

## 외국인 근로자의 구강건강관리실태에 따른 구강건강영향지수(OHIP)

윤성욱 · 남인숙<sup>1</sup>

김천대학교 치위생학과 · <sup>1</sup>구미대학교 치위생과

## Oral health impact profile(OHIP) according to the oral health behavior of foreign workers

Sung-Uk Yoon · In-Suk Nam<sup>1</sup>

Department of Dental hygiene, Gimcheon University · <sup>1</sup>Department of Dental hygiene, Gumi University

\*Corresponding Author: In-Suk Nam, Department of Dental Hygiene, Gumi University, Gumi 730-711, Korea, Tel : +82-54-440-1175, Fax : +82-54-440-1179, E-mail : nis202@hanmail.net

Received: 8 January 2015; Revised: 9 April 2015; Accepted: 26 May 2015

### ABSTRACT

**Objectives:** The objective of this study is to investigate oral health behavior, PHP index and OHIP, awareness, attitude and behavior toward oral health in the foreign factory workers. This study will provide the basic data for the improvement of the foreigners' quality of life.

**Methods:** A self-reported questionnaire was completed by 126 Sri Lankans and 76 Chinese over 20 years old in Daegu and Gyeongbuk from January to April, 2012 through man to man interview after receiving informed consent. The questionnaire included oral health status, PHP index and OHIP.

**Results:** OHIP was closely related to sex, marital status, and medical expense burden. PHP index was closely related to religion and income. The averages of OHP and PHP were 4.36 and 3.7, respectively and very bad. OHIP was influenced by number of toothbrushing, time of toothbrushing, use of oral hygiene device, and dental visit within a year. PHP index was influenced by the area of toothbrushing, time of toothbrushing, and the dental visit within a year. Regression analysis of PHP index according to OHIP and oral care conditions showed the equation.  $Y(\text{OHIP})=2.999+0.103(\text{area of toothbrushing})+0.346(\text{the use of oral hygiene article})+0.077(\text{visiting to the dentist during the past one year})-0.173(\text{PHP index})(p<0.05)$ .

**Conclusions:** Low PHP index in the foreign workers affected quality of life. So the company must provide the continuing oral health care for the foreign workers every year. The concern for the health care for the foreigners will improve oral health behavior in the future.

**Key Words:** OHIP, oral health behavior, PHP

**색인:** 구강건강영향지수(OHIP), 구강건강관리실태, PHP지수

### 서론

우리나라는 1980년대 이후 고도로 경제가 발전하였으며 이와 더불어 노동자의 권익주장, 임금 상승, 3D 업종 회피

로 인해 노동력 부족현상이 심각해졌다<sup>1)</sup>. 이러한 심각성 해소를 위해 외국인 근로자들의 국내 유입이 시작되어 2014년 5월 통계청 외국인고용조사보고서에 의하면, 국내 거주 15세 이상 외국인은 125만 6천명이며 취업자는 85만 2천명, 실업자는 4만 4천명, 비경제활동인구는 36만 명으로 나타났다<sup>2)</sup>. 이는 2011년 외국인 취업자 69만 명에 비하면 급격한 증가를 보인 상태이다. 산업별로는 제조업이 41만 8천명, 도소매 및 숙박·음식점업 15만 3천명, 사업·개인·

공공서비스업 14만 2천명, 건설업 8만 6천명 순으로 보고되었으며, 이들 대부분은 경제적 소득을 목적으로 국내에 체류를 하고 있는 상황이다<sup>3)</sup>. 그러나 외국인 노동자의 국내 생활은 열악한 근무조건과 생활환경으로 인해 어려움에 처해 있는 실정이다. 외국인 노동자들은 저임금, 장시간 노동, 산업상의 재해, 직업병의 고충에 시달리고 있음이 조사되었고 일상생활에서도 언어의 소통문제, 문화적 차이의 갈등이 심각하며 건강의 기본권으로 보장받지 못하여 건강 문제의 심각성이 대두되고 있다<sup>4)</sup>. 근로자의 건강문제는 개인적으로 정상적인 생활을 영위하기 위해서나 기업체의 생산성 향상에 있어 지대한 영향을 미치는 요소이다. 이러한 건강상 문제점의 해결책으로 외국인 근로자에게도 2004년부터는 국민건강보험적용을 하였고, 2005년에는 각종 의료보장제도에서 제외된 외국인 근로자에게도 의료서비스 혜택을 받을 수 있는 방안을 모색하였으나, 2005년 당시 고용주의 책임회피와 건강보험, 산재보험의 가입에 대한 정확한 확인이 어려운 실정 가운데 국제보건의료발전재단의 보고서에 따르면 30.1%만이 건강보험을 소지하고 있다고 조사되었으며<sup>5)</sup>, 급격히 증가하는 외국인 근로자의 수요에 의료서비스의 공급은 아직까지 크게 미비한 상태이다. 외국인 근로자가 주로 진료하는 과목은 내과 50%, 정형외과 10%이며 치과는 불과 전체 진료과목 중 4.2%만 나타났으며<sup>6)</sup>, 실제 구강질환으로 인해 직장업무에 지장을 주는 비율이 여러 요인 중 31.32%로 보고된 바 있다<sup>6)</sup>. 이는 치과질환의 중요성을 인식하지 못해 치과진료를 받지 않은 결과로 근로행위에도 영향을 주었음을 알 수 있다. 치과질환 중 중대 구강병인 치아우식증과 치주질환은 치아 발거의 대표적인 질환으로 구강건강관리의 시기를 놓치면 비급여 단계의 구강질환 유병율이 증가하게 되어 경제적으로 어려움이 있는 외국인 근로자에게는 비급여 진료를 받을 확률이 높아짐으로서 더욱더 구강관리접근에 장애물이 되고 있다<sup>7)</sup>. 우리나라는 1995년 근로자 일반구강상병검진이 도입되었지만 구강검진 후 검진 결과에 따라 계속구강건강관리를 통한 지속적인 예방지향포괄구강진료 노력이 이루어지지 않는 실정이며<sup>8,9)</sup> 외국인 근로자에게는 더욱 심각하다고 할 수 있다. 만성적으로 진행이 되는 치과질환에 대한 조기치료와 예방의 중요성을 인지하지 못하는 외국인 근로자에게 구강건강증진이 실질적으로 이루어지지 못하고 있는 상태이다. 구강건강을 유지하기 위한 방법은 구강질환 발생요인을 관리하는 것이 매우 중요하며 그 대표적인 방법은 치면세균막을 관리하는 것이다<sup>10)</sup>. 치면세균막을 관리하는 가장 기본적이고 효과적인 방법은 칫솔질이다<sup>11)</sup>. 즉 칫솔질의 빈도나 방법 등에 관한 구강건강행태는 치면세균막 제거에 효과적이며 이로 인해 구강질환을 예방하여 구강건강을 유지 및 증진 시킬 수 있다. 또한 현실적으로 구강건강에 대한 인식이 부족한 외국인 노동자의 경우 건강하지 못한 구강 상태로 인해 자신이 생활에서

느끼는 불편감이 전반적인 삶의 질에 어떠한 영향을 미치고 있는지를 측정하는 것은 정상적인 근로활동을 할 수 있게 해주는 중요한 요소라고 할 수 있다. 하지만 외국인 이주 노동자의 구강건강관리실태에 대한 연구는 다수 수행되어 왔으나<sup>1,7,12)</sup> 외국인 노동자의 구강환경능력지수(PHP index)와 구강건강영향지수(OHIP)에 대한 연구는 부족한 실정이다.

따라서 본 연구는 외국인 노동자 중 공장 근로자를 대상으로 스스로 구강건강 관리를 위해 실천하는 구강건강관리 실태를 조사하고 그 실태에 따른 구강환경능력지수(PHP index)와 구강건강영향지수(OHIP)를 측정하여 구강건강에 대한 인식 전환과 태도 및 행동에 변화를 유도할 수 있는 기초자료를 제공하여 외국인 근로자가 국내에서 직장생활을 하면서 건강한 삶의 질을 유지하는데 도움을 주고자 한다.

## 연구 방법

### 1. 연구 대상

본 연구는 2012년 1월 1일부터 4월 15일까지 대구, 경북 지역에서 거주하는 외국인을 대상으로 '대구 외국인 노동자 상담소'를 방문한 국내 거주 20세 이상 성인 외국인 이주노동자 중 공장노동자를 대상으로 조사하였다. 스리랑카 126명, 중국 76명, 파키스탄 71명, 베트남 41명, 필리핀 29명, 캄보디아 26명, 우즈베키스탄 25명, 인도네시아 21명, 인도 8명, 방글라데시, 네팔, 키르키즈스탄 각각 2명, 태국 1명 총 13개 국적을 가진 노동자 430명을 대상으로 실시하였다.

### 2. 연구 방법

#### 2.1. 설문조사

설문조사는 선행연구를<sup>13,14)</sup> 참고로 연구목적에 맞게 수정 보완하여 연구 참여에 대한 동의를 받은 외국인 근로자에게 동의를 작성 후 개별 면담으로 실시하였으며, 대상자가 외국인이므로 국가별 전문통역사와 치과위생사를 통해 1:1 자기기입식 설문조사를 실시하였다. 정확한 설문 조사를 위해 국가별 전문통역사들에게는 연구목적과 설문지의 정확한 뜻을 전달 후 동일한 외국인 근로자 20명을 30분 간격으로 설문을 한 후 동일한 결과 도출여부를 확인 후 설문을 실시하였다. 대상자의 일반적인 특성 13문항, 구강건강관리실태 6문항 즉 칫솔질 행태, 잇솔질 교육의 유무, 구강건강위생용품 사용, 치과방문여부를 설문하였다.

#### 2.2. 구강위생관리능력(PHP)지수

구강위생관리능력(PHP)지수는 구강을 관리하는 개인의 능력을 표시하는 지표로서 연구대상자들을 개별적으로 치과

의사 1인, 치과위생사 1인이 검진을 하였으며 신뢰도 확보를 위해 한 사람의 치과의사가 30분 간격으로 20명의 동일한 외국인 근로자를 조사 후 두 번의 조사결과를 비교 검토 후 정확도가 85% 이상인 것을 확인 후 PHP를 검사하였다. 치태는 선택적으로 염색하는 재료인 치면착색제(disclosing solution)로 지정된 치아 즉 상악 우측 제1대구치, 상악 우측 중절치, 상악 좌측 제1대구치, 하악 좌측 제1대구치, 하악 우측 중절치, 하악 우측 제1대구치의 협면 또는 설면의 한면만을 검사했다. 근심부, 원심부, 치은부, 중앙부, 절단부에 도포하여 치면세균막의 유무를 측정한다. 부착시 1점, 불부착시 0점이며 산술평균하여 0-1점 '양호', 1-2점 '보통', 2-3점 '불량', 3-5점 '매우 불량'으로 평균값이 낮을수록 구강위생관리능력이 양호함을 의미한다.

### 2.3. 구강건강영향지수(OHIP)

구강건강영향지수(OHIP)는 구강건강과 관련된 이론적 내용을 기초로 하여 사회적인 관계나 심리적인 상태 등에 만족감과 행복감을 느끼게 하는 삶의 질에 미치는 영향을 파악하는 도구이다<sup>15,16</sup>. 본 연구에서는 신뢰도와 타당도를 검증하여 축소된 14개 문항을 이용하여 5점 Likert 척도를 사용하였으며, 점수가 높을수록 구강건강과 관련된 삶의 질이 높다는 것으로 판단한다. 조사를 통해 수집된 설문지의 측정도구 신뢰도 계수 Cronbach's alpha값은 0.938로 높은 신뢰도를 나타냈다.

### 3. 자료분석

본 연구의 수집된 자료는 SPSS(Statistical Package for the Social Science) WIN12.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 분석기법으로 연구대상자의 일반적인 특성과 구강건강관리실태는 빈도와 백분율로 산출하였으며 일반적인 특성과 구강건강관리실태에 따른 구강위생관리능력(PHP)지수, 구강건강영향지수(OHIP)는 평균과 표준편차를 분석하여 항목별 평균의 차이를 검증하기 t-test와 One-way ANOVA를 이용하였다. 구강건강실태, 구강위생관리능력(PHP)지수, 구강건강영향(OHIP)지수는 관계를 알아보기 위해 상관분석을 실시하였으며 구강건강실태, 구강위생관리능력(PHP)지수에 따른 구강건강영향지수(OHIP)의 관련성을 규명하기 위해 회귀 분석을 실시하였다. 검정을 위한 통계적 유의수준은 0.05로 하였다.

## 연구 결과

### 1. 대상자의 일반적인 특성

연구대상자의 일반적인 특성은 <Table 1>에 제시되어 있다. 전체 430명의 대상자 중 남성과 여성이 각각

96.3(414)%, 3.7(16)%로 이주 노동자는 여성보다 남성이 월등히 많았으며, 연령대는 30-39세가 55.1(237)%로 가장 많았다. 결혼여부는 기혼이 50.2(216)%, 최종학력은 고졸이 54.6(236)%로 가장 많았다. 종교의 유무는 77.4(366)%로 종교가 있다는 응답이 많았다. 한국인 동거인 유무에서는 58.1(250)%가 한국인 동거인이 있었다. 체류기간은 33.7(178)%가 3-5년 동안 체류하는 이주 노동자가 많았다. 본국에서의 생활수준은 보통이라고 응답한 대상자가 67.2(289)%이었다. 수입은 43.7(188)%가 100-200만원이었으며 건강보험 가입유무는 62.1(267)%가 가입된 상태였다. 의료비 부담은 66.3(285)%가 본인이 부담하였고 무료는 2.1(9)%로 가장 낮았다<Table 1>.

### 2. 일반적인 특성에 따른 구강건강영향지수(OHIP)와 구강위생관리능력(PHP)지수

일반적인 특성에 따른 구강건강영향지수(OHIP)의 결과는 [Table 2]와 같으며 전체적인 평균은 4.36이었으며, 성별은 남성이 4.38로 여성 3.91보다 유의하게 높았고( $p<0.05$ ), 연령은 각 연령대가 거의 동일하게 나타났다. 결혼상태는 미혼 4.41, 기혼 4.34보다 이혼이나 사별인 경우가 3.63으로 가장 낮았고 유의성을 나타냈다( $p<0.05$ ). 학력은 고졸 4.43, 중졸 4.30, 전문대졸 이상이 4.25 순으로 나타났다. 종교는 있는 경우가 4.39로 분석되었다. 한국인 동거인이 있는 경우 4.41, 없는 경우 4.28으로 나타났다. 체류기간은 5년 초과 4.47, 3년 초과 4.40, 3-5년 4.27 순으로 나타났다. 본국에서의 생활수준은 '보통'이 4.41, '하'인 경우 4.16으로 다소 차이를 보였다. 수입은 100만원 미만인 경우 4.43으로 나타났다. 보험가입은 가입한 경우 4.44로 나타났다. 의료비 부담은 본인과 회사가 나누어 부담하는 경우 4.43으로 가장 높았고, 무료인 경우가 3.70으로 가장 낮게 분석되어 통계적으로 유의성을 보였다( $p<0.05$ ). 일반적인 특성에 따른 구강위생관리능력(PHP)지수의 결과는 다음과 같으며 전체 평균은 3.7로 '매우 불량'으로 판정되었다. 성별과 연령은 큰 차이를 나타내지 않았으며 결혼상태는 기혼자가 3.76으로 가장 높았고 이혼이나 사별이 3.55로 가장 낮았으나 통계적 유의성은 없었다. 학력은 중학교 졸업이 3.79로 나타났다. 종교는 있는 경우 3.67로 없는 경우 3.90보다 유의하게 낮았다( $p<0.05$ ). 한국인 동거인은 있는 경우 3.68, 없는 경우 3.73으로 나타났다. 체류기간은 기간이 길수록 낮았지만 유의성은 없었다. 본국에서의 생활수준은 '보통'이 3.67으로 나타났다. 수입은 200만원 초과인 경우가 3.79로 가장 높았고 통계적 유의성을 나타냈다( $p<0.05$ ). 건강보험 가입유무는 큰 차이를 나타내지 않았으며 의료비 부담은 무료와 본인과 회사가 공동부담이 3.77, 본인부담이 3.67로 나타났다.

Table 1. General characteristics of the subjects

Characterization	Division	N	%
Gender	Men	414	96.3
	Female	16	3.7
Age	<30	126	29.3
	30-39	237	55.1
	40≤	67	15.6
Marital status	Single	205	47.7
	Married	216	50.2
	Divorce(Bereavement)	9	2.1
Education	≤Middle school	97	22.6
	≤High school	236	54.6
	≥College	97	22.6
Religion	Yes	366	77.4
	No	64	22.6
Korean roommate status	Yes	250	58.1
	No	180	41.9
Staying in Korea	<3 years	163	30.9
	3-5 years	178	33.7
	>5 years	89	16.9
Standard life of One's own country	Good	70	13.3
	Average	289	67.2
	Bad	71	16.5
Income	<100 thousand won	60	14.0
	100-200 thousand won	188	43.7
	>200 thousand won	182	42.3
Health insurance coverage	Yes	163	37.9
	No	267	62.1
Medical expense burden	Self burden	285	66.3
	Self burden + company coverage	136	31.6
	Free	9	2.1

### 3. 구강건강관리상태에 따른 구강건강영향지수(OHIP)와 구강위생관리능력(PHP)지수

외국인 노동자의 구강건강관리상태에 따른 구강건강영향지수(OHIP)의 결과는 칫솔질 빈도에서는 3번 이상이 4.27로 나타났다. 칫솔질 부위는 치아, 치은, 혀 등 구강을 전체적으로 잘 닦는 경우 4.56으로 통계적으로 유의하게 높았다( $p<0.05$ ). 칫솔질 시간은 3분 이상이 4.46으로 가장 높았으며 유의성을 나타냈다( $p<0.05$ ). 칫솔질 교육 유무는 큰 차이를 보이지 않았다. 구강관리용품사용 유무는 사용하는 경우는 4.44, 사용하지 않은 경우 4.10으로 사용하는 경우가 유의하게 높았다( $p<0.05$ ). 지난 1년 동안 치과방문 여부는 '유'인 경우 4.18, '무'인 경우 4.44로 '무'인 경우가 유의하게 높았다( $p<0.05$ ). 구강건강관리상태에 따른 구강위생관리능력(PHP)지수는 칫솔질 빈도 중 3번 이상이 3.69로 나타났다. 칫솔질 부위는 치아, 치은, 혀 등 구강을 전체적으로 잘 닦는 경우가 3.54로 통계적으로 유의하게 가장 낮았다( $p<0.05$ ). 칫솔질 시간은 3분 이상이 3.64로 시간이 길수록 유의하게 낮게 분석되었다( $p<0.05$ ). 칫솔질 교육과 구강위생용품 사용 유무는 큰 차이를 나타내지 않았다. 지난

1년 동안 치과방문 여부는 방문한 경우 3.54, 방문하지 않은 경우 3.78로 방문 한 경우가 통계적으로 유의하게 낮았다( $p<0.05$ )<Table 3>.

### 4. 구강건강영향지수(OHIP), 구강위생관리능력(PHP)지수와 구강건강관리상태의 상관관계와 회귀분석

구강건강영향지수(OHIP), 구강위생관리능력(PHP)지수와 일반적인 특징, 구강건강관리상태의 상관관계를 분석한 결과 OHIP에 상관관계를 나타낸 것은 PHP지수, 성별, 지난 1년 동안 치과방문 유무는 음의 상관관계, 구강건강관리상태에서 칫솔질부위, 칫솔질시간, 구강위생용품 사용유무는 양의 상관관계를 보였다( $p<0.05$ ). 즉 PHP지수가 낮을수록, 성별은 남성인 경우, 지난 1년 동안 치과방문이 무인 경우 OHIP가 높게 나타났으며 칫솔질부위가 전체적으로 잘 닦을수록, 칫솔질시간이 길수록, 구강관리용품 사용할수록 OHIP가 높게 나타났다. PHP지수는 구강건강관리상태에서 지난 1년 동안 치과방문 유무는 양의 상관관계로 방문한 경우가 높았으며, 칫솔질부위가 부분적인 경우나 칫솔질시간이 짧은 경우 음의 상관관계를 나타냈다( $p<0.05$ )<Table

Table 2. PHP index and OHIP according to general characteristics of subjects

Characterization	Division	OHIP		PHP index	
		Mean±SD	p-value*	Mean±SD	p-value*
Gender	Men	4.38±0.78	0.020	3.71±0.49	0.859
	Female	3.91±0.90		3.68±0.47	
Age	<30	4.35±0.82	0.943	3.67±0.43	0.596
	30-39	4.37±0.79		3.71±0.44	
	40≤	4.34±0.71		3.74±0.39	
Marital status	Single	4.41±0.84	0.012	3.65±0.45	0.061
	Married	4.34±0.70		3.76±0.40	
	Divorce(Bereavement)	3.63±0.90		3.55±0.52	
Education	≤Middle school	4.30±0.77	0.136	3.79±0.43	0.154
	≤High school	4.43±0.74		3.67±0.51	
	≥College	4.25±0.89		3.70±0.50	
Religion	Yes	4.39±0.80	0.088	3.67±0.44	0.001
	No	4.20±0.64		3.90±0.29	
Korean roommate status	Yes	4.41±0.76	0.086	3.68±0.44	0.297
	No	4.28±0.82		3.73±0.41	
Staying in Korea	<3 years	4.40±0.76	0.113	3.73±0.48	0.464
	3-5 years	4.27±0.81		3.71±0.47	
	>5 years	4.47±0.77		3.65±0.56	
Standard life of One's own country	Good	4.36±0.94	0.065	3.78±0.44	0.172
	Average	4.41±0.75		3.67±0.51	
	Bad	4.16±0.74		3.76±0.49	
Income	<100 thousand won	4.43±0.78	0.743	3.70±0.46	0.009
	100-200 thousand won	4.34±0.79		3.63±0.55	
	>200 thousand won	4.36±0.78		3.79±0.43	
Health insurance coverage	Yes	4.44±0.82	0.097	3.72±0.48	0.635
	No	4.31±0.76		3.70±0.43	
Medical expense burden	Self burden	4.35±0.79	0.024	3.67±0.44	0.173
	Self burden+company coverage	4.43±0.75		3.77±0.41	
	Free	3.70±0.93		3.77±0.44	
Total Mean±SD		4.36±0.78		3.70±0.49	

\*by t-test or one-way ANOVA

Table 3. PHP index and OHIP According to the oral health management

Division	N(%)	OHIP		PHP index		
		Mean±SD	p-value*	Mean±SD	p-value*	
Toothbrushing frequency	1	100(23.8)	4.46±0.73	0.243	3.73±0.40	0.889
	2	254(58.9)	4.34±0.81		3.70±0.43	
	3≤	76(17.3)	4.27±0.77		3.69±0.45	
Toothbrushing area	Teeth	170(39.2)	4.33±0.78	0.003	3.82±0.38	<0.001
	Teeth, gums(tongue)	143(32.3)	4.23±0.89		3.70±0.45	
	Teeth, gums, tongue	117(28.5)	4.56±0.59		3.54±0.45	
Toothbrushing Time (minutes)	1	44(10.1)	4.32±0.65	0.026	3.86±0.34	0.010
	2	173(39.2)	4.24±0.86		3.75±0.40	
	3≤	213(50.7)	4.46±0.73		3.64±0.46	
Toothbrushing education	Yes	46(10.7)	4.34±0.81	0.878	3.67±0.45	0.611
	No	384(89.3)	4.36±0.78		3.71±0.43	
Using auxiliary oral hygiene devices	Yes	331(78.4)	4.44±0.74	<0.001	3.70±0.43	0.858
	No	99(21.6)	4.10±0.86		3.71±0.43	
Dental clinic visit in one year	Yes	130(29.0)	4.18±0.85	0.002	3.54±0.46	<0.001
	No	300(71.0)	4.44±0.74		3.78±0.41	

\*by t-test or one-way ANOVA

Table 4. Correlation coefficient of the PHP index, OHIP and oral health management

Division	OH IP	PHP index	Gender	Marital status	Medical expense coverage	Tooth brushing frequency	Tooth brushing area	Tooth brushing Time	Tooth brushing education	Using auxiliary oral hygiene devices	dental clinic visit in one year
OHIP	1	-0.112*	-0.112*	-0.068	-0.011	-0.080	0.107*	0.104*	0.007	0.183**	-0.151**
PHP index		1	-0.009	0.094	0.087	-0.022	-0.222**	-0.146**	0.025	0.009	0.216**

\*p&lt;0.05, \*\*p&lt;0.01 by pearson's correlation analysis

Table 5. Regression of General characteristics, the PHP index, OHIP and oral health management

Model	Non-standardized coefficients		Standardized coefficients	t	p-value*
	B	The standard error	Beta		
(Constant)	3.784	0.234		16.188	<0.001
Gender(Men:1, Female:0)	0.400	0.195	0.096	2.048	0.041
Marital status (Unmarried:1, Married:0)	0.028	0.074	0.018	0.380	0.704
Medical expense coverage (Self burden:1, Self burden+company coverage, Free:0)	-0.119	0.078	0.071	-1.519	0.130
Toothbrushing frequency (3≤:1, ≤2:0)	-7.921	0.101	0.000	-0.001	0.999
Tooth brushing area (Teeth(gums, tongue):1, Teeth, gums, tongue:0)	0.281	0.084	0.159	3.361	0.001
Toothbrushing Time (3 minutes ≤:1, ≤2 minutes :0)	0.159	0.074	0.101	2.149	0.032
Toothbrushing education (Yes:1, No:0)	0.068	0.119	0.027	0.573	0.567
Using auxiliary oral hygiene devices (Yes:1, No:0)	0.374	0.092	0.200	4.078	<0.001
Dental clinic visit in one year(Yes:1, No:0)	-0.261	0.081	-0.152	-3.240	0.001
PHP index(3≤:1, <3:0)	-0.152	0.085	-0.086	-1.795	0.073

\*p&lt;0.05, \*\*p&lt;0.01 by multiple logistic regression

a. subordination variable: OHIP F: 5.643 p: 0.000 R: 0.345 R<sup>2</sup>: 0.119

4>. OHIP에 통계적으로 유의한 일반적인 특정 즉 성별, 결혼상태, 의료비 부담과 구강건강관리실태, 구강위생관리능력 (PHP)지수에 따른 구강건강영향지수(OHIP)에 미치는 영향력을 알아보기 위해 회귀분석 결과  $Y(OHIP)=3.784 + 0.400(\text{성별}) + 0.281(\text{칫솔부위}) + 0.159(\text{칫솔시간}) + 0.374(\text{구강위생용품}) - 0.261(\text{치과이용유무})$ 로 분석되었다. 즉 OHIP에 영향 요인은 성별로는 남성, 잇솔질 부위는 전체적으로 잘 닦을수록, 칫솔질 시간은 길수록, 구강위생용품은 사용하는 경우, 치과방문은 하지 않을 경우 통계적으로 유의하게 OHIP가

높은 반응을 나타냈다(p<0.05). PHP지수는 전체적인 평균이 3.70으로 불량 수준이므로 3점을 기준으로 더미를 나누었을 경우 PHP지수가 3미만인 경우 높게 분석되었지만 통계적 유의성은 나타나지 않았다<Table 5>.

## 총괄 및 고안

우리나라는 급격한 경제성장과 더불어 국제간의 노동력

인구 이동으로 많은 외국인 근로자의 국내 유입이 지속적으로 증가하고 있으나 열악한 근로환경으로 인해 자국민보다 질병의 이환율이 높은 실정이다<sup>11)</sup>. 따라서 본 연구는 전신 건강의 바탕이 되는 구강건강 측면에서 외국인 근로자의 구강건강실태를 조사하여 PHP지수와 OHIP에 미치는 영향을 분석하였다. 연구대상자는 공장에 근무하는 외국인 노동자로 하였으며 전체 430명 중 남성, 여성이 각각 96.3(414)%, 3.7(16)%로 여성보다 남성이 월등히 높게 나타났다. 일반적인 특성에 따른 OHIP는 성별, 결혼상태, 의료비 부담이 통계적 유의성을 나타냈다( $p < 0.05$ ). 외국인 근로자의 OHIP 전체평균은 4.36으로 분석되었다. 박과 윤<sup>17)</sup>의 우리나라 근로자에 대한 OHIP는 평균은 3.68로 외국인 근로자에 비해 낮게 보고되었다. 이처럼 외국인 근로자가 우리나라 근로자에 비해 OHPI가 높은 이유는 외국인 근로자는 구강의 불편감에 대한 심각성을 크게 깨닫지 못하기 때문인 것으로 사료된다. 성별은 남성이 4.38로 여성 3.91보다 높았으며 박과 윤<sup>17)</sup>, 김과 강<sup>8)</sup>의 연구와도 동일한 결과이다. 신<sup>7)</sup>은 구강보건지식의 평균이 여성 72.1, 남성 66.5로 여성이 높았으며 최와 송<sup>12)</sup>은 주관적으로 본인의 구강이 건강하다고 느끼는 것이 여성 54.1%, 남성 65.1%로 남성이 여성에 비해 건강하다고 인식하고 있음을 보고하였다. 즉 여성은 남성에 비해 구강건강에 대한 지식이 높아 구강의 불편감에 민감하게 인식하고 있으며 남성에 비해 구강건강이 건강하지 않다고 느끼고 있음으로 OHIP가 낮게 나타났으리라 사료된다. 결혼상태는 미혼이 4.41로 가장 높았으며 이혼이나 사별인 경우 3.63으로 가장 낮게 분석되었다. 이는 이혼이나 사별의 불안정한 결혼생활로 인한 스트레스가 원인이라고 사료되며 스트레스는 구강에 악영향을 미친다는 연구는 다수 보고된 바 있다<sup>19,20)</sup>. 의료비 부담은 본인과 회사가 나누어 부담하는 경우가 4.43으로 가장 높았고, 무료인 경우 OHIP가 3.70로 가장 낮게 분석되었다. 의료비가 무료인 경우 OHIP가 가장 높을 것으로 예상한 것과는 상반되는 결과를 보여 추후 이 결과에 대한 다각적인 분석이 필요하리라 사료된다. 일반적인 특성에 따른 PHP지수의 결과는 종교, 수입이 유의성을 나타냈으며( $p < 0.05$ ) 전체 평균은 3.7로 '매우 불량'으로 판정되었다. 윤과 양<sup>21)</sup>은 국내 성인의 PHP지수의 평균이 2.66 '불량', 정 등<sup>22)</sup>은 2.22 '불량'으로 보고하였다. 외국인 근로자의 OHIP는 국내 근로자에 비해 높은 반면 PHP지수는 한 단계 낮게 분석되었다. PHP지수는 구강을 관리하는 개인의 능력을 표시하는 지표로서 구강건강관리실태와 관련성이 매우 깊다. 우와 김<sup>23)</sup>은 칫솔질 교육 후의 PHP지수가 현저히 낮아졌다고 보고하였다. 이는 시간적, 경제적으로 열악한 환경에서 근무하는 외국인 근로자에게 구강건강에 대한 교육이 제대로 이루어지지 않은 결과라고 사료된다. 종교는 있는 경우 PHP지수가 3.67로 없는 경우 3.90보다 낮았다. 종교 활동은 외국인이 국내 생활을 하면서 정기적으로 모이는 단체생활이다. 정기적인 모임을 통해

인적관계를 맺으며 실질적인 정보를 제공받을 수 있고 좋은 대인 관계를 위해 구강관리에 영향을 주리라고 생각된다. 수입은 수입이 가장 높은 200만원 초과인 경우가 3.79로 PHP지수가 가장 높았다. 본 연구는 공장 노동자의 외국인 근로자로서 수입이 높다는 것은 시간적으로 다른 근로자에 비해 근로시간이 길기 때문이라고 사료된다. 장과 이<sup>24)</sup>는 근로자가 치과치료를 받지 못하는 경우는 회사업무로 인한 시간적인 부족으로 치과치료를 받지 못하다가 24.9%로 분석되었고 최와 송<sup>12)</sup> 또한 시간이 없어서가 55.3%로 분석되었다. 즉 긴 업무로 인한 시간적 부족으로 구강건강관리가 소홀히 되어 PHP지수가 높게 분석되었으리라 사료된다. 이렇듯 시간부족은 초기 치과치료의 시기를 놓쳐 더욱 치과질환이 심각해지는 일이 초래된다. 이를 예방하기 위해서는 기업체 내 치과치료를 받을 수 있는 운영체제를 마련하는 방안이 개발되어야 한다고 생각한다. 외국인 근로자의 구강건강관리실태에 따른 OHIP의 결과는 칫솔질 부위, 칫솔질 시간, 구강관리용품 사용유무, 지난 1년 동안 치과방문 여부가 통계적으로 유의성을 나타냈다( $p < 0.05$ ). 칫솔질 부위는 치아, 치은, 혀 등 구강을 전체적으로 잘 닦는 경우가 4.56으로 가장 높았고 칫솔질 시간은 3분 이상이 4.46으로 가장 높았으며 구강관리용품 사용유무는 사용하는 경우가 4.44, 사용하지 않은 경우가 4.10으로 사용하는 경우가 높았다. OHIP는 구강의 건강을 유지함으로 사회생활을 하는데 있어 사회적, 심리적 불편감을 줄여주어 만족감과 행복감을 느끼게 하는 삶의 질에 영향을 미치는 것이다. 그러므로 구강이 건강할수록 OHIP지수는 높게 측정된다. 이는 구강을 잘 관리할수록 OHIP가 높다는 말과 일치되는 것으로 사료되며 올바른 칫솔질 부위와 적절한 칫솔질 시간, 구강건강을 더욱 잘 관리하기 위한 구강관리용품 사용은 구강을 잘 관리하는 방법이므로 OHIP가 높게 분석되었을 것으로 판단된다. 따라서 구강건강을 위한 올바른 구강건강행태에 대한 교육이 지속적으로 이루어져야 할 것이다. 지난 1년 동안 치과방문 여부는 '유'인 경우가 4.18, '무'인 경우 4.44로 '무'인 경우가 높았다. 즉 치과를 방문하지 않으면 OHPI가 높게 나타난 결과이다. 장과 이<sup>24)</sup>는 근로자들이 치과방문을 하지 않은 이유 중 '경미한 질환이기 때문'이 59.8%로 보고하였다. 즉 치과를 방문하는 것은 초기진료를 위한 것이 아닌 현재 치아로 인한 심각한 불편감으로 치과를 방문하는 것이기 때문에 치과방문 여부가 '무'인 경우 OHIP가 높게 분석되었을 것이라 사료된다. 구강건강관리실태에 따른 PHP지수는 칫솔질 부위, 칫솔질 시간, 지난 1년 동안 치과방문 여부가 통계적으로 유의성을 나타냈다( $p < 0.05$ ). 칫솔질 부위는 치아, 치은, 혀 등 구강을 전체적으로 잘 닦는 경우가 3.54로 가장 낮았으며 칫솔질 시간은 3분 이상이 3.64로 시간이 길수록 낮았고 지난 1년 동안 치과방문 여부는 방문한 경우가 3.54로 낮게 나타났다. PHP 지수는 구강관리를 잘 해 줄 경우 낮게 나타나므로<sup>25)</sup> 올바른 칫솔질 부

위와 적절한 시간, 치과방문으로 관리를 받은 경우이기 때문에는 PHP 지수가 낮게 나타난 것으로 사료되며 올바른 구강관리를 통해 구강건강을 증진하기 위해서는 기업체에서 외국인 근로자들을 위한 구강보건교육을 위한 프로그램 개발이 이루어져야 할 것이다. OHIP, PHP 지수와 구강건강관리실태의 상관관계를 분석한 결과 OHIP에 상관관계를 나타낸 것은 PHP 지수, 성별, 지난 1년 동안 치과방문 유무는 음의 상관관계, 구강건강관리실태에서 칫솔질부위, 칫솔질시간, 구강관리용품 사용유무는 양의 상관관계를 보였다( $p<0.05$ ). 즉 PHP 지수가 높을수록, 성별은 남자, 지난 1년 동안 치과방문이 무인 경우 OHIP가 높게 나타났으며 칫솔질부위가 전체적으로 잘 닦을수록, 칫솔질시간이 길수록, 구강위생용품 사용할수록 OHIP가 높게 나타났다. PHP 지수는 구강건강관리실태에서 지난 1년 동안 치과방문 유무는 양의 상관관계, 칫솔질부위, 칫솔질시간과는 음의 상관관계를 나타냈다( $p<0.05$ ). 즉 지난 1년 동안 치과를 방문한 경우에 PHP가 높았으며 부분적인 칫솔질 부위, 짧은 칫솔질 시간일 때 PHP가 낮게 나타났다. 일반적인 특징 중 성별, 결혼상태, 의료비 부담과 구강건강관리실태, 구강위생관리능력(PHP)지수에 따른 구강건강영향지수(OHIP)의 회귀분석 결과  $Y(OHIP)=3.784 + 0.400(\text{성별}) + 0.281(\text{잇솔부위}) + 0.159(\text{잇솔시간}) + 0.374(\text{구강관리용품}) - 0.261(\text{치과이용유무})$ 로 분석되었다. 즉 OHIP에 영향요인은 성별로는 남성, 칫솔질 부위는 전체적으로 잘 닦을수록, 칫솔질 시간은 길수록, 구강관리용품은 사용하는 경우, 치과방문은 하지 않을 경우 통계적으로 유의하게 OHIP가 높게 반응을 나타냈다( $p<0.05$ ).

본 연구 결과에 대한 의의는 우리나라에 경제적 소득을 목적으로 국내에 체류하고 있는 외국인 근로자의 구강건강실태에 따른 PHP 지수와 OHIP를 조사로 구강관리 상태에 대한 심각성과 중요성을 알고, 그들의 삶의 질을 높이기 위해 기업체와 사회가 외국인 근로자들의 구강건강 유지 및 증진을 위한 구강보건교육프로그램 개발과 전문적인 관리방법을 모색하는데 중요한 자료를 제공한다는 데 의의가 있다. 본 연구의 제한점은 일부지역에 편의표본추출에 의해 선정하여 다른 지역의 외국인 근로자를 대표하는 결과와는 차이점이 있을 것이며 공장 근로자에 한정하여 조사를 하여 다른 여러 직종의 외국인 근로자에 대한 PHP 지수와 OHIP를 나타내지 못한 점에서 한계가 있다. 향후 외국인 근로자의 구강건강을 증진시키기 위한 구강건강실태조사와 구강보건통계를 활용한 다양한 후속 연구들이 더욱 심도 깊게 이루어져 본 연구에 대한 타당성과 신뢰성이 재확인 되어야 할 것으로 사료된다.

## 결론

본 연구는 대구, 경북지역의 외국인 근로자 430명을 대상으로 구강건강관리실태에 따른 OHIP를 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 일반적인 특성에 따른 OHIP는 성별, 결혼상태, 의료비 부담이 통계적 유의성을 나타냈으며 OHIP의 전체 평균은 4.36으로 분석되었다. 성별은 남성이 4.38로 여성보다 높았고 결혼상태는 이혼이나 사별인 경우가 3.63으로 가장 낮았다. 의료비 부담은 본인과 회사가 나누어 부담하는 경우가 4.43으로 가장 높았고 무인인 경우가 3.70으로 가장 낮게 분석되었다. 일반적인 특성에 따른 PHP 지수의 결과는 종교, 수입에서 유의성을 나타냈으며 전체 평균은 3.7로 '매우 불량'으로 판정되었다. 종교는 있는 경우가 3.67로 낮았고 수입은 가장 높은 200만원 초과가 3.79로 가장 높았다.
2. 외국인 근로자의 구강건강관리실태에 따른 OHIP의 결과는 칫솔질 부위, 칫솔질 시간, 구강관리용품 사용유무, 지난 1년 동안 치과방문 여부가 통계적 유의성을 나타냈다. 칫솔질 부위는 전체적으로 잘 닦는 경우가 4.56으로 가장 높았으며 칫솔질 시간은 3분 이상이 4.46으로 가장 높았다. 구강관리용품 사용 여부는 사용하는 경우가 4.44로 높았다. 지난 1년 동안 치과방문 여부는 '무'인 경우가 4.44로 높게 나타났다. 구강건강관리실태에 따른 PHP 지수는 칫솔질 부위, 칫솔질 시간, 지난 1년 동안 치과방문 여부가 통계적 유의성을 나타냈다. 칫솔질 부위는 전체적으로 잘 닦는 경우가 3.54로 통계적으로 유의하게 낮았으며, 칫솔질 시간은 3분 이상이 3.64로 시간이 길수록 낮았다. 지난 1년 동안 치과방문 여부는 방문한 경우가 3.54로 낮게 나타났다.
3. OHIP, PHP 지수와 일반적인 특징, 구강건강관리실태의 상관관계를 분석한 결과 OHIP에 상관관계를 나타낸 것은 PHP 지수, 성별, 칫솔질부위, 칫솔질시간, 구강관리용품 사용유무, 지난 1년 동안 치과방문 여부이며, PHP 지수에서는 지난 1년 동안 치과방문 유무, 칫솔질부위, 칫솔질시간으로 나타났다. 일반적인 특징 중 성별, 결혼상태, 의료비 부담과 구강건강관리실태, 구강위생관리능력(PHP)지수에 따른 구강건강영향지수(OHIP)의 회귀분석 결과  $Y(OHIP)=3.784+0.400(\text{성별})+0.281(\text{칫솔질부위})+0.159(\text{칫솔질시간})+0.374(\text{구강관리용품})-0.261(\text{치과이용유무})$ 로 분석되었다.

위와 같은 결과에서 외국인 근로자의 올바르게 못한 구강관리는 구강건강과 삶의 질에 좋지 않은 영향을 준다는 사실을 토대로 직장 내 구강보건행위 향상을 위한 구강검진



및 진료사업의 개발과 운영으로 체계적인 관리가 필요할 것으로 사료된다.

## References

- Jung MH, Kim JY. Community periodontal index treatment needs in relation to dental health care of migrant worker. *J Korean Soc Dent Hyg* 2007; 7(2): 553-67.
- Korea Immigration Service. Statistics DB, 2014 year 10 month statistics monthly report [Internet]. [cited 2014 Dec 10]. Available from: <http://immigration.go.kr/HP/bbs-003/Lis>ShowDate.do>.
- Park JY. Study on dietary patterns of foreign workers [Master's thesis]. Seoul: Univ. of Dongguk, 2005.
- Hwang DS. Study on the analysis of the actual state of usage for the medical institutions by foreign workers & the plan for activation [master's thesis]. Seoul: Univ. of Kyunghee, 2011.
- Korea Foundation for International Healthcare (KOFIH), The survey study on health medical state The survey study of foreign workers, 2005 [Internet]. [cited 2014 Dec 10]. Available from: <http://kofih.org/hboard3/bbs/board>.
- Hyo WO, Lee HS. Restricted activity from oral disease in Korean workers. *J Korean Acad Dent Health* 2004; 28(3): 423-37.
- Shin SH. The oral health behaviors and knowledges of some foreign workers. *J Korean Acad Dent Health* 2011; 35(4): 474-85.
- Lee DI, Han SJ. Research article. factors which affect the oral health-related quality of Life of workers. *J Dent Hyg Sci* 2013; 13(4): 480-6.
- Song JR, Oh HW, Lee HS. Workers' oral health and need for education in Iksan city. *J Korean Acad Dent Health* 2007; 31(1): 91-102.
- Savlainen JJ, Suominen-Taipale AL, Uutela AK, Martelin TP, Niskanen MC, Knuuttila ML. Sense of coherence as a determinant of toothbrushing frequency and level of oral hygiene. *J Periodontol* 2005; 76(6): 1006-12.
- Hong SJ, Lee SD, Bae JS. Reduction of plaque and gingival bleeding by toothbrushing education and scaling. *J Korean Acad Dent Health* 1994; 18(2): 434-9.
- Choi EM, Song YS. The dental status of foreign workers in the pocheon city and the analysis of their oral health behavior *J Korean Soc Dent Hyg* 2012; 12(1): 135-43.
- Kim JY, Jung MH. A study on oral health state of immigrant workers with DMFT-index. *J Korean Acad Hygiene Education* 2007; 7: 123-33.
- Hong SK, Ou SW, Lim KE. A study of medical utilization and health status for migrant workers in Korea. *J Korean Acad Fam Med* 2000; 21: 1053-64.
- 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): 307-14. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1600-0528.2005.00225>.
- Nuttall NM, Slade GD, Sanders AE, Steele JG, Allen PE, Lahti S. An empirically derived population-response model of the short form of the Oral Health Impact Profile. *Community Dent Oral Epidemiol* 2006; 34(1): 18-24. <http://dx.doi.org/10.1016/j.1600-0526.2003.00262>.
- Park JH, Yoon HS. Subjective awareness and the quality of life related to oral health in industrial workers. *J Dent Hyg Sci* 2012; 12(3): 235-43.
- Kim AJ, Kang EJ. A study on the oral symptoms and oral health-related quality of life (OHIP-14) of industrial workers. *J Dent Hyg Sci* 2014; 14(1): 51-8.
- Peruzzo DC, Benatti BB, Ambrosano GM, Noqueira-Filho GR, Sallum EA, Casati MZ, Nociti FH jr. A systematic review of stress and psychological factors as possible risk factor for periodontal disease. *J Periodontol* 2007; 78(8): 1491-504. <http://dx.doi.org/10.1902/jop.2007.060371>.
- June YH, Hong JP. Stress and oral diseases. *Korean J Str Res* 1995; 3: 57-72.
- Yoon SU, Yang WH. PHP index according to toothbrushing behavior and smoke status of some local residents. *J Korean Soc Dent Hyg* 2013; 13(2): 261-9.
- Jeong HJ, Kim HJ, Jeong AH. A study of change of oral health state score from gingivitis patients using toothbrushing method. *J Korean Soc Dent Hyg* 2011; 11(4): 595-602.
- Woo SW, Kim DK. The effect of TBI on PHP index of workers need scaling. *J Korean Soc Dent Hyg* 2012; 34(1): 65-71.
- Jang JE, Lee CH. Dental care utilization patterns and its related factors of industrial workers. *J Korean Soc Dent Hyg* 2010; 10(5): 841-9.
- Lee ES, Lee CH. A study on the oral hygiene index change according to comprehensive dental hygiene care treatment. *J Korea Health Ser Management* 2011; 5(3): 145-55.