

남성 근로자들의 구강건강, 구강건강영향지수 및 전신건강 지수의 관련성

강현경 · 장경애

신라대학교 치위생학과

Relationship between the oral Health, oral health impact profile-14 and total health index of male workers

Hyun-Kyung Kang · Kyeong-Ae Jang

Department of Dental Hygiene, Silla University

Received : 13 August, 2012
Revised : 12 February, 2013
Accepted : 23 February, 2013

Corresponding Author

Kyeong-Ae Jang
Department of Dental Hygiene,
Silla University,
Baekyang-daero(St), 700 Beon-gil(Rd),
Sasang-gu, Busan 617-736, Korea,
Tel : +82-51-999-5427,
+82-10-7167-7889
Fax : +82-51-999-5707
E-mail : jka@silla.ac.kr

ABSTRACT

Objectives : This research is performed to arrange oral health improvement program and improve the quality of life by raising total health index of male workers. The relationship between the oral health, oral health index and total health index of workers are investigated through the direct or indirect effects based on structural equational modeling.

Methods : Total 272 people who work in Gyeong-Nam province participated in this survey.

Results : Oral health knowledge has an meaningful direct effects on the oral health practice with $\gamma=.259$ and dietary pattern with $\gamma=.224$. Total health index has indirect relationship with the oral health index with $\beta=.141$ and dietary pattern has direct relationship with the oral health index with $\beta=.315$. The oral health index has direct relationship with total health index with $\beta=.454$.

Conclusions : Our research shows that there is meaningful relationship between the oral health, oral health index and total health index of workers. The systematic and continuous programs for oral health should be transferred to workers for the raise of oral health and the quality of the life.

Key Words : oral health, oral health impact profile-14, total health index

색인 : 구강건강, 구강건강영향지수, 전신건강지수

서론

최근 경제의 성장과 함께 국민들의 소득수준이 높아지고 경제발전의 의한 생활환경의 변화로 풍요로워지면서 의(衣), 식(食) 주(住)만이 아니라 교육과 취업, 건강에 대한 열망이 높아지고, 삶의 질에 대한 관심과 욕구가 커지고 있다. 특히 객관적인 기준에 의해 평가되는 삶보다 스스로 만족하는 삶에 관심이 모아지면서 평가의 기준이 바뀌고 있다¹⁾. 오늘날 건강이란, 질병에 이환되어 있지 않고 허약하지 않으며 사회생활에 장애가 되지 않는 심신의 상태이고, 이러한 건강의 필수적 일부가 구강건강이라고 보고 있다. 따라서 건강과 구강건강을 합리적으로 관리해야 할 필요성이 강조되고 있다²⁾.

우리나라 사람들은 구강병 때문에 많은 치료를 받고 있으며, 이는 우리나라 사람의 삶의 질을 떨어뜨리게 하는 주요 원인이 된다³⁾. 구강건강은 건강상태를 평가하는데 있어 가장 기본적인 척도로, 특히 치아가 불량하면 음식물 섭취가 곤란하여 건강을 위협한다. 치아의 외형적 형태는 건강의 정도를 평가할 수 있을 뿐만 아니라, 미적 관점에서도 매우 중요하다. 구강건강은 긍정적 또는 부정적으로 개인의 삶의 질에 영향을 미치므로 구강건강을 제외하고는 건강을 논할 수가 없다⁴⁾. 건강은 전반적인 삶의 질에 결정적인 영향을 미치는 요인으로 의학계에서는 건강을 고려한 다양한 삶의 질 척도를 제시하였으며⁵⁾, 만족스러운 삶을 영위하는데 있어 구강기능과 구강건강이 더욱 중요하게 인식되면서 구강상태를 반영한 삶의 질 측정도구들이 개발되어 구강병이나 구강상태의 영향정도를 평가할 수 있다⁶⁾.

우리나라의 구강병은 치아우식증과 치주질환으로 중대한 관리대상이며, 유아계층과 학생계층 및 청년계층에 많을 뿐만 아니라, 장년계층과 노년계층에서 연령과 비례하여 증가되고 있으며, 치아상실을 방지하기 위해서는 중대구강병을 합리적으로 관리하여야 한다²⁾. 특히 우리나라 전체 인구 중 66.5%를 차지하는 성인의 대부분은 직장이나 일터에서 생활의 대부분을 보내는 근로자로 가족의 부양자와 보호자 역할을 담당하고 있고, 생산적 경제인구로서 경제활동을 주도하는 국가의 중추적 인구계층으로 작용하고 있다⁷⁾.

즉 근로자는 경제발전의 중요한 원천으로 근로자의 개인건강은 물론 기업체의 생산성에 있어서도 중요한 요소이다⁸⁾. 근로자의 구강건강에 대한 관심은 가정과 사회를 포함한 전체 인구집단에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 근로자 구강건강관리는 계속적으로 이루어져야 하며 나아가 노인의 구강건강향상과 삶의 질에도 기대할 수 있다. 하지만 구강건강의 중요성은 전신건강보다 소홀히 여기고 구강건강상태를 노화의 결과로 생각하는 사람들이 있어 구강건강인식이 부족한 실정이며,

산업근로자를 대상으로 하는 구강보건실태보고^{9,10)}와 구강건강상태와 관련요인^{11,12)}, 성인과 노인을 대상으로 구강보건과 건강·삶의 질 관련성을 연구한 보고는 있으나¹⁾ 보건교육을 할 수 있는 가장 접근이 쉽고 효율적인 장소인 사업장을 가지고 있는 근로자를 대상으로 구강건강과 구강건강영향지수에 관한 전신건강지수에 관련성을 조사한 연구는 미흡하다.

이에 본 연구는 근로자의 주관적 구강건강영향지수(OHIP-14)와 전신건강지수(THI)를 이용하여 구강건강지식, 구강건강실천, 식생활 행태, 구강건강영향지수 및 전신건강지수의 관련성을 알아보고, 근로자의 구강보건사업의 중요성과 관리의 필요성을 알게 하고, 산업장 구강보건교육 프로그램이 체계적으로 이루어질 수 있는 기초 자료로 활용하고자 한다.

연구대상 및 방법

1. 연구 대상

본 연구 대상자는 경남지역 산업체 7군데에 근무하는 근로자로 2011년 8월 8일부터 2011년 8월 26일까지 임의추출하여 조사가 실시되었고, 설문지는 총 300부가 조사되었다. 이 중 응답내용이 불성실한 것을 제외하고 292부가 분석에 사용되었으며, 분석결과 성별 분포가 남자 272명, 여자 20명으로 여성의 분포가 10% 미만으로 너무 적어 남자 272명의 설문만을 분석에 사용하여 남성근로자의 구강건강, 구강건강영향지수 및 전신건강지수의 관련성을 분석하였다.

2. 연구 모형 및 가설

본 연구에서 설정한 연구모형(Fig. 1)과 가설은 다음과 같다.

가설 1. 남성 근로자의 구강건강지식은 구강건강실천에 영향을 미칠 것이다.

가설 2. 남성 근로자의 구강건강지식은 식생활 행태에 영향을 미칠 것이다.

가설 3. 남성 근로자의 구강건강실천은 구강건강영향지수에 영향을 미칠 것이다.

가설 4. 남성 근로자의 식생활 행태는 구강건강영향지수에 영향을 미칠 것이다.

가설 5. 남성 근로자의 구강건강영향지수는 전신건강지수에 영향을 미칠 것이다.

3. 연구 도구

본 연구의 도구는 김과 민¹⁾의 논문에서 사용된 구강건강지식, 구강건강실천, 구강건강영향지수, 전신건강지수 도구 등을

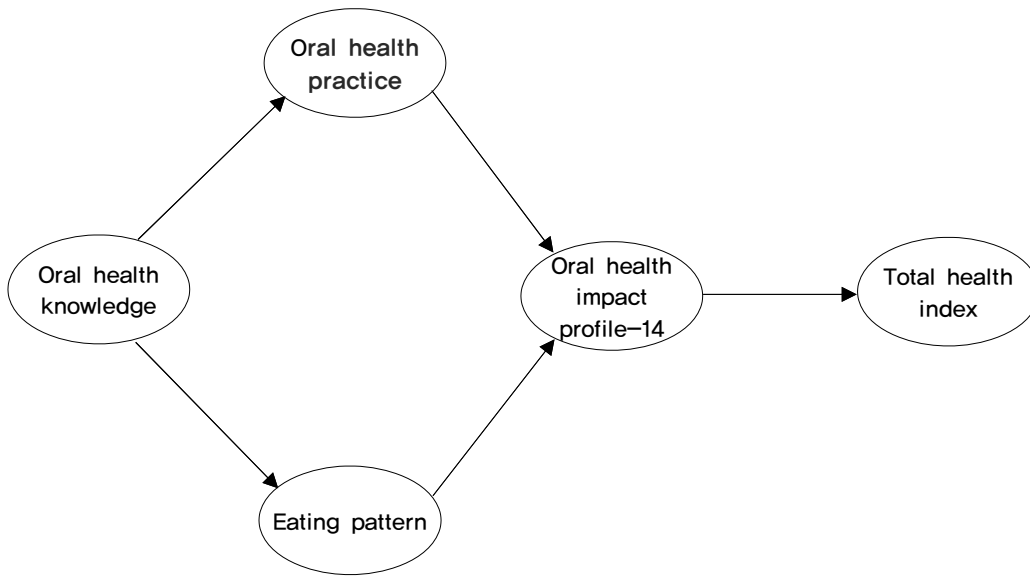


Fig. 1. Research model

적용하여, 기존의 선행연구와 비교하고자 하였다. 이를 위해 근로자의 일반적 특성 5문항과 구강건강지식에 관한 4문항, 구강건강실천에 관한 6문항, 식생활 행태에 관한 5문항, 구강건강영향지수 OHIP-14(Oral Health Impact Profile-14)에 관한 14문항, 전신건강지수 THI(Total Health Impact)에 관한 14문항으로 구성된 설문지를 이용하였다. 구강건강영향지수는 전세계적으로 널리 사용되고 있는 지수 OHIP-14(Oral Health Impact Profile-14)로 측정하였다. OHIP-14는 Slade가 OHIP-49에서 도출하였고⁹⁾, 기능적 제한, 신체적 동통, 심리적 불편, 신체적 능력저하, 심리적 능력저하, 사회적 능력저하, 사회적 불리로 각 영역별로 2문항씩 총 14문항으로 구성되었다. 전신건강지수 THI(Total Health Impact)는 비 신체항목을 제외한 신체 항목으로 다 자각증상, 눈, 피부, 소화기, 구강, 항문, 호흡기 항목으로 총 14문항으로 구성되었다. 각 문항은 Likert척도를 사용하여 5점 척도로 평가하였고 점수가 높을수록 구강건강과 전신건강이 높은 것을 의미한다. 조사도구의 신뢰도는 다음 <Table 1>과 같다.

Table 1. Reliability of survey tools

Division	Reliability
Oral health knowledge	.62
Oral health practice	.65
Eating pattern	.62
Oral Health Impact Profile-14	.90
Total Health Index	.79

4. 자료분석

설문을 통해 수집된 자료는 SPSS 15.0과 AMOS Ver.20.0 통계프로그램을 이용하여 분석하였다. 통계에 사용한 기법들은 조사대상의 인구 통계학적 분포를 알아보기 위하여 빈도분석을 실시하였고, 구강건강지식, 구강건강실천, 식생활 행태, 구강건강영향지수, 전신건강지수의 검사척도에 대해 신뢰도 분석을 실시하였으며, 변인 간 관계를 상관분석을 실시하여 분석하였다. 또한 연구의 문제를 해결하고 설정된 가설을 검증하기 위하여 구조방정식 분석을 실시하였다.

연구성적

1. 일반적 특성

조사대상자의 일반적 사항에 대해 빈도분석을 시행한 결과 는 <Table 2>와 같다.

조사대상자의 일반적 사항을 보면, 연령은 20대가 39.3%, 30대 32.4%, 40대 이상이 28.3%로 나타났으며, 학력은 대졸이 49.3%로 가장 많았고, 고졸이 32.4%로 나타났다. 월소득은 151-250만 원이 80.1%로 대부분이었으며, 251만 원 이상이 16.5%였다. 음주량은 주 1회 이상이 52.2%, 1달에 1-3회가 40.8%로 나타났다. 흡연량은 하루 한갑이 51.5%, 흡연안함 41.5%였고, 하루 한 갑 이상의 흡연율은 7.0%로 적었다. 운동 횟수는 한 달에 1-2회가 46.3%로 가장 많았고, 운동안함이 26.5%, 1주에 1-3회가 20.2%를 차지하였으며, 매일 운동한다는 응답은 7.0%로 적었다.

Table 2. General characteristics

	Division	Frequency	Percentage(%)
Age	20	107	39,3
	30	88	32,4
	More than 40	77	28,3
Education	High school graduate	88	32,4
	College graduate	32	11,8
	University graduate	134	49,3
	More than post graduate	18	6,6
Monthly income (unit : 10,000 won)	Less than 150	9	3,3
	151-250	218	80,1
	More than 251	45	16,5
Drinking	Do not	19	7,0
	1-3 times a month	111	40,8
	More than once a week	142	52,2
Smoking	Non-smoking	113	41,5
	A pack a day	140	51,5
	More than a pack a day	19	7,0
Exercise	Do not	72	26,5
	1-2 times a month	126	46,3
	1-2 times a week	55	20,2
	Everyday	19	7,0
Total		272	100,0

2. 측정변인 간의 상관관계

측정변인 간의 상관관계를 파악하기 위해 상관성 분석을 실시한 결과는 <Table 3>과 같이 확인되었다. 상관관계를 보면, 구강건강지식이 구강건강실천($r=.252, p<.01$), 식생활 행태($r=.216, p<.01$), 구강건강영향지수($r=.167, p<.01$)와 정적 상관을 가지고 있었으며, 전신건강지수와는 상관성이 없었다. 구강건강실천은 식생활 행태($r=.170, p<.01$)와 정적 상관을 가지고 있었으며, 구강건강영향지수, 전신건강지수와는 상관성이

없었다. 식생활 행태는 구강건강영향지수($r=.320, p<.01$) 및 전신건강지수($r=.190, p<.01$)와 정적 상관을 가지고 있었고, 구강건강영향지수는 전신건강지수와 정적 상관($r=.454, p<.01$)을 가지고 있었다.

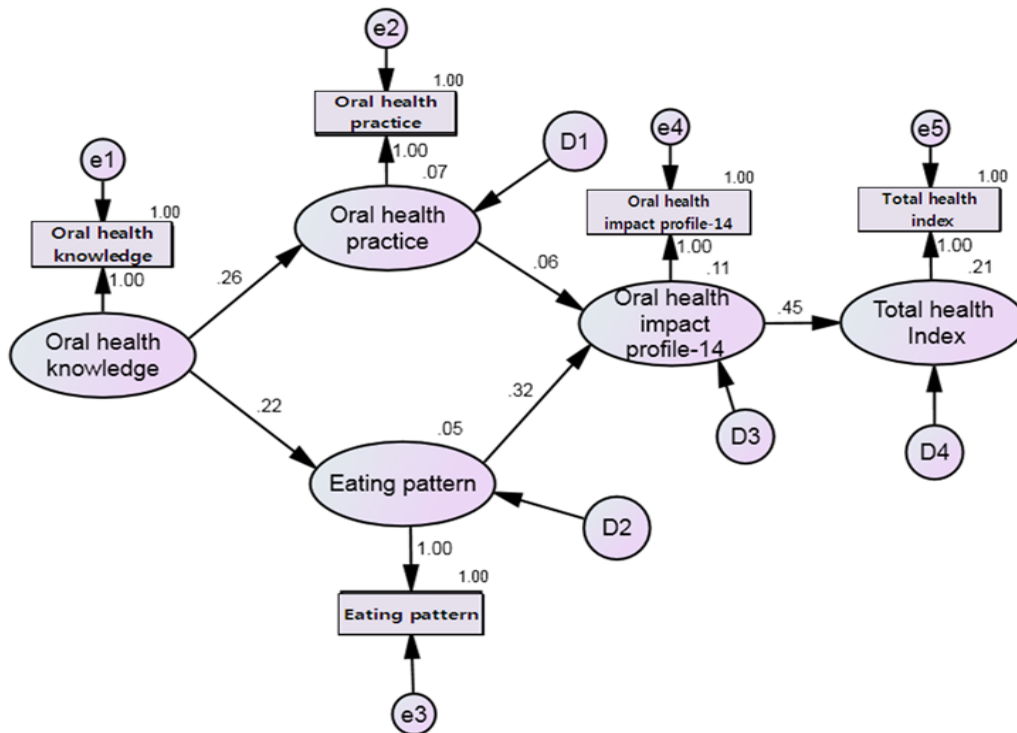
3. 구조방정식 모형 분석

구강건강지식, 구강건강실천, 식생활 행태, 구강건강영향지수, 전신건강지수의 관계를 구조방정식 모형 분석을 통해 알아보려고 하였다. 구조방정식 연구모형은 <Fig. 2>와 같다. 외

Table 3. Correlations among observed variables

	Oral health knowledge	Oral health practice	Eating pattern	Oral health impact profile-14	Total health index
Oral health knowledge	1,00				
Oral health practice	.252**	1,00			
Eating pattern	.216**	.170**	1,00		
Oral Health impact profile-14	.167**	.112	.320**	1,00	
Total health index	.066	.067	.190**	.454**	1,00

** $p<.01$



$\chi^2=7.483, p=.214, \chi^2/df(5)=1.497, RMSEA=.043, GFI=.989, NFI=.943, CFI=.979$

Fig. 2. Analysis of research model

생각재변인은 구강보건지식이며, 내생잠재변인은 구강건강실천, 식생활 행태, 구강건강영향지수, 전신건강지수의 4변인으로 구성하였다. 구조방정식 분석시 각 변인의 평균을 이용하였으므로 모든 변인은 단일 측정변인에 의해 측정되었으며, 계수 추정은 구조방정식에서 모수를 추정하는데 가장 보편적으로 사용되는 ML(Maximum likelihood) 방법을 적용하였다.

구조방정식 모형의 분석 결과, 모든 적합지수가 권장수용수준(χ^2/df 는 3이하, RMSEA 0.8이하, GFI, NFI, CFI는 0.9이상)을 만족시키는 것으로 나타났다.

구조방정식 모형은 <Table 4>, <Table 5>와 같다. 분석 결과, 구강건강지식은 구강건강실천에 대하여 $\gamma=.259$ 로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 구강건강지식은 식생활 행태

에 대하여 $\gamma=.224$ 로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 구강건강지식은 구강건강영향지수에 구강건강실천과 식생활 행태를 통해 $\beta=.082$ 로 간접적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 전신건강에도 구강건강실천과 식생활 행태, 구강건강영향지수를 통해 $\beta=.037$ 로 간접적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 구강건강실천은 구강건강영향지수에 대하여 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났으며, 구강건강영향지수를 통해 전신건강지수에 미치는 간접적 영향도 유의하지 않았다. 식생활 행태는 구강건강영향지수에 $\beta=.315$ 로 유의한 영향을 미치고 있었으며, 구강건강영향지수를 통해 전신건강지수에도 $\beta=.141$ 로 간접적으로 유의한 영향을 미치고 있었고, 구강건강영향지수는 전신건강지수에 $\beta=.454$

Table 4. Results of structural equation modeling analysis

Path	Standardized path coefficient	Lower	Upper	p value
Oral health knowledge → Oral health practice	.259	.147	.340	.016
Oral health knowledge → Eating pattern	.224	.117	.305	.012
Oral health practice → Oral health impact profile-14	.065	-.025	.148	.171
Eating pattern → Oral health impact profile-14	.315	.228	.403	.005
Oral health index → Total health index	.454	.354	.521	.026

Table 5. Direct effects and indirect effects and total effects

Result Cause	Direct effect	Indirect effects	Total effects	SMC(R^2)
Oral health practice				
Oral health knowledge	.252(.016) ^a		.252(.016) ^a	.063
Eating pattern				
Oral health knowledge	.216(.012)		.216(.012)	.046
Oral health impact profile-14				
Oral health practice	.060(.171)		.060(.171)	.102
Eating pattern	.310(.005)		.310(.005)	
Oral health knowledge		.082(.005) ^a	.082(.005)	
Total health index				
Oral health practice		.027(.156)	.027(.156)	.206
Eating pattern		.141(.009)	.141(.009)	
Oral health impact profile-14	.454(.026)		.454(.026)	
Oral health knowledge		.037(.007)	.037(.007)	

^a Standardized coefficients(p)

로 유의하게 영향을 미치고 있었다.

총괄 및 고안

근로자의 구강건강지식과 구강건강실천 및 식생활 행태를 파악하고 구강건강영향지수와 전신건강지수의 관계를 파악하는 것은 사업장에서 근로자 구강건강증진 방안을 마련하기 위해 필수적인 정보이다. 이에 남성 근로자의 구강건강지식이 구강건강실천에 미치는 영향, 구강건강지식이 식생활 행태에 미치는 영향, 구강건강실천이 구강건강영향지수에 미치는 영향, 식생활 행태가 구강건강영향지수에 미치는 영향, 구강건강영향지수가 전신건강지수에 미치는 영향을 분석하였다.

구강건강지식은 구강건강실천에 대하여 $\gamma=.259$ 로 유의한 영향을 미치고, 구강건강지식은 식생활 행태에 대하여 $\gamma=.224$ 로 유의한 영향을 미치고 있었다. 구강건강지식은 구강건강영향지수에 구강건강실천과 식생활 행태를 통해 $\beta=.082$ 로 간접적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 전신건강에도 구강건강실천과 식생활 행태, 구강건강영향지수를 통해 $\beta=.037$ 로 간접적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 김과 민¹¹⁾의 연구에서는 잠재변수들 간의 상호관계를 살펴보면 구강건강지식은 구강건강실천에 $\gamma=.442$, 식생활 행태에 $\gamma=.343$ 에 정의 영향을 주었고, 구강건강실천은 구강건강영향지수에 $\gamma=.056$ 으로 미미한 영향을 주는 것으로 나타나 본 연구와 유사한 결과를 나타내었다. 서와 박⁹⁾의 연구에서는 구강보건교육을 통하여 근로자들에게 올바른 구강상병치료의 필요성을 인식시키고 올바른 구강건강관리방법을 설명할 필요성이 있는 것으

로 나타나 구강보건지식 및 실천에 대한 동기와 동기유발은 구강보건교육을 통하여 정확한 정보를 제공하고 나아가 구강건강영향지수까지 효과를 높일 수 있도록 하여야 한다고 생각된다. 백과 노¹³⁾의 연구에서 입원환자의 구강보건 행동인식이 높을수록 구강보건 실천을 잘한다고 하였고, 박과 심¹⁴⁾은 임산부는 구강건강관리의 인식이 높을수록 구강보건실천이 높다고 하였다. 박¹⁵⁾의 연구는 근로자들의 구강건강증진을 위한 구강보건사업과 정책에 앞서 구강보건교육을 통한 올바른 지식 전달이 선행되어야 한다고 하였고, 장과 이¹⁰⁾의 연구에서는 근로자 구강검진 후 사후관리가 강화되어 구강검진사업이 실효성을 가질수 있도록 해야 한다고 하였다. 따라서 구강건강의 수준을 향상시키기 위해서 개인의 구강건강에 대한 동기, 지식, 태도 및 행동에 영향을 줄 수 있는 구강보건교육을 실시하여 구강보건의식을 높여야 한다고 생각한다.

식생활 행태는 구강건강영향지수에 $\beta=.315$ 로 영향을 미치고, 구강건강영향지수를 통해 전신건강지수에도 $\beta=.141$ 로 간접적으로 유의한 영향을 미치고 있었다. 구강건강영향지수는 전신건강지수에 $\beta=.454$ 로 영향을 미치고, 구강건강실천은 구강건강영향지수에 대하여 유의한 영향을 미치지 않았고, 구강건강영향지수를 통해 전신건강지수에 미치는 간접적 영향도 유의하게 나타나지 않았다. Allen과 McMilan¹⁷⁾의 연구결과 구강건강관련 삶의 질을 평가할 때 일반건강관련 삶의 질 측정이 유효하다고 하였고, Brennan와 Spencer¹⁸⁾의 연구결과 OHIP-14 지수와 건강 지표는 연관성이 높은 것으로 보고되어 본 연구와 유사한 결과를 나타내어 구강건강영향지수와 전신건강은 밀접한 관련을 가지고 있으며 삶의 질에 영향을 미치므로 구강건강증진·유지에 힘을 써야 한다고 생각된다. 유

등¹⁹⁾의 연구에서 식습관 점수와 삶의 질 사이에 정적 상관관계가 있다고 보고하였고, 식사섭취량을 감소시키거나 불규칙한 식습관 등으로 많은 건강상의 문제를 초래하고 있는 것으로 보고되었고²⁰⁾, 치아건강상태와 식습관과의 관계에서 통계적으로 유의한 차이가 있다고 하여²¹⁾, 구강은 음식을 섭취하는 첫 관문으로 식생활 행태가 구강건강에 중요한 역할을 하며 구강건강과 전신건강에 의한 삶의 질 향상을 위해 근로자의 구강보건교육 프로그램에 관심을 가져야겠다고 생각된다. 김과 민¹⁾의 연구에서 구강보건실천이 구강건강에 영향을 미치지 않는 것과 차이를 보였고, 이러한 결과는 본 연구의 조사대상인 김과 민¹⁾의 연구에 비해 협소하기 때문이라고 생각된다. 즉, 조사대상자의 연령폭이 적고 특정집단으로 한정될 경우 구강보건 실천에 의해 구강건강이 좋아진다는 것이다. 다시 말해 조사대상자에서 구강건강이 나빠 구강건강실천에 신경을 쓰는 집단이 본 연구에서는 적어 이러한 결과가 나타났다고 생각되고, 창원지역에 근무하고 있는 산업체를 임의추출한 표본을 대상으로 하였기 때문에 전체의 일반성을 대표한다고 보기에는 무리가 있어 향후 이러한 한계점을 보완할 수 있는 연구대상으로 산업장 구강보건교육 프로그램의 체계적인 연구가 이루어져야 할 것이다.

결론

본 연구는 구조방정식 모형(structural equational modeling) 분석 결과 근로자들의 구강건강, 구강건강영향지수 및 전신건강지수의 관련성을 조사하여 근로자의 구강건강과 전신건강의 영향력을 규명함으로써 근로자의 구강건강 삶의 질 뿐만 아니라 구강건강증진 프로그램이 마련되기 위해 시행하였다. 경남지역 7군데 산업장 근로자들을 대상으로 남자 272명의 설문지를 자기기입식 방식으로 기입하게 하여 작성하였고, 연구한 결과는 다음과 같다.

1. 구강보건실천에 대하여 구강보건지식은 $\gamma=.259$ 로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.
2. 식생활 행태에 대하여 구강보건지식은 $\gamma=.224$ 로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.
3. 구강보건지식은 구강건강영향지수에 구강보건실천과 식생활 행태를 통해 $\beta=.082$ 로 간접적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 전신건강지수에 구강보건실천과 식생활 행태, 구강건강영향지수를 통해 $\beta=.037$ 로 간접적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.
4. 전신건강지수에 대하여 구강건강영향지수는 $\beta=.141$ 로 간접적으로 유의한 영향을 미치고, 식생활 행태는 구강건강영향지수에 $\beta=.315$, 구강건강영향지수는 전신건강지수에 β

$=.454$ 로 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이상의 연구결과를 종합해보면 근로자들의 구강건강과 구강건강영향지수는 전신건강지수에 관련이 있다는 것으로 나타났고, 근로자 스스로 구강건강관리에 관심을 가질수 있도록 근로자 구강보건교육 프로그램을 개발하여 체계적이고 지속적인 구강보건교육이 전달되어 구강건강증진·유지와 삶의 질의 향상이 요구되어야 한다.

참고문헌

1. Kim JH, Min KJ. Research about relationship between the quality of life, oral health and total health of adults, Korean J Health Educ Promot 2008; 25(2): 31-46.
2. Kim JB, Choi EU, Moon HS, et al. Public oral health, 4th ed, Seoul, Komoonsa, 2010, pp 1-9.
3. Kim JB, Chang KW, Hwang YS, et al. Oral health education, 4th ed, Seoul, Komoonsa, 2010, pp 14-15.
4. Locker D, Matear D, Stephens M, Jokovic A. Oral health related quality of a population of medically compromised elderly people, Community Dental Health 2002; 19(2): 90-97.
5. Ware JE Jr. Standards for validating health measures: definition and content, J Chronic Dis 1987; 40(6): 473-480.
6. Oliveira BH, Nadanovsky P. Psychometric properties of the brazilian version of the oral health impact profile-short form, Community Dent Oral Epidemiol 2005; 33(4): 307-314.
7. Choi MH, Oh HW, Lee HS. A comparative study on the oral health behaviors between medical and non-medical workers, J Korean Acad Dent Health 2009; 33(4): 552-563.
8. Kim JB, Chang KW, Hwang YS, et al. Oral health education, 4th ed, Seoul, Komoonsa, 2010, pp3-19.
9. Seo HS, Park KS. The study on the oral health status and behavior of industrial workers at choong-nam province, south korea, J Korean Acad Dent Health 2003; 27(4): 641-653.
10. Hong MH, Kim YS, Jeong MA. A study on the oral health care and oral health awariness of some laborers, J KAIS 2009; 10(9): 2545-2550.
11. Cha JD, Jang KA. Related factors and oral health status of some manufacturing workers, J KAIS 2011; 12(11): 4959-4967.
12. Kim JH, Kang SH, Jeong MA. Assessment on quality of life: based on oral health conditions, J KAIS 2010; 11(12): 4873-4880.
13. Back JU, Noh EM. A study the hospitalized patients' recognition and practice of dental health, Korean Public Health Research 2009; 35(1): 45-54.
14. Park YN, Shim CS. A study on the awareness and practice of the pregnant women about oral health care, J Korean Acad Dental Hygiene Education 2008; 8(3): 53-65.

15. Park CS. A study on influential factors for the effective demand of workers for dental treatment. *J Korean Soc of Dental Hygiene* 2010; 10(5): 819-829.
16. Jang JE, Lee CH. Dental care utilization patterns and its related factors of industrial workers. *J Korean Soc of Dental Hygiene* 2010; 10(5): 841-849.
17. Allen PF, McMillan AS. The impact of toothloss in a denture wearing population: an assessment using the oral health impact profile. *Community Dent Health* 1999; 16(3): 176-180.
18. Brennan DS, Spencer AJ. Mapping oral health related quality of life to generic health state values. *BMC Health Serv Res* 2006; 6: 96-106.
19. You JS, Park JY, Chang KJ. Correlation among dietary habits score, life stress score and health-related quality of life(HRQL) score for female college students with functional constipation. *Korean J Nutr* 2010; 43(6): 620-627.
20. Choi KS, Shin KO, Chung KH. Comparison of the dietary pattern, nutrient intakes, and blood parameters according to body mass index(BMI) of college women in seoul area. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 2008; 37(12): 1589-1598.
21. Kim JS, Lee JD, Jung HK. Analysis of relationship between dental health condition and eating habit. *J Korean Acad Dent Tech* 2009; 29(1): 103-119.