한 연구는 전무한 실정이다.

이에 본 연구는 전문검진기관에 내원한 성인의 지역사회치주치료필요지수를 조사하고, 구강건강신념 및 대사증후군 구성요소와의 관련성을 분석하여 우리나라 성인의 치주질환 예방과 구강건강관리사업에 필요한 기초자료를 제공하고자 실시하였다.

## 연구방법

### 1. 연구대상

연구대상자는 2011년 8월 1일부터 2011년 12월 31일까지 한국의학연구소 부산검진센터에서 국민건강보험공단에서 실시하는 일반건강검진 및 치과검진을 받은 수진자를 대상으로 하였다. 연구의 목적과 취지를 설명하고 서면에 동의한 20세 이상 성인 847명을 대상으로 하였으며, 설문 중 미비한 설문지 10부, 검진결과 자료가 불완전한 61부를 제외한 776명(91.62%)의 자료를 분석하였다.

## 2. 변수정의

### 1) 종속변수

구강검진은 치과의사 1인과 치과위생사 2인이 치과진료용 의자와 진료용 조명 아래서 치경, 탐침기, 핀셋, 치주낭 측정기를 이용하여 구강질환 및 구강건강상태를 검사하였다. 치주낭 측정기는 세계보건기구에서 개발한 특수하게 디자인된 치주낭 측정기를 이용하였다.

구강건강상태 관련 변수는 지역사회치주치료요구지수를 조사하였다. 지역사회치주치료요구지수는 치은염의 발생여부와 치석의 부착여부 및 치주낭의 깊이를 종합적으로 평가하는 구강보건지표로 치주조직 검사에 이용하였다. 지정된 10개의 치아의 검사를 행하고 구치부는 각각의 block의 6, 7 중 점수가 높은 것을 선택하였다. 측정방법은 상·하악을 좌우측 구치부와 전치부의 3부위로 각각 구분하여 치주낭 깊이, 치석부착 및 치은출혈 유무 등을 조사하여 각 분악 당(1/6) 가장 높은 점수를 기록하였다. 지역사회치주치료요구지수의 점수가 낮을수록 치주상태가 양호함을 의미한다.

### 2) 독립변수

#### (1) 사회경제적 특성 및 건강행태

사회경제적 특성은 성별에 따라 남성과 여성으로 구분하였다. 성별에 따른 구강건강신념과 CPITN이 남성과 여성이 다르게 나타날 수 있다는 기존연구[1,4]에 근거하였다. 연령은 40세 미만, 40~49세 및 50세 이상으로 정의하였고, 교육수준은 '전문대졸 이하'와 '대졸 이상'으로 정의하였으며, 근무형태는 '사무직', '생산직' 및 '기타'로 정의하였다. 월평균 수입은 '199만원 이하', '200만원~299만원', '300만원~399만원' 및 '400만원 이상'으로 정의하였다.

건강행태는 흡연여부에서 피운 적 없음 '비흡연', 과거에 피웠으나 현재 피우지 않음은 '과거흡연', 현재 피우고 있음은 '현재흡연'으로 구분하였다. 음주여부는 평생 1잔 이상 술을 마신 적 있음(제사, 차례 때 몇 모금 마셔본 것은 제외)은 '음주', 평생 1잔 이상 술을 마신 적 없음을 '비음주'로 구분하였다. 신체활동 실천율은 최근 1주일 동안 10분 이상 운동한 적 있다는 '예', 운동한 적 없다는 '아니오'로 구분하였다.

#### (2) 구강건강실천행태

구강건강실천행태의 경우 칫솔질 횟수는 '1회', '2회', '3회 이상'으로 구분하였으며, 구강용품사용여부와 최근 1년간 치과방문경험, 최근 1년간 치석제거경험 및 구강보건교육경험은 '예', '아니오'로 구분하였다.

#### (3) 구강건강신념

구강건강신념은 오 등[17]이 개발한 구강건강신념 측정용 설문지를 본 연구에 맞게 수정하여 감수성, 심각성, 장애성, 유익성, 중요성 등의 다섯 가지 요소로 구성하였다. 구강건강신념 중 감수성은 자신의 구강질환에 대해 예민하게 느끼는 정도를 나타내며, 심각성은 자신이 주어진 구강건강문제에 대해 심각하게 느끼는 정도, 장애성은 자신이 주어진 구강질환문제를 해결하기 위하여 치과 의료

를 추구하는데 느끼는 장애의 정도, 유익성은 자신이 구강 질병 위험을 감소시키기 위하여 택하는 방법이 유익하다고 믿는 정도, 중요성은 자신의 삶이나 일상생활에서 주어진 구강건강문제를 다른 문제와 비교할 때 구강건강에 부여하는 중요성의 정도를 나타낸다. 이 도구는 총 42문항으로 감수성 8 문항, 심각성 7문항, 장애성 8문항, 유익성 9문항, 중요성 10문항으로 구성되어 있으며, Likert 5점 척도를 사용하여 ‘매우 그렇지 않다’ 1점, ‘그렇지 않다’ 2점, ‘보통이다’ 3점, ‘그렇다’ 4점, ‘매우 그렇다’ 5점으로 구분하였다. 각 문항의 점수가 높을수록 구강건강관리에 대한 신념정도가 높은 것을 의미한다. 구강건강신념의 Cronbach’s  $\alpha$ 는 감수성 0.876, 심각성 0.887, 장애성 0.801, 유익성 0.919 및 중요성 0.898로 나타났다.

#### (4) 대사증후군 관련 위험요인

대사증후군 관련 위험요인은 건강검진 내용 중 허리둘레, 혈당, 혈압, 중성지방, HDL-콜레스테롤 항목으로 대사증후군에 대한 내용을 파악하였다. 측정방법은 허리둘레는 WHO 복부비만 진단 기준으로 직립자세에서 최하위 늑골하부와 골반 장골능선의 중간부위를 측정하였고, 약 12시간 공복한 후 혈액검사를 통해 중성지방, HDL-콜레스테롤, 공복혈당에 대한 검사를 실시하였다. 수축기 혈압과 이완기 혈압은 약 10분간 안정을 취한 다음 앉은 자세에서 혈압계로 측정하였다.

### 3. 통계분석 방법

자료의 분석은 PASW statistics 20.0 version (Statistical Packages for Social Science Inc., Chicago, IL, USA) 통계프로그램을 사용하여 전산처리 하였다. 연구 대상자의 사회경제적 특성과 구강건강신념, CPITN의 관련성은 t-test와 one way ANOVA를 하였고, 사회경제적 특성과 대사증후군 관련요소의 관련성은 교차분석 하였으며, 건강행태와 대사증후군 구성요소, CPITN의 관련성과 구강건강행태와 구강건강신념, CPITN의 관련성 및 대사증후군 위험요소와 치주질환, CPITN의 관련성은 교차분석, t-test 및 one way ANOVA, 대사증후군 관련요소와 CPITN의 관련성은 t-test를 사용하였다. CPITN에 영향을 미치는 관련 독립변수들의 설명력을 파악하기 위하여 다중로지스틱회귀분석(logistic regression analysis)을 실시하였고, 모든 통계량의 유의수준은 0.05로 하였다.

## 연구결과

### 1. 사회경제적 특성과 구강건강신념, CPITN의 관련성

사회경제적 특성에 따른 구강건강신념 점수비교를 살펴보면, 감수성에서 ‘여자’ 3.12점, ‘40대’ 3.07점, ‘전문대졸 이하’ 3.08점, ‘사무직’ 3.06점으로 유의하게 높았고, 자신의 구강병에 대하여 예민하게 느끼고 있었다( $p < 0.05$ ). 심각성에서는 ‘여자’ 3.14점, ‘40대’ 3.08점, 근무형태는 ‘기타’에서 3.06점으로 자신의 구강문제에 대하여 더 심각성을 느끼고 있었다( $p < 0.05$ ). 장애성은 ‘40대’ 3.08점, ‘사무직’ 3.06점으로 유의하게 높았으며, 구강문제를 해결하기 위해 치과진료를 이용하는데 장애가 있다고 느끼고 있었다( $p < 0.05$ ). 유익성, 중요성에서는 ‘40대 이하’에서 3.03점과 3.05점으로

**Table 1.** Socio-economic characteristics and relevance of oral health belief and CPITN

Unit: Mean±SD

Category	No.	Susceptibility	Seriousness	Barrier	Benefit	Saliency	CPITN
Gender							
male	545	2.95±0.79	2.95±0.87	2.98±0.76	2.84±0.99	2.88±0.86	3.35±0.77
female	231	3.12±0.70	3.14±0.85	3.07±0.63	2.80±0.98	2.84±0.95	3.12±0.86
<i>p</i> -value*		0.004	0.004	0.092	0.660	0.579	0.001
Age							
<40	214	2.83±0.74	2.82±0.82	2.91±0.73	3.03±0.97	3.05±0.73	3.15±0.84
40-49	352	3.07±0.75	3.08±0.85	3.08±0.68	2.73±0.96	2.82±0.86	3.12±0.78
≥50	210	3.02±0.79	3.05±0.91	2.99±0.79	2.79±1.04	2.78±1.05	3.37±0.78
<i>p</i> -value*		0.001	0.001	0.022	0.002	0.002	0.010
Education level							
below college	325	3.08±0.73	3.05±0.83	3.04±0.70	2.82±0.99	2.82±0.94	3.30±0.78
above university	451	2.94±0.79	2.97±0.89	2.99±0.74	2.84±0.99	2.91±0.85	3.28±0.82
<i>p</i> -value*		0.012	0.168	0.302	0.786	0.186	0.784
Working practices							
office	430	3.06±0.75	3.06±0.86	3.06±0.73	2.77±0.99	2.78±0.87	3.29±0.78
blue-collar	250	2.89±0.79	2.89±0.85	2.91±0.72	2.91±0.99	2.97±0.87	3.32±0.80
etc	96	3.02±0.74	3.06±0.91	3.02±0.70	2.90±1.00	2.94±1.00	3.21±0.89
<i>p</i> -value*		0.021	0.044	0.031	0.148	0.036	0.534
Income (10,000 won)							
≤199	95	3.07±0.79	3.07±0.90	3.11±0.73	2.92±0.92	2.84±0.94	3.28±0.85
200-299	149	2.92±0.70	2.89±0.77	2.98±0.68	2.84±0.97	2.89±0.83	3.28±0.77
300-399	194	2.99±0.74	3.03±0.84	3.00±0.71	2.79±0.97	2.86±0.85	3.35±0.77
≥400	338	3.02±0.80	3.02±0.91	3.00±0.76	2.82±1.03	2.88±0.92	3.25±0.82
<i>p</i> -value*		0.460	0.316	0.538	0.752	0.964	0.661
Total	776	3.00±0.76	3.00±0.87	3.01±0.73	2.83±0.99	2.87±0.89	3.29±0.80

\*by t-test or one-way ANOVA

구강병 감소를 위하여 선택하는 것이 더 유익하고 중요하다고 생각하였다( $p<0.01$ ). 지역사회치주치료요구지수는 ‘남자’에서, 연령이 높을수록 유의하게 나타났다( $p<0.001$ )( $p<0.01$ )<Table 1>.

## 2. 사회경제적 특성과 대사증후군 구성요소의 관련성

사회경제적 특성과 대사증후군 구성요소의 관련성은 다음과 같다<Table 2>. 허리둘레는 성별에서 남자 ‘이상’ 35.2%, 여자 ‘이상’ 13.9%로 남자에서 ‘이상’이 더 많았고( $p<0.001$ ), 근무형태에서 생산직 ‘이상’ 30.8% 사무직 ‘이상’ 30.2%, 기타 ‘이상’ 17.7%순으로 유의하였다( $p<0.05$ ). 공복혈당은 여자 18.6%보다 남자가 28.4%로 많았고, 연령은 높을수록 유의하게 높았다( $p<0.01$ ). 혈압은 ‘이상’ 여자 16.5%보다 남자가 33.9%로 많았고, 연령이 높을수록 유의하게 높았다( $p<0.01$ ). 중성지방은 성별에서 남자 ‘이상’ 37.6%, 여자 14.3%로 남자가 높았고( $p<0.001$ ), 근무형태 사무직 ‘이상’ 33.5%, 생산직 ‘이상’ 30.8%, 기타 ‘이상’ 17.7% 순으로 나타났다( $p<0.01$ ).

**Table 2.** Socio-economic characteristics and relevance of metabolic syndrome-related factors

Unit: N (%)

Category	Waist circumference		Fasting blood sugar		Blood pressure		Triglycerides		HDL-cholesterol	
	normal	abnormal	normal	abnormal	normal	abnormal	normal	abnormal	normal	abnormal
Gender										
male	64.8	35.2	71.6	28.4	66.1	33.9	62.4	37.6	82.0	18.0
female	86.1	13.9	81.4	18.6	83.5	16.5	85.7	14.3	77.1	22.9
<i>p</i> -value*	0.001		0.004		0.001		0.001		0.114	
Age										
<40	69.2	30.8	87.9	12.1	77.6	22.4	72.0	28.0	81.3	18.7
40-49	71.0	29.0	73.6	26.4	71.6	28.4	67.0	33.0	79.5	20.5
≥50	73.3	26.7	62.4	37.6	64.3	35.7	70.5	29.5	81.4	18.6
<i>p</i> -value*	0.637		0.001		0.010		0.429		0.815	
Education level										
below college	74.8	25.2	72.0	28.0	70.8	29.2	71.7	28.3	81.8	18.2
above university	68.5	31.5	76.3	23.7	71.6	28.4	67.6	32.4	79.6	20.4
<i>p</i> -value*	0.065		0.183		0.810		0.237		0.463	
Working practices										
office	69.8	30.2	75.3	24.7	68.8	31.2	66.5	33.5	80.5	19.5
blue-collar	69.2	30.8	72.0	28.0	72.4	27.6	69.2	30.8	82.8	17.2
etc	82.3	17.7	77.1	22.9	79.2	20.8	82.3	17.7	75.0	25.0
<i>p</i> -value*	0.036		0.516		0.115		0.010		0.260	
Income (10,000 won)										
≤199	69.5	30.5	73.7	26.3	70.5	29.5	77.9	22.1	75.8	24.2
200-299	73.8	26.2	74.5	25.5	69.8	30.2	73.8	26.2	85.9	14.1
300-399	69.6	30.4	79.9	20.1	70.6	29.4	64.4	35.6	78.4	21.6
≥400	71.3	28.7	71.6	28.4	72.5	27.5	67.8	32.2	80.8	19.2
<i>p</i> -value*	0.829		0.210		0.926		0.064		0.194	
Total	71.1	28.9	74.5	25.5	71.3	28.7	69.3	30.7	80.5	19.5

\*by chi-square test

### 3. 건강행태와 대사증후군 구성요소, CPITN의 관련성

건강행태와 대사증후군 구성요소의 관련성을 살펴보면, 허리둘레의 ‘이상’에서 흡연여부는 ‘비흡연’ 21.3%, ‘현재흡연’ 33.0%, ‘과거흡연’ 37.1%순으로 흡연한 경우 유의하게 높게 나타났다( $p<0.001$ ). 공복혈당은 운동하는 경우가 27.8%로, 운동하지 않는 경우 21.1%보다 높았다( $p<0.05$ ). 혈압의 ‘이상’은 ‘비흡연’ 22.2%, ‘현재흡연’ 28.1%, ‘과거흡연’ 40.5%순으로 나타났고, ‘음주’ 31.3%, ‘비음주’ 18.8%로 나타났으며, 운동여부에서 ‘유’ 32.2%로, ‘무’ 22.2%보다 유의하게 높았다( $p<0.001$ )( $p<0.01$ ). 중성지방은 ‘이상’에서 ‘비흡연’ 20.2%, ‘과거흡연’ 36.1%, ‘현재흡연’ 42.0%순이었고, 음주여부는 ‘음주’ 33.4%, ‘비음주’ 20.0%로 음주경험이 있는 경우 유의하게 높았다( $p<0.001$ ). 지역사회치주치료요구지수는 ‘비흡연’ 3.20점, 과거흡연 3.32점, 현재흡연 3.38점 순으로 흡연한 경우에서 높게 나타났다( $p<0.05$ )<Table 3>.



**Table 3.** Health behavior and relevance of metabolic syndrome-related factors, CPITN

Unit: N (%)

Category	N	Waist circumference		Fasting blood sugar		Blood pressure		Triglycerides		HDL -cholesterol		CPITN
		normal	abnormal	normal	abnormal	normal	abnormal	normal	abnormal	normal	abnormal	Mean±SD
Smoking												
do not smoke	347	78.7	21.3	77.5	22.5	77.8	22.2	79.8	20.2	79.0	21.0	3.20±0.84
currently smoke	224	67.0	33.0	75.0	25.0	71.9	28.1	58.0	42.0	81.7	18.3	3.38±0.74
previously smoke	205	62.9	37.1	68.8	31.2	59.5	40.5	63.9	36.1	82.0	18.0	3.32±0.78
<i>p</i> -value*		0.001		0.073		0.001		0.001		0.606		0.022
Drinking												
non-drink	616	75.0	25.0	80.6	19.4	81.3	18.8	80.0	20.0	75.6	24.4	3.36±0.84
drink	160	70.1	29.9	72.9	27.1	68.7	31.3	66.6	33.4	81.8	18.2	3.27±0.79
<i>p</i> -value*		0.241		0.053		0.002		0.001		0.092		0.213
Physical activity												
not-practicing	510	72.6	27.4	78.9	21.1	77.8	22.2	66.9	33.1	80.1	19.9	3.24±0.80
practicing	266	70.4	29.6	72.2	27.8	67.8	32.2	70.6	29.4	80.8	19.2	3.31±0.80
<i>p</i> -value*		0.560		0.046		0.003		0.325		0.849		0.216
Total	776	71.1	28.9	74.5	25.5	71.3	28.7	69.3	30.7	80.5	19.5	3.30±0.80

\*by chi-square test or one way ANOVA

#### 4. 구강건강행태와 구강건강신념, CPITN의 관련성

구강건강행태에 따른 구강건강신념 점수비교를 살펴보면, 중요성은 칫솔질 횟수가 많을수록 점수가 높았고, 감수성, 심각성 및 장애성은 구강보건교육경험이 있는 군에서 유의하게 높았으며( $p<0.01$ ), 유일성, 중요성은 구강보건교육경험이 없는 군에서 높게 나타났다( $p<0.01$ ). 지역사회치주치료요구지수는 치석제거 경험이 없는 군과 구강보건교육경험이 없는 군에서 유의하게 높았다( $p<0.01$ )<Table 4>.

**Table 4.** Oral health behavior and relevance of oral health belief, CPITN

Unit: Mean±SD

Category	N	Susceptibility	Seriousness	Barrier	Benefit	Saliency	CPITN
Number of brushing							
1	53	3.16±0.88	3.15±0.95	3.18±0.76	2.69±0.93	2.57±0.89	3.17±0.85
2	321	2.96±0.73	2.95±0.85	2.97±0.70	2.84±0.97	2.89±0.87	3.36±0.74
3 or more	402	3.01±0.77	3.03±0.86	3.01±0.74	2.84±1.01	2.89±0.90	3.25±0.83
<i>p</i> -value*		0.172	0.229	0.144	0.574	0.038*	0.105
Use of oral hygienic products							
yes	288	2.96±0.75	2.97±0.87	2.96±0.74	2.85±0.95	2.88±0.98	3.31±0.76
no	488	3.02±0.77	3.03±0.86	3.04±0.72	2.82±1.06	2.86±0.83	3.24±0.86
<i>p</i> -value*		0.334	0.387	0.166	0.593	0.753	0.250

Table 4. To be continued

Category	N	Susceptibility	Seriousness	Barrier	Benefit	Saliency	CPITN
Dental clinic visit experience							
yes	407	3.02±0.76	3.02±0.85	3.01±0.75	2.80±1.01	2.85±0.94	3.26±0.83
no	369	2.97±0.77	2.98±0.88	3.00±0.69	2.86±0.96	2.89±0.83	3.31±0.76
<i>p</i> -value*		0.342	0.505	0.958	0.444	0.591	0.397
Scaling experience							
yes	259	3.04±0.80	3.05±0.88	3.02±0.78	2.77±0.99	2.84±0.95	3.17±0.88
no	524	2.98±0.75	2.98±0.86	3.00±0.700	2.86±0.99	2.88±0.86	3.34±0.75
<i>p</i> -value*		0.310	0.358	0.669	0.238	0.560	0.006**
Experience of oral health education							
yes	83	3.26±0.68	3.27±0.80	3.22±0.69	2.54±1.00	2.58±0.89	3.05±0.71
no	693	2.97±0.77	2.97±0.87	2.98±0.73	2.86±0.98	2.91±0.88	3.31±0.81
<i>p</i> -value*		0.001***	0.003**	0.005**	0.005**	0.002**	0.004**
Total	776	3.00±0.76	3.00±0.87	3.01±0.73	2.83±0.99	2.87±0.89	3.29±0.80

\*by t-test or one way ANOVA

## 5. 대사증후군 관련요소와 CPITN의 관련성

지역사회치주치료요구지수는 허리둘레 ‘정상’이 3.23점보다 ‘이상’이 3.43점으로 유의하게 높았다( $p<0.001$ )<Table 5>.

Table 5. Metabolic syndrome-related factors and relevance of CPITN

Unit: Mean±SD

Category	N	CPITN	<i>p</i> -value*
Waist circumference			
normal	552	3.23±0.82	0.001
abnormal	224	3.43±0.72	
Fasting blood sugar			
normal	578	3.28±0.79	0.582
abnormal	198	3.31±0.82	
Blood pressure			
normal	555	3.29±0.79	0.937
abnormal	223	3.28±0.83	
Triglycerides			
normal	538	3.26±0.79	0.176
abnormal	238	3.34±0.82	
HDL-cholesterol			
normal	625	3.26±0.80	0.118
abnormal	151	3.38±0.78	
Total	776	3.30±0.80	

\*by t-test



## 6. 대사증후군과 CPITN의 관련성

연구대상자를 대사증후군 기준에 따라, 위험요인을 가지지 않은 대상자를 ‘정상’, 위험요인을 1~2개 보유하고 있는 대상자를 ‘위험군’, 위험요인을 3개 이상 보유하고 있는 대상자를 ‘대사증후군’으로 분류하였다. 대사증후군 분류는 정상 32.0%, 위험군 49.1% 및 대사증후군 18.9%로 나타났다. 대사증후군 분류와 지역사회치주치료요구지수는 ‘정상’ 3.15점보다 ‘위험군’과 ‘대사증후군’에서 3.35점으로 유의하게 높았다( $p < 0.01$ ) <Table 6>.

## 7. 지역사회치주치료요구지수에 영향을 미치는 요인에 대한 다중로지스틱회귀분석

지역사회치주치료요구지수에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위하여 통계적으로 유의한 항목을 독립변수로 하여 다중로지스틱회귀분석을 실시하였다 <Table 7>. 분석결과 성별, 연령, 구강건강신념에서 유익성 점수, 중요성 점수, 구강보건교육경험, 대사증후군 분류에서 위험군과 대사증후군이 통계적으로 유의한 영향을 미치는 변수였다.

**Table 6.** Metabolic syndrome-related factors and relevance of CPITN Unit: Mean±SD

Category	No.	%	CPITN	p-value*
Normal	248	32.0	3.15±0.81	0.005
Risk group	381	49.1	3.35±0.78	
Metabolic syndrome	147	18.9	3.35±0.82	

\*by chi-square test

**Table 7.** Multiple logistic regression analysis of factors that influence CPITN

	OR (95% CI)	p-value*
Gender (male=1)	0.578 (1.783, 6.349)	0.012
Age	0.878 (2.407, 22.274)	0.001
Oral health belief		
susceptibility	-0.316 (0.729, 2.579)	0.108
seriousness	0.070 (0.175, 1.073)	0.688
barrier	0.052 (0.146, 1.053)	0.724
benefit	0.283 (1.327, 4.539)	0.033
salience	0.485 (1.624, 11.047)	0.001
Scaling experience (yes=1)	0.231 (1.260, 1.874)	0.171
Experience of oral health education (yes=1)	0.911 (2.486, 10.693)	0.001
Smoking (do not smoke=1)		
currently smoke	-0.421 (0.656, 3.169)	0.075
previously smoke	-0.038 (0.227, 0.962)	0.865
Metabolic syndrome (normal=1)		
Risk group	0.455 (1.577, 6.079)	0.014
Metabolic syndrome	0.468 (1.597, 3.877)	0.049

\*by multiple logistic regression analysis

CI: Confidence Interval

## 총괄 및 고안

이 연구는 전문검진기관의 자료를 활용하여 우리나라 성인의 구강건강신념과 대사증후군 구성요소와 지역사회치주치료필요지수에 미치는 영향을 평가하고자 하였다. 사회경제적 특성에 따른 구강건강신념 점수비교를 살펴보면 구강건강신념의 전체적인 평균은 2.94점으로 나타났고, 각 영역별 평균에서는 장애성 3.01점, 심각성 3.00점, 감수성 3.00점, 중요성 2.87점, 유익성 2.83점으로, 감수성, 심각성 및 장애성은 비슷하였고, 유익성과 중요성은 다소 낮게 나타났다. 선행연구의 결과로 임[18]은 전체 평균 2.95점, 박[19]은 전체 평균 3.09점으로 나타났다. 임[18]은 유익성 3.66점, 중요성 3.42점, 장애성 2.84점, 감수성 2.58점, 심각성 2.23점으로 보고하였고, 박[19]은 유익성 4.22점, 중요성 3.93점, 장애성 3.06점, 감수성 2.18점, 심각성 2.10점으로, 유익성과 중요성이 높게 나타나 이 연구와 반대의 결과를 보였다. 유익성과 중요성은 특정행위를 통해 얻을 수 있는 이익으로 구강질환을 예방하기 위하여 스케일링, 정기적 검진 등 예방을 하는 것이 비용대비 가치가 있다는 인식을 높여주는 것이 중요하리라 생각한다. 또한, 장[20]의 연구에서 지역사회치주치료요구지수는 남자가 더 높게 나타나 이 연구의 결과를 뒷받침하고 있다. 구강병은 만성질환으로 전반적으로 구강위생상태가 불량할 때 발생률이 높고, 지역사회치주치료요구지수도 연령이 많을수록 점수가 높게 나타난 결과이다.

지역사회치주치료요구지수는 흡연경험이 있는 경우 높게 나타났다. 조 등[21]은 비흡연군에서 1.32±0.81점, 흡연군에서 1.67±0.71점으로 지역사회치주치료요구지수 등급이 흡연군에서 높게 나타나 본 연구의 결과를 뒷받침하고 있다. 김[22]은 비슷한 정도의 치주질환을 나타내는 흡연가와 비흡연가의 임상적인 증상을 비교해 보았을 때, 흡연가에서 치은발적과 부종, 상악전치부 설측면의 깊은 치주낭 및 전치부의 치은 퇴축을 보고 하였다. 음주와 흡연하는 사람의 구강환경이 일반사람들보다 청결하지 못하여 구강건강에 나쁜 영향을 미친 결과로 판단되어지며, 금연과 절주 교육 시 구강건강과 결합하는 예방정책 교육프로그램을 개발할 필요성이 있다.

구강건강행태에 따른 구강건강신념 점수비교는 구강보건교육경험이 있는 경우 감수성, 심각성 및 장애성은 유익성과 중요성보다 높게 나타났다. 선행연구의 결과로 황[23]은 구강보건교육경험이 없는 집단에서 장애가 더 높았고, 구강질환의 심각성, 구강건강의 중요성, 구강건강의 유익성이 평균적으로 높게 나타났다. 이 연구에서 유익성과 중요성이 구강보건교육경험이 없는 군에서 높게 나타난 이유는, 구강질환에 대한 인식의 부족으로 나타난 결과로 여겨지며, 구강보건교육 시행에 있어 행동의 변화를 줄 수 있는 효과적인 교육프로그램을 개발하는 것이 중요하다. 지역사회치주치료요구지수는 구강보건교육을 받지 않았을 경우에 높게 나타났다. 이에 지역사회치주치료요구지수를 낮추기 위해서는 올바른 칫솔질방법과 보조구강위생용품의 사용 등 치주질환을 예방하고 관리하기 위한 구강보건교육프로그램의 시행이 중요하다.

지역사회치주치료요구지수는 허리둘레 ‘이상’에서 점수가 높았다. Morita 등[24]은 일본 근로자를 대상으로 대사증후군 구성요인들과 치주질환과의 관련성을 분석한 결과 대사증후군의 구성요소가 많을수록 치주질환에 이환될 확률이 높고, 대사증후군 대상자에서 치주질환 발생위험이 2.4배 높은 것으로 보고하여 이 연구와 비슷한 결과를 보였다. Nibali 등[25]도 대사증후군이 있는 경우 치주

질환의 위험을 높인다고 보고하였다. 치주질환을 예방하고 구강건강을 향상시키기 위해서는 대사증후군을 효과적으로 관리할 수 있는 적절한 대안이 마련되어야 할 것이다. Kushiya 등[26]은 고혈압과 저 HDL 콜레스테롤인 경우에 높은 지역사회치주치료요구지수 값과 유의한 관련성이 있다고 하였고, Shimazaki 등[27]은 허리둘레, HDL 콜레스테롤 및 공복혈당이 2mm 이상의 치주낭과 관련성이 있다고 하여 이 연구와 부분적으로 일치하는 것을 알 수 있다. 당뇨병과 같은 대사성 질환이 있을 경우 구강건강상태가 더 열악해지고, 음주나 흡연을 하는 경우 불규칙적인 생활습관과 구강관리의 소홀로 인한 구강건강에 나쁜 영향을 주었으리라 생각된다.

지역사회치주치료요구지수에 영향을 미치는 요인에 대한 다중로지스틱회귀분석결과 여성에서, 연령이 낮을수록, 유익성과 중요성 점수가 높을수록, 구강보건교육 경험이 있는 대상자에서 지역사회치주치료요구지수가 낮았으며, 대사증후군 위험군과 대사증후군 대상자에서 지역사회치주치료요구지수가 높게 나타났다. 남 등[28]의 연구에서도 연령이 높을수록 치주치료요구지수가 높았다고 보고하여 이 연구의 결과와 일치하였다. 구강보건교육 경험이 있는 경우에 지역사회치주치료요구지수가 낮게 나타난 이유로 구강건강에 대한 관심이 높아진 결과로 사료되어지지만, 단면조사 연구의 한계로 해석에 주의를 요한다.

국민건강영양조사[29]에 의하며 19세 이상 성인의 치주질환 유병률은 22.7%로 매년 감소 추세를 보이고 있지만, 연령이 증가할수록 특히, 50대 이후의 성인에서 절반 가까이 치주질환을 가지고 있다는 점을 고려할 때 치주질환의 유병률을 낮추기 위해서는 행동의 변화를 줄 수 있는 연령대별 맞춤형 국민구강건강 교육프로그램의 개발이 시급한 실정이다. 또한, 이 연구의 결과로 대사증후군 관련 위험요인과 치주질환의 관련성을 확인하였으므로 향후 두 종속변수에 대한 지속적인 연구가 수행되어야 한다.

이 연구의 제한점으로는 치주질환을 판단하는 지역사회치주치료요구지수를 포함한 전반적인 구강검진에 대하여 조사자 간 일치도를 높이기 위해 사전에 합의를 보았지만, 치주염 측정의 신뢰성 문제가 있을 수 있다는 점과 검진대상자들의 동의를 받는 과정에서 구강상태가 많이 불량한 경우 타인에게 본인의 구강상태를 보여주지 않으려는 사람들이 검진대상자에서 제외되었다는 점이다. 또, 단면조사의 제한점으로 인하여 인과관계로 설명하기에는 무리가 있을 수 있다.

## 결론

본 연구는 2011년 8월 1일부터 2011년 12월 31일까지 한국의학연구소 부산검진센터에서 국민건강보험공단에서 실시하는 일반건강검진 및 치과검진을 받은 수진자 중 연구에 동의한 20세 이상 성인 776명을 대상으로 하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 사회경제적 특성과 구강건강신념은 감수성은 성별, 연령, 교육수준, 근무형태에서, 심각성은 성별, 연령, 근무형태에서, 장애성은 연령, 근무형태에서, 유익성은 연령에서, 중요성은 연령, 근무형태에서 유의하였고, 지역사회치주치료요구지수는 남자가 3.35점으로 여자 3.12점보다 높게 나타났다( $p < 0.05$ ).

2. 대사증후군 구성요소의 관련성은 허리둘레는 남자, 생산직, 과거흡연에서, 중성지방은 남자, 사무직, 현재흡연, 비음주에서, 고혈압은 남자, 연령이 많을수록, 과거흡연, 음주, 공복혈당은 남자, 연령이 많을수록, 운동을 하는 경우에서 유의하였고, 지역사회치주치료요구지수는 흡연경험이 있는 군에서 높게 나타났다( $p<0.05$ ).
3. 구강건강행태와 구강건강신념의 관련성은 구강보건교육경험이 있는 군에서 ‘감수성’, ‘심각성’ 및 ‘장애성’ 점수가 높았고, 구강보건교육경험이 없는 군에서 ‘유익성’과 ‘중요성’ 점수가 높았으며, 지역사회치주치료요구지수는 치석제거 경험이 없는 군과 구강보건교육이 없는 군에서 높게 나타났다( $p<0.05$ ).
4. 대사증후군 분류와 CPITN의 관련성은 ‘정상’인 대상자보다 ‘위험군’과 ‘대사증후군’ 대상자에서 유의하게 높았고, CPITN에 영향을 미치는 변수로는 성별, 연령, 구강건강신념에서 유익성 점수와 중요성 점수, 구강보건교육경험, 대사증후군 분류에서 ‘위험군’과 ‘대사증후군’으로 나타났다( $p<0.05$ ).

이상의 결과로 지역사회치주치료요구지수를 낮추기 위한 프로그램 개발 및 구강건강증진방안의 모색이 필요하다.

## References

- [1] Kang HJ. A study on periodontal disease and tooth loss in metabolic syndrome patient. J Dent Hyg Sci 2015;15:445-56. <https://doi.org/10.17135/jdhs.2015.15.4.445>
- [2] Choi YJ. Correlation analysis of dental caries, academic achievement and dental health belief in elementary students[Master's thesis]. Gwangju: Univ. of Chonnam National, 2011.
- [3] Park JS, Park CJ, Kwon YS. The effect of health education on the performance of health promoting behavior in college students. J Korean Acad Nurs 1996;26:159-371.
- [4] Kim YS, Yoon YJ, Go EJ. Relationship between scaling behaviors and knowledge and oral health belief of workers in certain region. J Dent Hyg Sci 2010;10:329-34.
- [5] Lim HJ, Kim HJ, Ahn YS. The impact of health belief model in the middle and high school students of oral health behaviors. J Korean Soc Dent Hyg 2015;15:111-8. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2015.15.01.111>
- [6] Jung YS, Kim SK. Relevant on oral health, oral health beliefs and practices of dental care in some elementary students. J Korean Soc Dent Hyg 2011;11:985-92.
- [7] Malcolm AL, Vernon JB, Martin SG. Burket's oral medicine. 8th ed. Philadelphia: Lippincott; 1984: 3-7.
- [8] Kim MS, Kim KY, Moon BA. Oral care status and periodontal disease of middle aged diabetic patients. J Korean Soc Dent Hyg 2016;16:1-9. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2016.16.01.1>
- [9] Jeon JH, Kwon JA, Nam JM, Park HB, Song YJ, Choi JS. Comparison of oral health related characteristics between a long-term patients and general population. J Korean Soc Dent Hyg 2016;16:11-8. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2016.16.01.11>
- [10] Lee KS, Kim CS. Association between bone mineral density and remaining teeth in postmenopausal women. J Korean Soc Dent Hyg 2014;14:319-26. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2014.14.03.319>
- [11] Grundy SM, Brewer HB, Cleeman JI, Smith SC, Lenfant C. Definition of metabolic syndrome: report of the national heart, lung and blood institute American heart association conference on scientific issues related to definition. Arterioscler Thromb Vasc Biol 2004;24:13-8. <https://doi.org/>

- 10.1161/01.ATV.0000111245.75752.C6
- [12] Earl SF, Wayne HG, William HD. Prevalence of the metabolic syndrome among US adults: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA* 2002;287:356-9. <https://doi.org/10.1001/jama.287.3.356>
- [13] Baek HJ, Choi YH, Lee SG, Song KB, Kwon HJ. The association of metabolic syndrome and periodontitis in Korean adult population. *J Korean Acad Oral Health* 2010;34:338-45.
- [14] Jung JO. Effects of metabolic syndrome on periodontal diseases in Korean adults. *J Dent Hyg Sci* 2012;12:345-52.
- [15] Kim SY, Jang HG. Influence of metabolic on periodontal disease in Korean adults. *J Korean Soc Dent Hyg* 2015;15:399-410. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2015.15.03.399>
- [16] Lee SJ, Hong YM, Back JH, Nam YS. The relationship between metabolic syndrome and periodontal disease except patients with hypertension and type 2 diabetes mellitus in Korea. *J Korean Acad Dent Health* 2009;33:451-60.
- [17] Oh YB, Lee HS, Kim SN. Children's dental health behavior in relation to their mothers' socioeconomic factors and dental health beliefs. *J Korean Acad Dent Health* 1994;8:62-83.
- [18] Lim MH. A study on the oral-health belief and oral-health care of company employees. *J Korean Soc Dent Hyg* 2008;8:205-17.
- [19] Park MS. The effect of oral health behavior by oral health belief of student in dental hygiene department of college students in Seoul. *J Dent Hyg Sci* 2011;11:107-19.
- [20] Jang HB. The Relationship between systemic condition and periodontal disease[Master's thesis]. Seoul: Univ. of Korea, 2007.
- [21] Cho EY, Lee MH, Ha MH, Moon CH, Im JS, Seo HJ. The survey on the relationship between oral cleanliness and smoking. *J Korean Soc Health Stat* 2008;33:135-45.
- [22] Kim JS. Genetic polymorphism of tobacco-associated xenobiotic-metabolising enzymes in periodontal tissues of Korean[Doctoral dissertation]. Seoul: Univ. of Yonsei, 2000.
- [23] Hwang HR. The effects of oral health belief influence on the preventive oral health behaviors in college students[Master's thesis]. Cheonan: Univ. of Dankook, 2011.
- [24] Morita T, Ogawa Y, Takada K, Nishinoue N, Sasaki Y, Motohashi M, et al. Association between periodontal disease and metabolic syndrome. *J Public Health Dent* 2009;69:248-53. <https://doi.org/10.1111/j.1752-7325.2009.00130.x>
- [25] Nibali L, D'Aiuto F, Griffiths G, Patel K, Suvan J, Tonetti MS. Severe periodontal is associated with systemic inflammation and dysmetabolic status: a case-control study. *J Clin Periodontol* 2007;34:931-7. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2007.01133.x>
- [26] Kushiyama M, Shimazaki Y, Yamashita Y. Relationship between metabolic syndrome and periodontal disease in Japanese adults. *J Periodontol* 2009;80:1610-5. <https://doi.org/10.1902/jop.2009.090218>
- [27] Shimazaki Y, Saito T, Yonemoto K, Kiyohara Y, Iida M, Yamashita Y. Relationship of metabolic syndrome to periodontal disease in Japanese women: the hisayama study. *J Dent Res* 2007;86:271-5. <https://doi.org/10.1177/154405910708600314>
- [28] Nam IS, Lee KS, Jang EJ. Related factors to dental care utilization and oral health status in immigrant workers in Korea. *J Korean Soc Dent Hyg* 2015;15:19-29. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2015.15.01.19>
- [29] Korea Institute for Health and Social Affairs. Major disease in Korean and analysis of health behaviors. Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2014: 1-120.