

일부 근로자의 혈압 및 혈당과 치주건강상태 비교

구인영[‡], 문선정¹, 가경환², 이명선³

¹경운대학교 치위생학과, ²경운대학교 경호학부, ³서영대학교 치위생과

The Comparison between Periodontal Health Status and the Findings of Hypertension and Diabetes Disease of some Workers

In-Young Ku[‡], Seon-Jeong Moon¹, Kyung-Hwan Ka², Myeong-Seon Lee³

¹*Department of Dental Hygiene, Kyungwoon University,*

²*Department of Protection Science, Kyungwoon University,*

³*Department of Dental Hygiene, Seoyeong University*

<Abstract>

This study was conducted on industrial workers to develop an integrated health promotion program on chronic disease and oral health, and to provide basic data for an effective management plan by conducting comparison analysis of periodontal health status based on the findings of hypertension and diabetes disease, and by understanding of influencing factors on periodontal health status. And the study was conducted on 4,600 workers in certain areas from March 22, 2010 to June 18, 2010. The results of the study indicates significant difference by having high plaque and gingivitis ratio in the people who had the findings of hypertension and having high plaque ratio in the people who had the findings of diabetes disease. Regarding the influences on periodontal health status, gender, age, whether the subject visited a dental hospital, whether the subject had scaling treatment, smoking, and hypertension had influenced gingivitis. And gender, age, whether the subject visited a dental hospital, whether the subject had scaling treatment, smoking, and hypertension had influenced plaque. And the aforementioned 2 groups had statistically significant difference, and the conclusion is established that metabolic syndrome which is measured during the health exam of workers is an important disease potentially threatening the health of workers and also highly related to oral health.

Key Words : Diabetes, Hypertension, Periodontal Health Status, Workers

[‡]Corresponding author(kiyhsm9210@hanmail.net)

I. 서론

현대 사회의 급속한 경제성장으로 근로자의 수는 매년 증가하여 2011년 통계청 자료에 의하면 우리나라 근로자 고용율은 남자 70.5%, 여자 48.2%[1]로 인구의 광범위한 분포를 보이고 있고 근로자 수의 증가에 따라 사업장에서 근무하는 근로자의 건강관리가 점차 중요한 사회문제로 대두되고 있다. 근로자의 건강은 개인과 산업적 측면에서도 노동생산성 향상에 매우 중요한 요소라는 점에서 근로자 건강의 증진과 유지를 위한 산업보건의 중요성이 증대되고 있다. 특히 근로자의 질병 및 사망의 원인으로 증가 추세를 보이는 고혈압과 당뇨병 등을 포함한 대사증후군 유병률의 증가는 만성질환의 발생위험을 높이는 대사장애[2]로 뇌졸중이나 심혈관질환 등 다양한 합병증으로 발전될 수 있기 때문에 그 심각성이 크고, 구강질환의 잠재 위험요인과의 관련성과도 연관[3]이 있어 지속적으로 연구 되고 있다. 대사증후군은 복부비만, 고혈압, 고혈당, 고중성지방혈증, HDL-콜레스테롤의 다섯 가지 중 세 가지 이상을 동반한 경우에 진단[2]하는데, 이 등[4]은 선행연구에서 근로자의 과중한 업무로 인한 스트레스와 식사, 흡연, 음주, 운동 등 생활습관 관련 요인들이 건강에 중요한 영향을 미치고 있다고 하여 근로자는 일반인들보다 만성질환 유병의 위험에 노출되어 있다고 하였다. 한편 만성질환과 관련하여 고혈압과 당뇨병을 포함한 만성질환관리제도를 효율적으로 관리하기 위한 국가정책의 시행을 제시하고 있기도 하다[5]. 또한 전신건강과 구강건강과 관련하여 심혈관질환과의 관련성[5]에 대한 다양한 논의가 제기되기도 하였는데, Morita 등[3]은 대사증후군의 위험요소와 치주질환의 관련성이 높으며, Sheiham 등[7]은 근로자의 구강질환은 심장질환, 비만, 뇌졸중, 압, 당뇨 등과 같은 전신만성질환과 관련이 있다고 하였고, 최 등[8]은 근로자의 구강내 수복되

지 않은 상실치아와 심혈관질환과의 관련성을 보고하기도 하였다. 한편 한 등[9], Genco[10]은 근로자의 생활습관과 관련해서 흡연군에서 치주낭보유분악수가 높게 나타나 흡연행태와 치주질환의 관련성과 흡연이 당뇨병, 치주질환과 밀접한 관계가 있다고 하여 생활습관요인과 치주질환의 관련성을 입증하기도 하였다.

이상과 같이 다양한 연구를 통해 근로자의 전신 만성질환의 중요한 원인이 되고 있는 대사증후군과 구강건강상태와의 관련성을 알 수 있다. 근로자를 대상으로 구강질환을 포함한 전신건강의 관리와 예방정책은 매우 중요하다고 할 수 있어 대사증후군 위험요인인 혈압과 혈당 이상 유무에 따른 치주건강상태의 비교와 상호 관련성의 파악은 중요하다고 판단된다. 따라서 본 연구에서는 사업장 근로자를 대상으로 혈압과 혈당 이상 유무에 따른 치주건강상태의 비교 분석과 치주건강상태에 미치는 영향을 파악하여 근로자의 전신만성질환과 치주건강을 포함한 구강건강관리를 위한 효율적인 방안을 모색하기 위한 기초 자료를 제시하고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구대상 및 방법

본 연구는 일부지역 사업장에서 근로자 일반건강검진을 시행하여 혈압 및 혈당의 결과와 구강검사에서 치은염증과 치석의 유무 결과로 확인하는 치주건강상태의 결과 자료를 이용하여 연구에 활용하였다. 자료 수집은 2010년 3월 22일부터 6월 18일까지 시행하였고, 근로자의 일반적인 특성(성별, 연령, 근무기간)과 흡연, 음주행태, 구강보건행태(지난 1년간 치과이용유무, 지난 1년간 스케일링 치료유무, 잇솔질 횟수, 구강위생용품사용)를 조사하였고, 건강검진 결과 혈압과 공복 혈당 수치, 치주건강상태(치은염증, 치석유무)의 결과를 수집하

였다. 혈압은 검진에 앞서 약 10분간 안정을 취한 다음에 앉은 자세에서 혈압계로 수축혈압과 이완혈압을 측정하였고, 혈당 측정은 전날 저녁부터 약 10시간의 공복을 지킨 후에 혈액 검사를 실시하였다. 구강검사는 치과의사 1인이 치경과 손전등을 이용한 구강검사법으로 육안으로 관찰 가능한 치주건강상태인 치은염증과 치석유무 결과를 기록하였다. 대사증후군의 원인 요인인 혈압과 공복혈당은 NCEP(2001) 기준[2]에 따라 당뇨는 공복혈당 수치 100mg/dL 이상, 혈압은 수축혈압과 이완혈압이 각각 130/85mmHg 이상을 기준으로 '정상'과 '이상'으로 측정하였다. 치주건강상태는 치은염증은 육안으로 치은 및 치간유두가 비대해져 있고, 치은 점막이 소실되어 있을 때 판정하였으며, 치석은 육안 또는 탐침에 의해 치석이 확인된 경우 판정하였다.

2. 분석방법

수집된 자료는 SPSS 18.0 프로그램을 이용하여 분석을 실시하였으며, 분석방법은 기술통계, chi-square 검정, 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 일반적 특성, 흡연, 음주행태, 구강건강행태와 혈압 및 혈당과 치주건강상태와의 비교 분석을 위해서 chi-square 검정을 실시하였다. 일반적 특성, 흡연, 음주행태, 구강건강행태와 혈압 및 혈당 이상 유무가 치주건강상태에 미치는 영향 분석은 로지스틱 회귀분석(logistic regressions)을 실시하여 교차비(odds ratio)분석을 하였고, 통계적 유의 수준은 0.05로 하였다.

III. 연구결과

1. 일반적 특성

연구대상자의 일반적인 특성에서 성별은 남자

67.0%, 여자 33.0%이고, 연령은 20세 미만 3.1%, 20-29세 65.1%, 30세 이상 31.8%였으며, 직업적 특성에서 근무기간은 1-2년 27.1%, 3-4년 14.1%, 5-6년 32.7%, 7-8년 14.5%, 9년 이상이 10.2%였다. 대사증후군의 위험요인의 혈압 이상은 8.5%, 혈당 이상은 2.5%, 치주건강상태를 측정하는 치은염증은 30.9%, 치석은 43.3%였다<Table 1>.

<Table 1> General characteristics of the Subjects (N=4,600)

Variables	Category	N	%
Gender	male	3,083	67.0
	female	1,517	33.0
Age	< 20	144	3.1
	20-29	2,993	65.1
	30 ≤	1,463	31.8
Working career years	1-2	1,247	27.1
	3-4	651	14.1
	5-6	1,505	32.7
	7-8	667	14.5
	9 ≤	467	10.2
	missing	63	1.4
Blood pressure(mmHg) systolic/diastolic ≥ 130/85	nomal	4,211	91.5
	unusual	389	8.5
Fasting blood glucose(mg/dL) ≥ 100	nomal	4,486	97.5
	unusual	114	2.5
Gingivitis	no	3,179	69.1
	yes	1,421	30.9
Calculus	no	2,609	56.7
	yes	1,991	43.3

2. 일반적 특성과 혈압 및 혈당

일반적 특성과 혈압 및 혈당 이상 유무 비교 결과 혈압 이상은 남자 12.1%, 여자 1.1%에서 나타났다, 혈당 수치는 남자 3.0%, 여자 1.4%에서 이상으로 나타나 여자보다 남자에서, 연령이 높아짐에 따라, 근무기간이 길어질수록 혈압 및 혈당 이상이 높게 나타나 통계적으로 유의한 차이가 나타났다<Table 2>.

3. 흡연 및 음주행태와 혈압 및 혈당

흡연 및 음주행태와 혈압 및 혈당 이상 유무 비교에서 흡연행태는 혈압 이상은 과거흡연과 현재 흡연에서 각각 11.4%, 11.3%로 비흡연 대상 5.9%보다 높게 나타났으며, 혈당 이상은 과거흡연 4.4%로 비흡연 대상 1.9%보다 높게 나타나 통계적으로 유의한 차이를 나타내었고, 음주행태는 음주를 하는 대상 9.3%, 음주를 하지 않는 대상 5.1%에서 혈압 이상이 나타났으며, 음주를 할수록 혈압이 이상이 있는 것으로 나타나 통계적으로 유의한 차이가 나타났다<Table 3>.

4. 구강건강행태와 혈압 및 혈당

구강건강행태와 혈압 및 혈당 이상 유무 비교는 지난 1년간 치과병원 이용 여부는 치과이용을 하지 않은 대상자가 10.0%에서 혈압 이상이 나타나 통계적으로 유의한 차이를 나타내었고, 지난 1년간 스케일링 치료를 받지 않은 대상자가 9.2%, 하루 잇솔질 횟수는 1회 16.0%, 2회 10.7%, 4회 이상 7.3%로 잇솔질 횟수가 적을수록 혈압 이상으로 나타나 통계적으로 유의한 차이가 나타났다<Table 4>.

5. 일반적 특성과 치주건강상태

일반적 특성과 치주건강상태 비교 결과 치은염 증과 치석은 여자보다 남자가 각각 36.7%, 51.2%로 높게 나타나 통계적으로 유의한 차이를 나타내었고, 연령에서는 30세 이상에서 각각 36.7%, 51.9%로 치은염증과 치석이 나타나 연령이 높을수록 치주건강상태가 이상이 있는 것으로 나타나 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다<Table 5>.

6. 흡연 및 음주와 치주건강상태

흡연 및 음주와 치주건강상태의 비교에서 치은염증은 현재 흡연을 하는 경우가 41.1%로 과거흡연과 비흡연에 비하여 높게 나타났고, 음주행태는 음주를 하는 경우가 31.8%로 비음주에 비하여 높게 나타나 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다. 치석 유무는 현재 흡연이 58.1%로 과거흡연과 비흡연에 비하여 높게 나타났고, 음주를 하는 경우가 45.2%로 비음주에 비하여 높게 나타나 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다<Table 6>.

<Table 2> Relationship between General characteristics and Blood pressure, Fasting blood glucose

Variabes	Blood pressure		p	Fasting blood glucose		p	
	normal	unusual		normal	unusual		
Gender	male	2,710(87.9)	373(12.1)	<0.001	2,990(97.0)	93(3.0)	0.001
	female	1,501(98.9)	16(1.1)		1,496(98.6)	21(1.4)	
Age	< 20	144(100.0)	0(0.0)	<0.001	143(99.3)	1(0.7)	<0.001
	20-29	2,806(93.8)	187(6.2)		2,944(98.4)	49(1.6)	
	30 ≤	1,261(86.2)	202(13.8)		1,399(95.6)	64(4.4)	
Working career years	1-2	1,148(92.1)	99(7.9)	0.103	1,228(98.5)	19(1.5)	0.003
	3-4	597(91.7)	54(8.3)		637(97.8)	14(2.2)	
	5-6	1,386(92.1)	119(7.9)		1,461(97.1)	44(2.9)	
	7-8	611(91.6)	56(8.4)		653(97.9)	14(2.1)	
	9 ≤	412(88.2)	55(11.8)		445(95.3)	22(4.7)	

Measured by Chi-square test, *p<0.05

The Comparison between Periodontal Health Status and the Findings of Hypertension and Diabetes Disease of some Workers

<Table 3> Relationship between Smoking, Drinking and Blood pressure, Fasting blood glucose

Variables	Blood pressure		p	Fasting blood glucose		p	
	normal	unusual		normal	unusual		
Smoking	now smoking	1,523(88.7)	194(11.3)	<0.001	1,670(97.3)	47(2.7)	0.004
	smoked before	420(88.6)	54(11.4)		453(95.6)	21(4.4)	
	naver	2,267(94.1)	141(5.9)		2,362(98.1)	46(1.9)	
Drinking	no	907(94.9)	49(5.1)	<0.001	935(97.8)	21(2.2)	0.529
	yes	3,304(90.7)	340(9.3)		3,551(97.4)	93(2.6)	

Measured by Chi-square test, *p<0.05

<Table 4> Relationship between Health behavior and Blood pressure, Fasting blood glucose

Variables	Blood pressure		p	Fasting blood glucose		p	
	normal	unusual		normal	unusual		
Dental check-up	yes	1,890(93.4)	134(6.6)	<0.001	1,982(97.9)	42(2.1)	0.174
	no	2,239(90.0)	248(10.0)		2,416(97.1)	71(2.9)	
	no idea	82(92.1)	7(7.9)		88(98.9)	1(1.1)	
Scaling	yes	1,387(93.3)	100(6.7)	0.012	1,458(98.0)	29(2.0)	0.242
	no	2,770(90.8)	282(9.2)		2,968(97.2)	84(2.8)	
	no idea	54(88.5)	7(11.5)		60(98.4)	1(1.6)	
Number of tooth brushing	1	63(84.0)	12(16.0)	0.001	73(97.3)	2(2.7)	0.944
	2	941(89.3)	113(10.7)		1,030(97.7)	24(2.3)	
	3	2,607(92.3)	217(7.7)		2,751(97.4)	73(2.6)	
	4 ≤	559(92.7)	44(7.3)		589(97.7)	14(2.3)	
Oral hygiene items	yes	1,009(92.3)	84(7.7)	0.293	1,061(97.1)	32(2.9)	0.274
	no	3,201(91.3)	305(8.7)		3,424(97.7)	82(2.3)	

Measured by Chi-square test, *p<0.05

<Table 5> Relationship between General characteristics and Periodontal disease

Variables	Gingivitis		p	Calculus		p	
	no	yes		no	yes		
Gender	male	1,952(63.3)	1,131(36.7)	<0.001	1,504(48.8)	1,579(51.2)	<0.001
	female	1,227(80.9)	290(19.1)		1,105(72.8)	412(27.2)	
Age	< 20	114(79.2)	30(20.8)	<0.001	89(61.8)	55(38.2)	<0.001
	20-29	2,139(71.5)	854(28.5)		1,816(60.7)	1,177(39.3)	
	30 ≤	926(63.3)	537(36.7)		704(48.1)	759(51.9)	
Working career years	1-2	838(67.2)	409(32.8)	0.051	678(54.4)	569(45.6)	0.125
	3-4	440(67.6)	211(32.4)		363(55.8)	288(44.2)	
	5-6	1,085(72.1)	420(27.9)		889(59.1)	616(40.9)	
	7-8	456(68.4)	211(31.6)		386(57.9)	281(42.1)	
	9 ≤	319(68.3)	148(31.7)		258(55.2)	209(44.8)	

Measured by Chi-square test, *p<0.05

<Table 6> Relationship between Smoking, Drinking and Periodontal disease

Variables	Gingivitis		p	Calculus		p
	no	yes		no	yes	
Smoking	now smoking	1,011(58.9)	706(41.1)	720(41.9)	997(58.1)	<0.001
	smoked before	338(71.3)	136(28.7)	268(56.5)	206(43.5)	
	naver	1,829(76.0)	579(24.0)	1,620(67.3)	788(32.7)	
Drinking	yes	693(72.5)	263(27.5)	611(63.9)	345(36.1)	<0.001
	no	2,486(68.2)	1,158(31.8)	1,998(54.8)	1,646(45.2)	

Measured by Chi-square test, *p<0.05

7. 구강건강행태와 치주건강상태

구강건강행태와 치주건강상태의 비교에서 지난 1년간 치과병원에 내원하지 않은 경우가 36.3%로 내원한 경우보다 치은염증이 높게 나타났고, 지난 1년간 스켈링 치료 여부는 받지 않은 경우가 34.9%로 높게 나타났으며, 잇솔질 횟수가 적을수록, 구강위생용품을 사용하지 않을수록 치은염증이 있는 것으로 나타나 통계적으로 유의하였다. 치석 유무는 지난 1년간 치과병원에 내원하지 않은 경우가 54.4%로 내원한 경우보다 높았고, 지난 1년간 스켈링 치료를 받지 않은 경가 51.9%로 높아 통계적으로 유의하였으며, 잇솔질 횟수가 적을수록, 구강위생용을 사용하지 않을수록 치석이 있는 것으로 나타나 통계적으로 유의한차이를 나타내었다 <Table 7>.

8. 혈압 및 혈당과 치주건강상태

혈압 및 혈압이상 유무와 치주건강상태 비교는 혈압 이상의 40.1%에서 치은염증이 있고, 51.4%에서 치석이 있어 통계적으로 유의한 차이를 나타내었고, 혈당 이상은 치석에서 53.5%로 나타나 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다<Table 8>.

9. 치주건강상태에 미치는 영향

치주건강상태에 미치는 관련요인 분석을 위한 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과는 치은염증에서 남자에 비해 여자가 0.567배(95% CI:0.466-0.690)로 낮았고, 연령층은 20세 미만에 비하여 20-29세에서 1.517배(95% CI:1.007-2.286), 30세 이상에서 2.204배(95% CI:1.454-3.340) 높게 나타났으며, 지난 1년간 병원 이용여부에서는 '이용하지 않았다'에서 1.325배(95% CI:1.107-1.585) 높았다. 1년간 스켈링 치료 여부에서는 '치료하지 않았다'에서 1.352배(95% CI:1.112-1.645) 높게 나타났고, 현재흡연자에 비하여 과거흡연자가 0.610배(95% CI:0.487-0.765)로 감소하였으며, 비흡연자에서 0.622배(95% CI:0.529-0.731)로 높았고, 고혈압은 정상에 비하여 1.445배(95% CI: 1.161-1.798) 높게 나타났다. 치석 유무에서는 남자에 비해 여자가 0.627배(95% CI:0.516-0.763)로 낮았고, 연령층에서 30세 이상 1.745배(95% CI:1.228-2.479)로 높게 나타났으며, 지난 1년간 병원 이용여부에서는 '이용하지 않았다'에서 1.724배(95% CI:1.452-2.047) 높았다. 1년간 스켈링 치료 여부에서는 '치료하지 않았다'에서 2.074배(95% CI:1.717-2.506) 높게 나타났고, 과거 흡연자에서 0.576배(95% CI:0.463-0.718)로 감소하였으며, 비흡연자에서 0.491배(95% CI:0.418-0.576)로 낮았고, 고혈압은 정상에 비하여 1.274배(95% CI:1.029-1.577) 높게 나타났다<Table 9>.

The Comparison between Periodontal Health Status and the Findings of Hypertension and Diabetes Disease of some Workers

<Table 7> Relationship between health behavior and Periodontal disease

Variables	Gingivitis		p	Calculus		p
	no	yes		no	yes	
Dental check-up	yes	1,536(75.9)	488(24.1)	1,434(70.8)	590(29.2)	<0.001
	no	1,583(63.7)	904(36.3)	1,133(45.6)	1,354(54.4)	
	no idea	60(67.4)	29(32.6)	42(47.2)	47(52.8)	
Scaling	yes	1,145(77.0)	342(23.0)	1,104(74.2)	383(25.8)	<0.001
	no	1,987(65.1)	1,065(34.9)	1,469(48.1)	1,583(51.9)	
	no idea	47(77.0)	14(23.0)	36(59.0)	25(41.0)	
Number of tooth brushing	1	39(58.2)	28(41.8)	30(44.8)	37(55.2)	<0.001
	2	561(63.0)	329(37.0)	405(45.5)	485(54.5)	
	3	1,587(70.2)	673(29.8)	1,282(56.7)	978(43.3)	
Oral hygiene items	4 ≤	337(71.9)	132(28.1)	300(64.0)	169(36.0)	0.005
	yes	793(72.6)	300(27.4)	675(61.8)	418(38.2)	
	no	2,385(68.0)	1,121(32.0)	1,934(55.2)	1,572(44.8)	<0.001

Measured by chi-square test, *p<0.05

<Table 8> Relationship between Blood pressure, Fasting blood glucose and Periodontal disease

Variables	Gingivitis		p	Calculus		p
	no	yes		no	yes	
Blood pressure	normal	2,946(70.0)	1,265(30.0)	2,420(57.5)	1,791(42.5)	0.001
	unusual	233(59.9)	156(40.1)	189(48.6)	200(51.4)	
Fasting blood glucose	normal	3,105(69.2)	1,381(30.8)	2,556(57.0)	1,930(43.0)	0.026
	unusual	74(64.9)	40(35.1)	53(46.5)	61(53.5)	

Measured by chi-square test, *p<0.05

<Table 9> Logistic regression analysis with Periodontal disease as a dependent variable

Variables	Gingivitis			Calculus		
	Odds ratio	95% CI		Odds ratio	95% CI	
Gender (ref: male)	female	0.567*	0.466 - 0.690	0.627*	0.516 - 0.763	
	20-29	1.517*	1.007 - 2.286	1.049	0.743 - 1.480	
Age (ref: < 20)	30 ≤	2.204*	1.454 - 3.340	1.745*	1.228 - 2.479	
	no	1.325*	1.107 - 1.585	1.724*	1.452 - 2.047	
Dental check-up (ref: yes)	no idea	1.408	0.856 - 2.317	2.130*	1.322 - 3.430	
	no	1.352*	1.112 - 1.645	2.074*	1.717 - 2.506	
Scaling (ref: yes)	no idea	0.879	0.450 - 1.715	1.558	0.860 - 2.823	
	2	0.734	0.453 - 1.189	0.928	0.558 - 1.545	
Number of tooth brushing (ref: 1)	3	0.653	0.407 - 1.048	0.731	0.443 - 1.205	
	4 ≤	0.650	0.393 - 1.076	0.613	0.361 - 1.039	
Oral hygiene items (ref: yes)	no	1.136	0.971 - 1.330	1.132	0.971 - 1.321	
Smoking (ref: now smoking)	smoked before	0.610*	0.487 - 0.765	0.576*	0.463 - 0.718	
	never	0.622*	0.529 - 0.731	0.491*	0.418 - 0.576	
Drinking (ref: no)	yes	0.845	0.736 - 1.040	0.954	0.806 - 1.130	
Blood pressure (ref: normal)	unusual	1.445*	1.161 - 1.798	1.274*	1.029 - 1.577	
Fasting blood glucose (ref: normal)	unusual	1.111	0.749 - 1.648	1.394	0.957 - 2.031	

OR : Odds Ratio, CI : Confidence Intervals, *p<0.05

IV. 결론 및 제언

성인의 대다수를 차지하고 있는 사업장 근로자의 전신건강과 구강건강을 위하여 전신질환 중에서도 대사증후군에 중요한 위험요인이 되고 있는 혈압 및 혈당 이상 유무 소견과 치주건강상태와의 관련성을 보고자 수행 한 연구결과를 살펴보면 다음과 같다.

일반적 특성과 혈압 및 혈당 이상은 여자보다 남자에서 높게 나타났고, 연령이 높아짐에 따라, 근무기간이 길어질수록 이상이 있는 것으로 나타났다. 이와 관련하여 최[11]는 선행연구에서 남자 근로자의 대사증후군 유병률이 연령이 높아짐에 따라 증가한다고 보고하였고, 김 등[12]은 제2형 당뇨병환자 유병률이 연령이 높은 군에서 증가하였다고 하였으며, 조 등[13]은 근로자 대상의 심혈관위험요인 및 대사증후군의 연구에서 남자가 여자보다 고혈압, 당뇨병 유병률이 높게 나타났다고 보고하여 본 연구결과와 일치하였다. 흡연 및 음주행태와 혈압 및 혈당 이상 유무는 과거흡연과 현재흡연자가 비흡연자에 비하여 고혈압과 당뇨질환에서 이상이 있는 것으로 있는 것으로 나타났다. 이와 관련하여 김 등[14]은 근로자의 생활습관 중에서 금주, 금연이 대사증후군 위험요인을 감소시키기 위한 요인이 해당된다고 하였고, 최 등[15]의 연구에서 흡연, 음주 등의 건강행위가 근로자의 심혈관 위험도를 증가시켜 대사증후군 관련요인으로 작용한다고 보고한 것처럼 근로자의 생활 습관과 관련하여 흡연과 음주 행태는 대사증후군 위험의 중요 원인으로 사료된다.

구강건강행태와 혈압 및 혈당 이상 유무는 지난 1년간 치과병원 이용 여부는 치과이용을 하지 않은 대상자, 지난 1년간 스케일링 치료를 받지 않은 대상자, 잇솔질 횟수가 적은 대상자에게 혈압 이상이 있는 것으로 나타났다. 일반적 특성과 치주건강상태는 성별에서는 남자가, 연령은 높을수록 치은

염증과 치석 높게 나타나 통계적으로 유의한 차이를 나타내었으며, 흡연 및 음주와 치주건강상태의 비교에서 치은염증과 치석은 현재 흡연이 과거흡연과 비흡연에 비하여 높게 나타났고, 음주행태는 음주를 하는 경우가 비음주에 비하여 높게 나타났다. 이와 관련하여 백 등[16]은 과거흡연과 현재흡연, 음주횟수가 많은 경우에 치주염의 비율이 높다고 하였고, 한 등[9]의 연구에서도 흡연군이 비흡연군에 비하여 치간골 소실량과 치주낭보유분악수가 높아 치주질환에 영향을 미친다고 보고하여 본 연구결과와 일치하였다. 구강건강행태와 치주건강상태의 비교에서 지난 1년간 치과병원에 내원하지 않은 경우, 지난 1년간 스케일링 치료 여부는 받지 않은 경우, 잇솔질 횟수가 적을수록, 구강위생용품을 사용하지 않을수록 치은염증과 치석이 있는 것으로 나타나 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다. 이와 같은 결과는 문[17], 이 등[18]의 선행연구에서 치석제거를 받지 않은 경우에 치은염증이 있다는 결과와 1년간 스케일링 유경험자가 치은비대와 치주질환의 비율이 낮다는 결과와 일치하며, 윤 등[19]의 연구결과에서 잇솔질 횟수에 따라 치은염증과 치주질환이 관련이 있다고 보고한 결과와도 일치하였다. 한편 이 등[20]의 연구에서는 근로자의 구강보조위생용품의 사용율이 낮다고 하였고, 백 등[16]은 구강위생용품 미사용 대상에서 치주질환의 비율이 높다고 보고하여 본 연구결과와 일치하였다. 이는 구강건강행태와 치주건강상태는 밀접한 관계가 있음을 입증하는 결과로 정기적 스케일링과, 잇솔질횟수, 구강위생용품사용 등은 치주건강상태에 영향을 미치는 중요한 요인으로 정기적인 구강보건교육 등을 통한 구강건강행태 습관의 형성이 중요하다고 사료된다.

혈압 및 혈당 이상 유무와 치주건강상태 비교는 혈압 이상에서 치은염증과 치석이 있고, 혈당 이상에서 치석이 있는 것으로 나타났다. 이는 한[21], Tan 등[22]의 연구결과에서 고혈압군에서 정상에

비하여 치주상태가 나쁘다는 결과와 같았고, 고혈압이 있는 대상이 치주질환지수가 증가되고, 당뇨 질환과 치주질환의 관련성에 대한 결과로 당뇨관리에 구강건강관리가 필수적인 요소라고 보고한 결과와 같고, 또한 Morita[3]의 일본 근로자 대상의 연구에서 만성질환원인 구성요인이 치주질환에 이환될 확률이 높다고 보고한 결과와 일치하여 만성질환 위험요인과 치주건강상태는 고혈압 및 당뇨질환은 치주상태와 매우 밀접한 관련성이 있음을 알 수 있다.

치주건강상태에 미치는 관련요인 분석을 위한 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과 성별은 남자에서, 연령은 높을수록, 지난 1년간 치과병원 미이용에서, 1년간 스켈링 미치료에서, 혈압 이상자에서 치은염증과 치석이 있는 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 Beck 등[23]의 치주질환의 잠재적 요인을 연령, 성별, 흡연량, 음주량, 고혈압 위험요인이라고 하여 본 연구와 일부 일치하였고, 천[24]의 연구에서 연령이 높아질수록 치주질환의 발생위험이 높다고 보고한 결과와 일치하며, 윤 등[19]의 연구에서 근로자의 흡연기간이 증가 할수록 치주상태가 건강하지 않다고 보고하여 본 연구의 결과와 일치하였다. 또한 Zadik 등[25]은 공복혈당장애가 있는 군에서 치주질환이 더 자주 관찰되었다고 하여 본 연구의 결과와 일치하여 근로자의 건강을 유지하기 위한 흡연과 음주 등의 생활 습관, 전신 만성질환의 요인이 되는 대사증후군 위험인자인 고혈압과 당뇨의 유소견은 치주건강상태에도 영향을 미치고 있다고 사료된다.

이상의 결과로 근로자의 전신건강과 구강건강의 관련성 파악으로 건강을 효율적으로 관리할 수 있는 방안의 모색이 필요하다고 사료되며 다음과 같이 제언하고자 한다. 정기적으로 실시되고 있는 근로자 건강검진제도를 효율적으로 활용하여 대사증후군의 위험인자를 정확히 측정하여 관리하여야 하고, 근로자 대상 일반건강검진 이후 질병의 치료

를 위하여 의료 이용을 적극 권장하여 조기에 치료를 받거나 예방을 할 수 있도록 개선되어야 한다. 그리고 건강관리 행태와 생활습관의 중요성을 인식시켜 금연 및 금주의 필요성을 위한 주기적인 건강관리 교육이 필요하다. 건강관리 프로그램에 구강건강을 포함하여 관리할 수 있는 통합적이고 체계화 되어있는 건강관리 교육프로그램의 도입으로 향후 근로자의 건강증진프로그램의 활성화가 필요하다. 연구의 제한점으로는 일부 사업장 근로자를 대상으로 조사 한 결과로 전체 근로자의 건강검진과 구강검진결과를 대표할 수 없어 향후 연구에서는 근로자 대상의 확대를 통하여 건강과 구강건강 전반적인 관련성의 연구로 전체 근로자의 건강증진을 위한 제도적 뒷받침으로 활용되어야 한다.

REFERENCES

1. National Statistical Office(NSO), Death and the cause of death effect 2011[online] <http://www.nso.go.kr>.
2. National Institute of Health(2001), Executive summary of the third report of the National Cholesterol Education Program(NCEP): Expert panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults, Journal of the American Medical Association, Vol.285;2486-2497.
3. T. Morita, Y. Ogawa, K. Takada, N. Nishinoue, Y. Sasaki, M. Motohashi, et al(2009), Association Between Periodontal Disease and Metabolic Syndrome, Journal of Public Health Dent, (Epub ahead of print).
4. M.S. Lee, H.J. Kang, H.S Oh, Y.M. Paek, R.W. Choue, Y.K. Park, T.I. Choi(2008), Effects of Worksite Nutrition Counseling for Health Promotion; Twelve-Weeks of Nutrition Counseling Has Positive Effect on Metabolic

- Syndrome Risk Factors in Male Workers, Korean Journal of Community Nutrition, Vol.13(1);46-61.
5. B.D. Hwang(2012), The Attitude of Medical Practitioners to the Chronic Disease Care System, Journal of Health Service Management, Vol.6(2);193-200.
 6. K.J. Joshipura, E.B. Rimm, C.W. Douglass, D. Trichopoulos, A. Ascherio, W.C. Willett(1996), Poor oral health and coronary heart disease, Journal of Dent Res, Vol.75(9);1631-1636.
 7. A. Sheiham, R.G. Watt(2000), The common risk factor approach: a rational basis for promoting oral health, Community Dent Oral Epidemiol, Vol.28(6);399-406.
 8. Y.H. Choi, I. Suh, J.M. Nam, D.K. Oh, H.K. Son, H.K. Kwon(2002), Associations of missing teeth with medical status, J Korean Acad Dent health, Vol.26(2);169-180.
 9. K.S. Han, Y.S. Kim, J.K. Kang, Y.S. Hwang, D.H. Han, K.H. Bae(2008), Relation of smoking and periodontal status among 30s-50s Adult in Metropolitan Area, Journal of Korean Acad Dent health, Vol.32(2);250-260.
 10. R.J. Genco(1996), Current view of risk factors for periodontal diseases, Journal of Periodontal, Vol.67;1041-1049.
 11. E.S. Choi(2006), The Metabolic Syndrome and Associated Risk Factors Among Male Workers in an Electronics Manufacturing Company, Journal of Korean Environmental Medicine, Vol.18(1);35-45.
 12. T.H. Kim, D.J. Kim, S. Lim, I.K. Jeong, H.S. Son(2009), Original Prevalence of the Metabolic Syndrome in Type 2 Diabetic Patients, Journal of Korean Diabetes & Metabolism, Vol.33(1);40-47.
 13. J.J. Cho, J.Y. Kim, J.S. Byun(2006), Occupational Stress on Risk Factors for Cardiovascular Diseases and Metabolic Syndrome, Journal of Korean Environmental Medicine, Vol.18(3);209-220.
 14. C.J. Kim, J.B. Park, B.T. Kim(2008), Lifestyle Characteristics, Metabolic Syndrome Risk Factors and Risk of Cardiovascular Disease among Workers in Kyeonggi-do, Journal of Korean Occop Health Nursing, Vol.17(2);230-238.
 15. E.S. Choi, K.J. Jeon(2005), The Management Strategies of hletabolic Syndrome among Workers through the Literature Review, Journal of Korean Acad Health Nursing, Vol.14(2);139-153.
 16. H.J. Baek, Y.H. Choi, S.G. Lee, K.B. Song, H.J. Kwon(2010), The association of metabolic syndrome and periodontitis in Korean adult population, Journal of Korean Acad Dent health, Vol.34(3);338-34.
 17. S.J. Moon(2009), An Analysis of Factors Influencing the State of Industrial Workers' Oral Health Based on the Workers' Subjective Perception, Doctor's thesis, The graduate school of Wonkwang University, pp.65-74.
 18. M.Y. Lee, K.H. Shin(2008), A Study on the Oral Health Status of Workers in the City of Ansan, Gyeonggi Province, Journal of Dental Hygiene Science, Vol.8(4);225-231.
 19. J.S. Yoon, J.B. Kim, D.I. Paik, H.S. Moon(2002), The effect of cigarette smoking, drinking and frequency of daily toothbrushing on periodontal status in workers, Journal of Korean Acad Dent health, Vol.26(2);197-207.
 20. J.H. Lee, M.S. Cho(2012), A study of oral health care pattern of the industrial workers in Ulsan Metropolitan City, Journal of Health Service Management, Vol.6(2);15-23.
 21. K.J. Han(2005), The relationship between the systemic factors and periodontal status, Master's thesis, The graduate school of Dankook University, p.18.

22. W.C. Tan, F.B. Tay, L.P. Lim(2006), Diabetes as a risk factor for periodontal disease; current status and future considerations, Ann Acad Med Singapore, Vol.35(8);571-581.
23. J.D. Beck, R. Gracia, G. Heiss, P.S. Vokonas, S. Offenbacher(1996), Periodontal disease and cardiovascular disease, Journal of Periodontal, Vol.67;1123-1137.
24. H.W. Cheon(2010), Analysis of factors for relationship between oral disease and chronic disease, Doctor's thesis, The graduate school of Wonkwang University, pp.13-14.
25. Y. Zadik, R. Bechor, S. Galor, L. Levin(2010), Periodontal disease might be associated even with impaired fasting glucose. British Dental Journal, Vol.E20;208.

접수일자 2013년 5월 7일

심사일자 2013년 5월 13일

게재확정일자 2013년 6월 10일