

일부 산업장 근로자의 결손치에 관한 영향요인

Influential Factors upon Missing Tooth of some Industrial Workers

문선정*, 이명선**

경운대학교 치위생학과*, 서영대학 치위생과**

Seon-Jeong Moon(saera-sj@hanmail.net)*, Myeong-Seon Lee(ms2821@hanmail.net)**

요약

산업장 근로자의 구강보건교육 프로그램개발과 향후 근로자의 구강건강을 증진·유지할 수 있는 구강 보건사업 및 제도 개선에 필요한 기초자료를 제공하고자 2009년 6월 1일부터 12월 31일까지 경북 구미시에 소재하는 49개 산업장에 근무하는 근로자 7,185명을 대상으로 치과 의사 4인이 산업장을 직접 방문하여 인공조명하에서 치경과 핏셋, 탐침, 설압자를 이용하여 구강검사를 실시한 후 결손치 유무를 조사하였다. 또한 결손치에 영향을 미치는 문항은 구강검진문진표를 이용하여 조사하였고, 회수된 구강검사결과통보서 7,185개 중 응답내용이 부실한 209개를 제외한 6,976개의 자료를 SPSS 12.0으로 분석하였다. 연령층이 높은 경우, 치석제거를 받지 않은 경우, 치아우식증과 치주질환이 있는 경우, 과거에 흡연을 했거나 현재 흡연을 하고 있는 경우, 양치횟수가 적은 경우, 치아가 옥신한 경우, 잇몸에 통증 및 출혈과 혀 및 뺨이 옥신한 경우에 결손치율은 높았다. 근로자들의 구강건강을 증진·유지시켜 주기 위해서는 결손치의 원인인 치면세균막과 치석을 제거할 수 있는 스크래핑의 효용성을 인지시켜, 스크래핑의 경험률을 높여주고, 금연을 위한 보건교육프로그램을 개발해야 할 것이다. 또한 검진을 통한 충분한 상담과 교육을 통해 근로자들의 구강건강에 대한 의식을 고취시켜, 근로자의 구강건강을 유지하는데 실질적 도움이 되는 방향으로 개선 보완되어져야 할 것이다.

■ 중심어 : 결손치 | 근로자 | 의료이용 | 잇솔질 | 흡연 |

Abstract

This study was carried out in order to offer basic data available for forming the better oral health habit by closely examining a cause for industrial workers' tooth loss. It analyzed correlation in missing teeth with general characteristics, subjective oral health recognition, habit related to oral health, and oral symptom targeting 6,976 of production workers and office workers who work at 49 industrial places where are located in Gumi city of Gyeongsangbuk-do Province from June 1, 2009 to December 31, thereby having obtained the following conclusions. 1. The higher age group led to the higher ratio of missing teeth. The ratio of missing teeth was lower in a case of having been removed plaque than having not been removed plaque. 2. The ratio of missing teeth was high in a case of having dental caries and periodontal disease. The ratio of missing teeth was high in a case of having smoked in the past or in a case of smoking now. 3. The ratio of missing teeth was high in a case of having less toothbrushing frequency and in a case of not using dental floss or interdental brush. 4. The ratio of missing teeth was high when a tooth is throbbing and when tongue and cheek are throbbing in addition to pain and bleeding in gum. 5. The ratio of missing teeth was high in a case of having unpleasant bad breath. The above results are expected to be likely conducive to offering basic data necessary for developing the oral health educational program for industrial places that can promote and maintain workers' oral health, and for improving oral health program and system available for promoting and maintaining workers' oral health hereafter.

■ keyword : Medical Uuse | Missing Teeth | Smoking | Toothbrushing | Worker |

1. 서론

우리나라 전체 인구 중 66.5%를 차지하는 성인의 대부분은 직장이나 일터에서 생활의 대부분을 보내는 근로자로 이들은 가족의 부양자와 보호자 역할을 담당하고 있으며, 생산적 경제인구로서 경제활동을 주도하는 국가의 중추적 인구계층으로 작용하고 있다[1-3]. 경제발전의 중요한 원천인 근로자의 건강은 개인적 측면에서는 자신의 행복한 삶을 위해 기본적으로 갖추어야 할 요소이고, 산업적 측면에서는 근로생산성 향상에 기여하는 매우 중요한 원동력으로 작용 할 것이다[2][4-7]. 그러나 과거 생산성을 높이는데만 치우쳐서 등한시했던 근로자의 건강관리는 점차 중요한 경제·사회문제로 대두되었고, 건강에 대한 관심이 높아지면서, 건강의 일부본인 구강건강에 대한 관심도 증가되고 있다[8].

근로생산성 향상과 인간다운 삶을 영위하는 기본적인 요소인 근로자의 구강건강은 구강건강을 과탄시키는 구강상병을 적절하게 관리함으로써 증진·유지될 수 있다[9][10]. 구강상병은 대부분 서서히 진행되고, 한번 발병하면 치료를 받는다 해도 처음 상태로 회복하기 어려운 특징을 가지고 있지만 다른 질환과는 달리 예방이 가능하기 때문에 조기발견과 초기치료가 가능하다[11][12]. 일반적으로 검진은 질병에 이환되어 있어도 겉으로 나타나지 않는 질병상태를 조기에 발견하고, 간단한 치료방법만으로 치료가 가능한 장점을 가지고 있다[13].

산업장내에서 근로자의 구강건강은 올바른 잇솔질 습관과 주기적이고 지속적인 구강검진을 통하여 증진·유지될 수 있으며[14], 특히 구강검진을 통한 구강상병의 조기발견과 초기치료의 유도는 치아수명 연장과 시간적·경제적 측면에서의 비용절감 효과를 가져 올 수 있을 것이다. 그러나 우리나라는 2002년에 건강보험 제정의 안정과 구강검진의 비효율성을 근거로 근로자 일반구강상병검진을 제외한 개정 건강검진 실시기준을 보건복지부장관이 고시하여 큰 파문이 일기도 하였다[15]. 반면 근대 산업사회로 빨리 진입했던 선진국은 근로자에게 발생한 구강건강 장애들을 폭넓게 조사하여, 근로자의 구강건강증진과 유지를 위한 대책 마련에 기

여하고 있다[16-19].

근로자의 구강보건에 대한 관심은 1970년대 이후에 시작되었으며[7], 근로자의 구강건강에 대한 선행 연구 업적을 살펴보면 방적공장에 근무하는 여성근로자의 구강건강실태를 조사 검토한 김[20]은 사업장에 구강진료실을 설치해서 근로자의 구강건강을 관리해야 한다고 주장하였고, 외항선 승조원의 연령별 구강건강관리 실태를 조사 검토한 강[21]은 승조원의 건강한 승선근무를 보장하기 위해서는 계속구강건강관리제도를 확립해야 한다고 주장하였다. 제과근로자의 구강보건행태를 조사 검토한 Masalin 등[22]은 제과근로자의 구강건강을 위협하는 요인은 근로과정에 제조된 제품을 자유롭게 식음하는 행위라고 주장하였고, Malcolm 등[23]은 축전지제조 근로자의 직업요인이 직접 치아에 작용하여 직업성 치아부식증이 발생된다는 사실을 입증하였다. 이상과 같이 근로자의 구강건강에 대한 선행 연구 내용은 구강건강실태보고가 주를 이루었고, 특수한 작업환경이나 작업조건에 있는 산업장 근로자를 대상으로 한 특정구강질환의 구강건강상태에 대한 연구가 대부분이었으며, 외국의 경우 제일대구치만의 건강상태를 평가하여 개인의 포괄적인 구강건강수준을 표시하려는 연구들이 보고 된 바 있다[24].

근로자의 구강건강의 최대 파괴현상인 치아상실은 구강건강을 해치는 중요한 요인으로 치아의 기본기능인 저작, 발음, 심미기능의 저하를 초래한다. 이처럼 구강조직기관의 핵심요소이고, 구강조직의 3대 기본기능이 치아에 의해서 발휘된다는 점에서 치아상실의 영향요인 규명은 건강한 치아를 보존하는 구강건강관리 측면에서 매우 중요할 것이다. 또한 이를 통하여 근로자의 구강건강을 실제적으로 개선할 수 있는 대책이 수립되어져야 할 것이다. 그러나 아직까지 결손치의 관련요인을 규명하는 방안에 대한 연구는 미흡한 실정이다[1][25][26]. 따라서 본 연구는 경상북도 구미시에 소재하는 산업장 근로자의 결손치와 주관적 구강건강인식, 구강건강관련 습관, 구강증상과의 연관성을 분석하여 그에 따른 결손치의 영향요인을 규명함으로써 보다 좋은 구강건강습관을 형성해 줄 수 있는 산업장 구강보건 교육 프로그램개발과 향후 근로자의 구강건강을 증진

· 유지할 수 있는 구강보건사업 및 제도 개선에 필요한 기초자료를 제공하고자 시행하였다.

II. 재료 및 방법

1. 연구대상

2009년 6월 1일부터 2009년 12월 31일까지 경상북도 구미시에 소재하는 49개 산업장에 근무하는 전체 생산 직근로자와 구강검진의 격년제 실시에 따른 해당 사무 직근로자 7,185명 중 구강검사결과표의 모든 항목이 정확히 기재되어 있는 6,976명을 연구대상으로 하였다.

2. 연구방법

일반건강진단에 참여한 근로자의 결손치 유무는 국민건강보험공단에서 사용하는 구강검사결과통보서를 이용하였고, 결손치의 기준은 치아우식증과 치주질환 등으로 발치(tooth extraction)를 한 후 보철 수복 내지는 인공치아매식(tooth implant)을 하지 않아 발치부위를 육안으로 손쉽게 식별할 수 있는 것으로 하였다. 검진 치과 의사 4인이 해당 산업장에서 요구하는 날짜와 협의 후 보건소 신고에 따라 직접 산업장을 방문하여 인공조명하에서 치경과 핀셋, 탐침, 설압자를 이용하여 구강검사를 실시한 후 그 결과를 구강검사결과표에 기록하였다. 의료이용과 주관적 구강건강인식, 구강건강 관련 습관, 구강증상과 관련된 문항은 국민건강보험공단에서 사용하는 구강검진문진표를 이용하여 조사하였고, 검진 전에 근로자가 직접 기록하였다.

3. 통계학적 분석

회수된 구강검사결과통보서 7,185개 중 응답내용이 부실한 209개를 제외한 6,976개의 자료에 대해 SPSS 12.0으로 분석하였다. 일반적인 특성, 의료이용, 주관적 구강건강인식, 구강건강관련 습관, 구강증상과 관련된 문항이 결손치 유무에 영향을 미치는 유의한 변수를 선정하기 위하여 χ^2 -검정을 실시하였고, 유의수준은 $\alpha = 0.05$ 로 판정하였다. 또한 혼란변수를 통제된 상태에서 결손치에 영향을 미치는 요인들을 예측하기 위하여 χ^2 -

검정 분석자료에서 구강검사결과에 영향을 미치는 유의한 변수만을 이용하여, 로지스틱 회귀분석을 실시하여, Odds Ratio와 95%의 신뢰구간을 산출하였다.

III. 결 과

1. 일반적인 특성과 결손치와의 관계

성별에 따른 결손치 유무를 분석한 결과 남자가 여자에 비해 결손치의 비율이 약간 높았으며, 성별에 따른 결손치 유무는 통계적으로 유의하지 않았다($p=0.3241$). 연령층에 따른 결손치 유무를 분석한 결과 연령층이 높아질수록 결손치의 비율은 높았으며, 연령층에 따른 결손치 유무는 통계적으로 유의하였다($p=0.0000$)[Table 1].

Table 1. Relationship between general characteristics and missing tooth. Unit : N(%)

Variable	Missing tooth		Total	p-value*
	No	Yes		
Sex	male	4,124(86.8)	628(13.2)	0.3241
	female	1,949(87.6)	275(12.4)	
Age (yrs)	20~29	199(91.3)	19(8.7)	0.0000
	30~39	2,489(90.1)	274(9.9)	
	40~49	2,003(88.5)	261(11.5)	
	50~59	937(82.3)	201(17.7)	
	over 60	445(75.0)	148(25.0)	
Total	6,073(87.1)	903(12.9)	6,976(100.0)	

*p-value was computed by the chi-square test. $p < 0.05$

2. 의료이용 및 주관적 구강건강인식과 결손치와의 관계

지난 1년간 치과병(의)원의 내원 여부와 결손치 유무를 분석한 결과 치과병(의)원에 내원하지 않은 경우보다 내원한 경우에 결손치 비율은 높았으며, 치과병(의)원의 내원여부에 따른 결손치 유무는 통계적으로 유의하지 않았다($p=0.1902$). 지난 1년 동안 치석제거 여부와 결손치 유무를 분석한 결과 치석제거를 받은 경우보다 받지 않은 경우에 결손치의 비율은 높았으며, 치석제거

여부에 따른 결손치 유무는 통계적으로 유의하였다 [p=0.0006]. 자신의 구강상태인지와 결손치 유무를 분석한 결과 자신의 구강상태가 건강한 경우보다 치아우식증이나 치주질환이 있는 경우에 결손치의 비율은 높았으며, 자신의 구강건강상태 인지에 따른 결손치율은 통계적으로 유의하였다[p=0.0000][Table 2].

Table 2. Relationship between missing tooth in terms of use of dental treatment and subjective oral health perception.
Unit : N(%)

Variable		Missing tooth		Total	p-value*
		No	Yes		
Use of dental treatment for the last one year	yes	2,696(86.6)	417(13.4)	3,113(100.0)	0.1902
	no	3,221(87.2)	471(12.8)	3,692(100.0)	
	no idea	156(91.2)	15(8.8)	171(100.0)	
Scaling for the last one year	yes	1,868(89.4)	221(10.6)	2,089(100.0)	0.0006
	no	4,115(86.0)	668(14.0)	4,783(100.0)	
	no idea	90(86.5)	14(13.5)	104(100.0)	
Oral status perception	healthy	1,658(94.5)	96(5.5)	1,754(100.0)	0.0000
	some problem	2,075(86.9)	313(13.1)	2,388(100.0)	
	dental caries	1,886(82.3)	405(17.7)	2,291(100.0)	
	periodontal disease	454(83.6)	89(16.4)	543(100.0)	
	Total	6,073(87.1)	903(12.9)	6,976(100.0)	

*p-value was computed by the chi-square test. p<0.05

3. 구강건강관련 습관과 결손치와의 관계

흡연 여부와 결손치 유무를 분석한 결과 과거에 흡연을 했거나 현재 흡연을 하고 있는 경우에 결손치의 비율은 높았으며, 이는 통계적으로 유의하였다[p=0.0000]. 하루 동안 치아를 닦는 횟수와 결손치 유무를 분석한 결과 치아를 닦는 횟수가 많을수록 결손치의 비율은 낮았으며, 이는 통계적으로 유의하였다[p=0.0352]. 잠자기 전 칫솔질 여부와 결손치 유무를 분석한 결과 잠자기 전에 칫솔질을 하지 않는 경우에 결손치의 비율은 높았으나, 이는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다 [p=0.1435]. 치아를 닦을 때 치실 또는 치간칫솔의 사용 횟수와 결손치 유무를 분석한 결과 치실 또는 치간칫솔을 사용하는 횟수가 많을수록 결손치의 비율은 낮았으며,

이는 통계적으로 유의하였다[p=0.0019][Table 3].

Table 3. Relationship between habits related to oral health and missing tooth.
Unit : N(%)

Variable		Missing tooth		Total	p-value*
		No	Yes		
Smoking	never	2,636(90.0)	293(10.0)	2,929(100.0)	0.0000
	now smoking	2,461(84.8)	440(15.2)	2,901(100.0)	
	smoked before	976(85.2)	170(14.8)	1,146(100.0)	
	once	141(82.9)	29(17.1)	170(100.0)	
Number of toothbrushing	twice	1,865(85.6)	314(14.4)	2,179(100.0)	0.0352
	3 times	3,405(87.7)	477(12.3)	3,882(100.0)	
	4 times	562(88.4)	70(11.6)	632(100.0)	
	5 times	100(88.9)	13(11.1)	113(100.0)	
	always	2,632(93.1)	398(6.9)	3,030(100.0)	
Toothbrushing before going to bed	mostly	2,190(87.0)	326(13.0)	2,516(100.0)	0.1435
	sometimes	1,102(86.9)	168(13.1)	1,270(100.0)	
	never	149(86.8)	11(13.2)	160(100.0)	
	always	309(88.1)	67(11.9)	376(100.0)	
Use of floss	mostly	386(87.5)	73(12.5)	459(100.0)	0.0019
	sometimes	1,065(85.9)	175(14.1)	1,240(100.0)	
	never	3,739(82.2)	506(17.8)	4,245(100.0)	
	no idea	574(84.1)	82(15.9)	656(100.0)	
Total		6,073(87.1)	903(12.9)	6,976(100.0)	

*p-value was computed by the chi-square test. p<0.05

4. 구강증상과 결손치와의 관계

치아가 욱신거리고 아픈 경우, 잇몸의 통증과 출혈이 있는 경우에 결손치의 비율은 높았으며, 이는 각각 통계적으로 유의한 차이를 보였다[p=0.0000][p=0.0205]. 혀 및 뺨에 통증이 있는 경우, 불쾌한 입냄새가 나는 경우에 결손치의 비율은 높았으며, 이는 각각 통계적으로 유의한 차이를 보였다[p=0.0004][p=0.0003]. 찬 음식을 먹거나 치아를 닦을 때 시립증상이 있는 경우, 턱관절의 통증이 없는 경우에 결손치의 비율은 높았고, 이는 각각 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다 [p=0.6435][p=0.1912][Table 4].

Table 4. Relationship between oral symptoms and missing tooth.

Unit : N(%)

Variable		Missing tooth		Total	p-value*
		No	Yes		
Toothache	no	4,233(88.3)	562(11.7)	4,795(100.0)	0.0000
	yes	1,840(84.4)	341(15.6)	2,181(100.0)	
Aching and bleeding gums	no	3,550(87.8)	491(12.2)	4,041(100.0)	0.0205
	yes	2,523(86.0)	412(14.0)	2,935(100.0)	
Aching tongue and cheeks	no	5,567(87.5)	796(12.5)	6,363(100.0)	0.0004
	yes	506(82.5)	107(17.5)	613(100.0)	
Bad breath	no	4,128(88.1)	560(11.9)	4,688(100.0)	0.0003
	yes	1,945(85.0)	343(15.0)	2,288(100.0)	
Sensitive tooth	no	3,674(87.2)	539(12.8)	4,213(100.0)	0.6435
	yes	2,399(86.8)	364(13.2)	2,763(100.0)	
Trismus	no	4,976(86.8)	756(13.2)	5,732(100.0)	0.1912
	yes	1,097(88.2)	147(11.8)	1,244(100.0)	
Total		6,073(87.1)	903(12.9)	6,976(100.0)	

*p-value was computed by the chi-square test. p<0.05

5. 결손치를 종속변수로 한 다중로지스틱 회귀분석

연령층에서 결손치율은 20대에 비해 30대는 1.007배, 40대는 1.150배, 50대는 2.375배, 60대 이상은 3.999배 높았다. 치석제거를 했을 때보다 치석제거를 하지 않았을 때 결손치율은 1.531배 높았고, 치석제거 여부를 잘 모르는 경우 1.354배 높았다. 구강상태가 건강한 경우에 비해 무언가 이상이 있다고 생각되는 경우에 결손치율은 2.437배, 치아우식증이 있다고 생각되는 경우 3.735배, 치주질환이 있다고 생각되는 경우 2.803배 높았다. 흡연을 전혀 해본 적이 없는 경우에 비해 현재 흡연을 하는 경우에 결손치율은 1.607배, 과거에 흡연 한 경험이 있는 경우에 1.367배 높았다. 양치를 5회한 경우에 비해 4회한 경우에 결손치율은 0.773배, 3회한 경우 0.790배, 2회한 경우 0.799배, 1회한 경우 0.849배 높았다. 치실 또는 치간칫솔을 매일 사용하는 경우에 비해 대부분 사용하는 경우 결손치율은 0.657배, 가끔 사용하는 경우 0.689배, 전혀 사용하지 않은 경우 0.899배, 치실 또는 치간칫솔이 무엇인지 모르는 경우 0.831배 높았다. 치아가 욱신하지 않은 경우보다 욱신한 경우에 1.210배 높았고, 잇몸에 통증과 출혈이 있는 경우에 1.018배 높았다. 혀 및 뺨이 욱신한 경우보다 욱신하지 않는 경우

에 1.271배 높았고, 불쾌한 입냄새가 나지 않는 경우보다 불쾌한 입냄새가 나는 경우에 1.029배 높았다[Table 5].

Table 5. Logistic regression analysis with missing tooth as a dependent variable.

Variables	Category	β	S.E	Wald	p-value	Odds Ratio	95% C.I. Lower	Upper
Age(yrs)	30~39	0.007	0.255	0.001	0.9769	1.007	0.611	1.662
	40~49	0.140	0.260	0.290	0.5905	1.150	0.690	1.917
	50~59	0.865	0.263	10.793	0.0010	2.375	1.417	3.978
Scaling	over 60	1.386	0.271	26.116	0.0000	3.999	2.350	6.804
	no	0.426	0.307	1.926	0.1650	1.531	0.839	2.795
Oral status perception	no idea	0.303	0.087	12.110	0.0005	1.354	1.142	1.606
	some problem	0.891	0.126	49.944	0.0000	2.437	1.903	3.120
	dental caries	1.318	0.125	111.424	0.0000	3.735	2.924	4.771
Smoking	periodontal disease	1.031	0.168	37.796	0.0000	2.803	2.018	3.893
	now smoking	0.474	0.088	28.977	0.0000	1.607	1.352	1.910
	smoked before	0.313	0.109	8.218	0.0041	1.367	1.104	1.693
Number of toothbrushing	4 times	-0.257	0.253	1.034	0.3092	0.773	0.471	1.269
	3 times	-0.235	0.222	1.128	0.2882	0.790	0.512	1.220
	twice	-0.224	0.376	0.355	0.5512	0.799	0.383	1.669
Use of floss	once	-0.164	0.223	0.539	0.4628	0.849	0.548	1.315
	mostly	-0.420	0.191	4.847	0.0277	0.657	0.452	0.955
	sometimes	-0.373	0.154	5.898	0.0152	0.689	0.510	0.931
Toothache	never	-0.106	0.195	0.297	0.5860	0.899	0.613	1.318
	no idea	-0.185	0.167	1.233	0.2667	0.831	0.599	1.152
Bleeding gums	yes	0.191	0.085	5.065	0.0244	1.210	1.025	1.429
	yes	0.018	0.083	0.046	0.8297	1.018	0.864	1.199
Aching tongue and cheeks	yes	0.239	0.123	3.774	0.0521	1.271	0.998	1.618
	yes	0.028	0.082	0.118	0.7314	1.029	0.875	1.209

*reference(OR=1) : age(20~29), scaling(yes), oral status perception (healthy), smoking(never), number of toothbrushing(5times), use of floss(always), toothache(no), bleedinggums(no), aching tongue and cheeks(no), bad breath(no).

IV. 고 찰

우리나라 전체 인구의 66.5%를 차지하는 근로자의 구강건강은 올바른 잇솔질 습관과 구강검진을 통하여 증진·유지될 수 있으며, 합리적인 구강관리는 근로자

의 구강건강을 효율적으로 증진시킬 뿐만 아니라 구강병에 기인한 근무장소 이탈을 감소시켜 산업 발전에도 기여할 수 있을 것이다[14][27][28]. 근로자의 건강한 치아를 보존하기 위해서는 구강건강의 대표적 파괴현상인 치아상실의 영향요인을 규명하는 조사가 선행되어야 할 것이다.

이에 저자는 경상북도 구미시에 소재하는 산업장 근로자의 치아상실의 원인을 규명하여 보다 좋은 구강건강습관을 형성해 줄 수 있는 기초자료를 마련하고자 근로자의 일반적인 특성과 주관적 구강건강인식, 구강건강관련 습관, 구강증상과 치아상실과의 관련요인을 분석 검토하였다.

연령층에 따른 결손치 유무를 분석한 결과 연령층이 높아질수록 결손치의 비율은 높았다. 우리나라 사람의 치아를 발거하는 대표적인 구강병인 치주질환의 심도 역시 고령으로 갈수록 증가하고 있으며[29][30], 임 등[31]도 연령의 증가와 함께 치주질환으로 인한 치아상실율이 증가한다고 보고하였다. 연령군별 치아마모증율을 조사한 백 등[32]의 연구에서도 연령증가와 함께 치아마모증율이 비례적으로 증가하였고, Bergstrom 등[33]의 연구에서도 연령증가와 함께 치경부마모증율이 증가하였다. 고[34]의 연구에서도 연령이 높을수록 치아건강상태가 불량한 경향을 보인다고 보고하였다. 연령의 증가와 함께 결손치율이 증가하는 이유는 결손치에 영향을 미치는 치면세균막과 치석 등의 국소적 인자가 장기간에 걸쳐 지속적으로 작용하기 때문에 산업장 근로자를 대상으로 구강질환의 직접적인 원인으로 작용하는 치면세균막을 관리할 수 있는 올바른 잇솔질 교습과 더불어 구강보건교육이 필요하다고 사료된다.

치석제거 유무에 따른 결손치율을 분석한 결과 치석제거를 받지 않은 경우에 결손치의 비율은 높았다. 김[25]은 치석제거 유경험자보다 무경험자에게서 치주질환의 이환율이 높게 나타난다고 보고하였다. 우리나라 사람의 치아를 발거하는 대표적인 구강병인 치주질환은 치태나 치석과 같은 국소인자가 장기간에 걸쳐 지속적으로 작용한 결과로 이들 원인요소를 효과적으로 제거할 수 있는 치석제거의 필요성을 인식시켜, 치석제거의 경험률을 높이는 것이 필요하다고 사료된다.

자신의 구강상태인지에 따른 결손치 유무를 분석한 결과 구강건강상태가 건강하지 않을수록 결손치의 비율은 더 높게 나타났으며, 이는 기존의 연구결과와 부합되었다[35]. 이 등[4]과 전[36] 및 이 등[37]은 우리나라 산업장 노동자 중 상당수가 구강병의 자각증상을 가지고 있으면서도 적절한 치료를 받지 못하고 있다고 보고하였다. 근로자들의 구강건강인식도에 대한 서 등[12]의 연구에서도 70% 이상의 근로자들이 스스로 치아우식증이나 치주질환 등의 구강질환을 의심하고 있었지만 치과병(의)원에 내원한 경험이 있는 근로자는 50%에 이르지 못하고 있다고 보고하였다. 이러한 현상을 보이는 이유는 초기에 동통이나 불편함을 수반하지 않는 구강질환의 특성으로 치료의 필요성을 정확하게 인식하지 못하기 때문으로 사료된다. 따라서 구강질환을 예방하기 위해서는 구강질환의 원인과 질병상태를 조기에 정확히 파악하여 치료하는 것이 매우 중요하며, 구강건강에 대한 관심 그리고 인식변화를 유도할 수 있는 계몽 및 교육프로그램의 개발이 필요하다고 사료된다.

흡연여부에 따른 결손치 유무를 분석한 결과 과거에 흡연을 했거나 현재 흡연을 하고 있는 경우에 결손치의 비율은 높게 나타났다. Krall 등[38]은 흡연자가 비흡연자에 비해 7개 이상의 결손치를 가졌다고 보고하였고, Dietrich 등[39]은 흡연자가 비흡연자에 비해 치아상실 위험이 2.1배라고 보고하였다. 흡연을 구강질환의 직접적인 원인으로 볼 수는 없지만 구강질환의 발생에 매우 중요한 환경요인으로 근로자의 건강한 구강건강상태를 유지하기 위해서는 산업장내에서의 흡연제한과 구강건강에 대한 흡연의 위해성 및 금연교육이 필요할 것으로 사료된다.

양치횟수에 따른 결손치 유무를 분석한 결과 양치횟수가 적을수록 결손치의 비율은 높았으며, 김 등[25]의 연구에서도 하루 평균 칫솔질 횟수가 1회인 경우 73.4%, 2회인 경우 76.5%, 3회인 경우 72.3%, 4회 이상의 경우 66.0%가 구강질환이 있다고 보고하였다. 구강건강을 유지하는 가장 기본적인 방법인 올바른 잇솔질에 대한 교육을 산업장 근로자에게 실시해야 할 것으로 사료된다[5][32]. 치실 및 치간칫솔의 사용횟수에 따른 결손치 유무를 분석한 결과 치실 및 치간칫솔의 사용빈

도가 높을수록 결손치의 비율은 낮았다. 양대 구강병의 주원인인 치면세균막이 많이 침착되는 치간부위는 조직학적으로 각화가 되어 있지 않아 식편압입이나 음식물 저류 시 세균감염에 의해 치주질환과 치아우식증이 발생되기 쉬운 부위로 임상적으로 매우 중요하다[40]. 송[26]은 구강관리용품의 사용 유무가 치주질환과 관련이 있다고 보고하였고, 권[41]과 안[42]의 연구에서도 구강관리용품을 사용하지 않는 사람일수록 치은염지수와 치석지수가 높게 나타났다고 보고하였다. 따라서 잇솔질과 구강관리용품을 병행해서 사용하면 잇솔질로 쉽게 제거되지 않는 치은 아래와 치아와 치아 사이에 있는 구강질환의 영향 요소인 치면세균막을 효과적으로 제거하여 건강한 구강건강을 유지할 수 있을 것으로 사료된다.

치아가 육신한 경우, 잇몸에 통증 및 출혈과 혀 및 뺨이 육신한 경우, 불쾌한 입냄새가 나는 경우에 결손치의 비율은 높았다. 결손치는 치아우식증과 치주질환이 주 영향요소로 작용하지만 근로자가 느끼는 자각증상과 결손치 사이의 관련성에 관한 연구는 거의 없는 편이다. 특히나 구강질환의 하나인 치주질환의 경우 초기에 동통이 없고 자각증상이 없는 관계로 질환을 계속 방치하기 쉬운 상태로 증상이 있어 내원했을 때는 이미 질환이 많이 진행된 경우가 대부분이다[43][44]. 따라서 결손치를 예방하기 위해서는 초기예방도 중요하지만 초기발견과 조기치료도 매우 중요할 것으로 사료된다.

이상의 결과로부터 근로자가 인지하고 있는 주관적 구강건강인식과 구강건강관련 습관, 구강증상은 구강건강이 유지되거나 구강질환이 발생하는데 중요한 영향요인으로 작용하고 있음을 알 수 있었다. 근로자들의 구강건강을 증진·유지시켜 주기 위해서는 결손치의 원인인 치면세균막과 치석을 제거할 수 있는 스크링의 유효성을 인지시켜 스크링의 경험률을 높여주고, 흡연행동이 전신적 건강은 물론 구강건강에도 유해한 영향을 미치므로 금연을 위한 보건교육프로그램을 개발해야 할 것이다. 또한 근로자의 구강검진제도가 검진에만 그치는 것이 아니라 검진을 통한 충분한 상담과 교육을 통해 근로자들의 구강건강에 대한 의식을 고취시켜 근로자의 구강건강을 유지하는데 실질적 도움이 되는 방

향으로 개선 보완되어져야 할 것이다. 본 연구는 구미 지역에 근무하는 근로자를 대상으로 하였기 때문에 연구결과를 일반화하기에는 다소 제한점이 있다. 추후에 근로자의 구강건강수준을 향상하기 위한 구강보건지식, 태도 및 행동과 구강건강상태 등에 관한 지속적인 조사연구가 필요할 것으로 사료된다.

V. 결론

본 연구는 2009년 6월 1일부터 12월 31일까지 경상북도 구미시에 소재하는 49개 산업장에 근무하는 생산직 근로자와 사무직근로자 6,976명을 대상으로 결손치와 일반적 특성, 주관적 구강건강인식, 구강건강관련 습관, 구강증상과의 연관성을 분석하여 다음과 같은 결론을 얻었다. 연령층이 높아질수록 결손치율은 높았고, 치석 제거를 받지 않은 경우보다 치석제거를 받은 경우에 결손치율은 낮았다. 치아우식증과 치주질환이 있는 경우에 결손치율은 높았고, 과거에 흡연을 했거나 현재 흡연을 하고 있는 경우에 결손치율은 높았다. 양치횟수가 적은 경우와 치실이나 치간칫솔을 사용하지 않는 경우에 결손치율이 높았다. 치아가 육신한 경우, 잇몸에 통증 및 출혈과 혀 및 뺨이 육신한 경우에 결손치율이 높았다. 불쾌한 입냄새가 나는 경우에 결손치율이 높았다. 이상의 결과는 근로자들의 구강건강을 증진·유지시켜 줄 수 있는 산업장구강보건 교육프로그램 개발과 향후 근로자들의 구강건강을 증진·유지할 수 있는 구강보건사업 및 제도 개선에 필요한 기초자료를 제공하는데 도움이 될 것으로 기대된다.

참고 문헌

- [1] 김은경, "부속치과가 개설된 사업장 근로자의 구강보건에 대한 인식과 실천", 전남대학교 대학원 석사학위 논문, 2009.
- [2] 최미혜, 오효원, 이홍수, "의료기관 근로자와 비의료 기관 근로자의 구강보건행태 비교연구", 대한구강보건학회지, 제33권, 제4호, pp.552-563, 2009.

- [3] 대한치과의사협회, 한국산업구강보건원, "근로자 구강건강관리 방안에 관한 토론회", 산업구강보건학술지, 제13권, 제4호, pp.331-345, 2004.
- [4] 이태현, 나수정, 김진범, "사업장 근로자의 구강보건지식, 태도 및 행동", 대한구강보건학회지, 제21권, 제2호, pp.279-300, 1997.
- [5] 김병재, "일부 대기업 노동자의 구강보건의식", 부산대학교 대학원 석사학위 논문, 2004.
- [6] 최충호, 김백일, 권호근, "일부 산취급 근로자의 치아부식증 실태 및 발생에 영향을 미치는 요인", 대한 구강보건학회지, 제26권, 제4호, pp.535-553, 2002.
- [7] 이정화, 전은숙, 이해진, "현대 자동차 근로자들의 구강건강증진행위 및 인지도에 관한 조사", 한국 위생과 학회지, 제12권, 제2호, pp.47-54, 2002.
- [8] 이명선, "산업장 근로자의 건강상태와 건강습관의 관련요인분석", 한국보건교육학회지, 제12권, 제2호, pp.48-61, 1995.
- [9] 김종배, *공중구강보건학(4판)*, 고문사, pp.98-105, 2004.
- [10] 김동열, 문선정, 김동기, "수돗물불소농도조정사업 혜택여부에 따른 김해시민의 의식과 태도에 관한 조사 연구", 대한구강보건학회지, 제30권, 제4호, pp.387-399, 2006.
- [11] 김종배, 문혁수, 백대일, 고소영, "근로자의 구강보건의식과 구강보건행동에 관한 조사 연구", 대한구강보건학회지, 제23권, 제2호, pp.95-111, 1999.
- [12] 서현석, 박경섭, "충남지역사업장 근로자의 구강건강수준 및 행태에 관한 연구", 대한구강보건학회지, 제27권, 제4호, pp.641-653, 2003.
- [13] 최령, 황병덕, "건강보험 건강검진 대상자들의 예방적 의료서비스 이용 특성" 한국콘텐츠학회논문지, 제11권, 제2호, pp.331-340, 2011.
- [14] 신정제, 진기남, "직장근로자들의 스케일링 방문에 영향을 미치는 요인", 보건과 사회과학, 제21권, 제6호, pp.97-115, 2007.
- [15] 보건복지부, "건강검진실시기준 중 개정(안)입안 예고 공고 제2002-45호", 2002.
- [16] P. E. Petersen and C. Gormsen, "Oral conditions among German battery factory workers," *Community Dent Oral Epidemiol*, Vol.19, No.2, pp.104-106, 1991.
- [17] P. E. Petersen, "Evaluation of a dental preventive program for Danish chocolate workers," *Community Dent Oral Epidemiol*, Vol.17, No.2, pp.53-59, 1989.
- [18] M. Hohlfeld and J. P. Bernimoulin, "Application of the community periodontal index of treatment needs(CPITN) in a group of 45-54-year-old German factory workers," *J Clin Periodontol*, Vol.20, No.8, pp.551-556, 1993.
- [19] L. J. Brown, R. C. Oliver, and H. Loe, "Evaluating periodontal status of US employed adults," *J Am Dent Assoc*, Vol.121, No.2, pp.226-232, 1990.
- [20] 김문조, "서울시내모방적공장 여근로원 구강보건실태의 30년을 격한 연구", 대한치과의사협회지, 제13권, 제4호, pp.339-346, 1975.
- [21] 강신영, "의향선 승조원의 연령별 구강건강관리 실태 조사 연구", 대한구강보건학회지, 제3권, 제1호, pp.27-48, 1978.
- [22] K. Masalin and H. Murtomaa, "Work-related behavioral and dental risk factors among confectionery workers," *Scand J Work Environ Health*, Vol.18, No.6, pp.388-392, 1992.
- [23] D. Malcolm and E. Paul, "Erosion of the teeth due to sulphuric acid in the battery industry," *Br J Ind Med*, Vol.18, pp.63-69, 1961(1).
- [24] 김승희, "순천시 일개 초등학교의 제1대구치 건강도조사", 한국콘텐츠학회논문지, 제10권, 제11호, pp.209-216, 2010.
- [25] 김혜진, 박천만, 우극현, 이은숙, 이종렬, 하은경, "산업 근로자의 구강건강실태 및 구강질환 관련 요인에 관한 연구", 대한보건협회학술지, 제28권, 제2호, pp.158-167, 2002.
- [26] 송유경, "근로자의 구강건강관리실태와 치주질

- 환의 관련성”, 영남대학교 환경보건대학원 석사학위 논문, 2009.
- [27] M. J. Hahn, "The dental status of workers on offshore installations in the UK oil and gas industry," *Br Dent J*, Vol.163, No.8, pp.262-264, 1987.
- [28] G. P. Feaver, "Occupational dentistry : a review of 100 years of dental care in the workplace", *J Soc Occup Med*, Vol.38, No.1-2, pp.41-43, 1988.
- [29] N. W. Littleton, "Dental caries and periodontal diseases among Ethiopian civilians," *Public Health Rep*, Vol.78, pp.631-640, 1963(7).
- [30] V. Baelum and O. Fejerskov, "Tooth loss as related to dental caries and Periodontal breakdown in adult Tanzanians," *Community Dent Epidemiol*, Vol.14, No.6, pp.353-357, 1986.
- [31] 임기정, 한기윤, "외과적 치주치료 중 치주질환으로 기인된 치아별 상실율에 관한 연구", *대한치주과학회지*, 제20권, 제2호, pp.413-420, 1990.
- [32] 백대일, 문혁수, 김현덕, "한국인의 치경부마모증에 관한 연구", *대한구강보건학회지*, 제19권, 제2호, pp.175-182, 1995.
- [33] J. Bergstrom and S. Lavstedt, "An epidemiological approach to toothbrushing and dental abrasion," *Community Dent Oral Epidemiol*, Vol.7, No.1, pp.57-64, 1979.
- [34] 고대호, "설탕제조업체 종사자의 구강건강상태에 대한 조사연구" *산업구강보건협의회지*, 제6권, 제1호, pp.78-83, 1997.
- [35] 장분자, 김지영, 송근배, 김신, 이성국, "경상북도 일부 농촌지역주민의 치과의료 이용양상 및 관련 요인", *한국농촌의학회지*, 제28권, 제2호, pp.172-182, 2003.
- [36] 전동균, "사무금융직 노동자와 산업체 생산직 노동자의 구강건강 실태에 관한 조사연구", *산업구강보건협의회지*, 제2권, 제1호, pp.1-47, 1993.
- [37] 이재화, 나수정, 김진범, "대도시 공동주택에 거주하는 가정주부의 구강보건지식과 행동", *대한구강보건학회지*, 제20권, 제4호, pp.509-529, 1996.
- [38] E. A. Krall, B. Dawson-Hughes, A. J. Garvey, and R. I. Garcia, "Smoking, Smoking cessation and tooth loss," *J Dent Res*, Vol.76, No.10, pp.1653-1659, 1997.
- [39] T. Dietrich, N. N. Maserejian, K. J. Joshipura, E. A. Krall, and R. I. Garcia, "Tobacco use and incidence of tooth loss among US male health professionals," *J Dent Res*, Vol.86, No.4, pp.373-377, 2007.
- [40] 김병옥, "치주학", 나래출판사, p.19, 2003.
- [41] 권미영, "임산부의 치은염 이환에 영향을 미치는 요인 분석", *연세대학교 보건대학원 석사학위 논문*, 1998.
- [42] 안유동, "구강세척기를 이용한 구강세척효과에 관한 임상적 실험연구", *단국대학교 대학원 석사학위 논문*, 1994.
- [43] E. Morrison, S. P. Ramfjord, F. G. Burgett, R. R. Nissle, and R. A. Shick, "The significance of gingivitis during the maintenance phase of dental treatment," *J. Periodontol*, Vol.53, No.1, pp.31-34, 1982.
- [44] S. P. Ramfjord, "Oral Hygiene maintenance of periodontol support," *J Periodontol*, Vol.53, No.1, pp.26-30, 1982.

저 자 소 개

문 선 정(Seon-Jeong Moon)

정희원



- 2006년 2월 : 조선대학교 보건학과(구강보건학석사)
- 2008년 2월 : 조선대학교 보건학과(보건학박사수료)
- 2010년 8월 : 원광대학교 보건학과(보건학박사)
- 2009년 3월 ~ 현재 : 경운대학교 치위생학과 교수
<관심분야> : 예방치학, 치주학, 구강해부학

이 명 선(Myeong-Seon Lee)

정회원



- 2005년 2월 : 조선대학교 보건학
과(구강보건학석사)
- 2008년 2월 : 조선대학교 보건학
과(보건학박사수료)
- 1997년 5월 ~ 2008년 2월 : 조
선대학교 치과병원
- 2008년 2월 ~ 현재 : 서영대학 치위생과 교수
<관심분야> : 치위생학, 보건학