www.jksdh.or.kr

Journal of Korean Society of Dental Hygiene

Original Article

# 시각장애인의 구강보건행태가 DMFT지수에 미치는 영향

이종화 · 이승희[1] · 윤현경[2]
수성대학교 치기공과 · [1]대구보건대학교 치기공과 · [2]안동과학대학교 치위생과

# The effect of oral health behavior of the visually impaired on DMFT index

Jong-Hwa Lee · Seung-Hee Lee[1] · Hyun-Kyung Yun[2]
Department of Dental Laboratory Technology, Suseong College
[1]Department of Dental Technology, Daegu Health College
[2]Department of Dental Hygiene, Andong Science College

Received: 12 April 2017
Revised: 22 May 2017
Accepted: 26 May 2017

**Corresponding Author: Jong-Hwa Lee**, Department of dental technology, 15 Dalgubeoldaero-528 gil, Suseong-gu, Daegu, Korea, 42078, Tel: +82-53-749-7251, Fax: +82-53-749-7250, E-mail: ljh0501@sc.ac.kr

**ABSTRACT**

**Objectives:** This study aimed at helping oral health prevention of the blind and related management plan, which is defined as the influence factors between missing and filled permanent teeth index and general feature and oral health behavior of the blind in Korea (estimates 229,678 persons) using data of the 6th Korea National Health and Nutrition Examination Survey from 2014 Korea Centers For Disease Control and Prevention. **Methods:** The blind over the age of 30 were selected as study subjects who have conducted health survey and dental inspections in KNHANES VI-2. Estimates of the subjects were 229,67 persons. For analyzing data, general linear models: GLM and covariance analysis were conducted to identify the relation between general feature and oral health behavior and missing and filled permanent teeth index. SPSS 21 statistical program was used, which is possible to conduct complex sampling design, and the significance level was 0.05. **Results:** The missing and filled permanent teeth index was 8.58 points. Regarding the results of the analysis, R-squared of the missing and filled permanent teeth index depending on general features of the blind was 0.839 points, which shows gender, age, residence, education level, individual income, disability rating, kinds of health insurance, marital status and recipient of basic living had an effect on the missing and filled permanent teeth index. R2 of the missing and filled permanent teeth index depending on oral health form of the blind was 0.728 points, which shows oral examination, dental treatment, smoking and toothbrushing after lunch had an effect on the missing and filled permanent teeth index. **Conclusions:** With the result of this study, we found the oral health actual condition of the blind in Korea. Therefore, it is considered that the government needs to introduce the personalized oral health education program to maintain oral health of the blind and to develop a program that uses braille and voice device which enables to access and utilize to improve oral health behavior that the government could use it as a reference to establish the policy plan.

**Key Words:** Dental caries, DMFT, Oral health behavior, Visually impaired
**색인:** 구강보건행태, 시각장애인, 우식경험영구치지수, 치아우식증



Copyright © 2017 by Journal of Korean Society of Dental Hygiene. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

## 서 론

시각 장애인의 건강상태를 논의함에 있어서는 기존의 국내 연구에서는 대부분 안과학적 질병의 기전과 치료예후 등과 관련된 부분만이 집중되었으며, 시각 장애인에 대한 예방적 건강행태 등 건강에 관한 통합적 관점에 대한 관심이 크지 않았던 것이 사실이다[1]. 장애인실태조사에 의하면 장애인의 장애 원인은 88.9%가 후천적 질환이나 사고로 인하여 발생한 것으로 각종 사고 및 약물남용 등 다양한 장애발생 위험요인의 증가에 의한 것이며, 인구 고령화와 그에 따른 노인성 질환의 발병률 증가와 더불어 점차 증가할 것이라 보고하였다[2].

우리나라 등록 장애인 수는 2010년 2,517,312명, 2011년 2,519,241명, 2012년 2,511,159명, 2013년 2,501,112명, 2014년 2,494,460명으로 조사되었으며[3], 추정 장애인의 수는 2005년 2,148,686명이었던 것이 2011년 2,683,477명, 2014년 2,726,910명으로 증가하고 있다[2]. 그 가운데 등록 시각장애인 수는 2010년 249,259명, 2011년 251,258명, 2012년 252,564명, 2013년 253,095명, 2014년 252,825명 이었으며, 추정 시각장애인의 수는 2011년 259,986명, 2014년 278,173명으로 증가하고 있다[3]. 장애등급 기준에 따르면 시각장애란 눈의 기능에 문제가 있는 경우를 총칭하는 것으로 맹과 약시로 구분하는데. 1급・2급은 국제안과위원회의 맹(완전 실명)에 속하며, 3급에서 6급까지는 저시력 혹은 경도의 시각 상실이다[4]. 이러한 시각 장애는 개인의 독립적 생활을 비롯한 사회적 기능의 수행 등 기본적인 일상생활에 큰 장애를 초래하며, 개인의 질병과 관련한 신체건강에도 직접적인 영향을 미칠 수 있다고 보고하고 있다[5-7]. 하지만, 장애인의 건강에 대한 관심이 증가하면서 장애인들이 가장 필요하다는 의료보장[8]에 정부는 '장애인연금제도'(2011), '장애인활동지원법'(2011), '장애아동복지지원법'(2011), '제4차 장애인정책종합계획 수립'(2013) 등 다양한 정책을 지속적으로 개발하는 정책적 노력을 하여 왔다[2].

그러나, 장애인은 비장애인에 비하여 건강의 예방관리 부재와 질병에 대한 노출이 상대적으로 많고, 건강정보의 접근에 많은 제약을 받으며, 건강관련 정보의 접근이 어려운 것이 현실이다[9]. 또한, 시각장애인은 장애등급 정도에 따라 시력장애가 다르기 때문에 보편적인 건강정보 전달에 시각적 활용 접근방법[10]과 구강보건교육을 효율적으로 지원할 수 있는 음성낭독 기능제공, 점자 등으로 제작된 구강보건교육 대체자료의 접근에 어려움을 겪으며, 구강보건교육에 활용할 수 지원체제가 제대로 구축하지 못하고 있는 게 현실이고, 이에 따른 구강보건에 대한 문제를 다룬 연구가 거의 없는 실정이다.

따라서 본 연구는 시각장애인의 DMFT지수를 분석하여 체계적인 구강보건교육과 효율적 구강보건 프로그램을 마련하기 위함이다.

## 연구방법

### 1. 연구대상 및 시기

본 연구는 2014년 제6차 국민건강영양조사 자료[11]를 이용하였으며, 질병관리본부 연구윤리심

의위원회 승인(2013-12EXP-03-5C)을 받아 수행하였다. 계층, 군집, 표본가중값 등 복합표본설계 요소를 반영한 우리나라 만 30세 이상 시각장애인을 대상으로 하였다. 도수 분포 등 본 연구에서 사용된 통계치들은 정책적 활용도를 높이기 위하여 표본의 실수가 아닌 복합표본설계에서 사용한 가중치가 적용된 비율(%)과 수치(전국 등록 시각장애인 추정수)의 통계치로 제시하여 사용하였으며, 검진과 설문조사 정보가 모두 있는 전국 시각장애인 추정수 229,678명을 대상으로 하였다.

### 2. 연구도구의 구성

본 연구에 이용한 변수 중 일반적 특성은 성별, 연령, 거주지(동, 읍면), 교육수준, 개인소득, 장애등급, 건강보험종류, 결혼유무, 주택형태, 직업유무, 기초생활수급여부이었다. 구강보건행태는 구강검진여부, 치과미치료여부, 흡연여부, 점심 후 칫솔질여부, 예방치료여부였으며, 시각장애인의 객관적 구강상태를 알아보기 위해 DMFT지수를 사용하였다.

### 3. 자료분석

자료 분석은 복합표본설계방법인 다단계 층화 집락 확률추출방법에 의해 추출되었고, 대표성 있는 표본을 위해 복합표본설계 요소인 계층(층화변수), 군집(집락변수), 표본 가중값(가중치변수) 지정 등의 복합표본설계로 분석계획파일을 생성 하였으며, 1차 추출단위의 추출률이 작기 때문에 결과 차이가 거의 없어 복원추출 방법을 사용하였다. 따라서 본 연구의 관심집단인 시각장애인에 대한 분석 시 자료를 케이스선택이나 DB삭제 시 추정치의 표준오차 편향이 발생하므로 전체 자료를 분석 DB로 하고, 관심집단인 시각장애인과 그 외 집단을 구분하는 변수(시각장애인=1, 그 외 집단=0) 생성 후, 생성된 관심집단인 시각장애인을 부모집단으로 지정하여 분석하고 결과를 사용하였다. 결측자료의 처리는 “유효한 값으로 처리”하여 분석변수에 결측이 있는 자료도 포함하여 추정치의 분산에만 영향을 주기 때문에 자료분석시 모두 적용하였다.

일반적 특성과 구강보건행태, DMFT지수는 복합표본 빈도분석과 기술통계를 실시하였으며, 일반적 특성과 구강보건행태와 DMFT지수와의 관련성은 복합표본 일반선형모형의 공분산분석으로 실시하였다. 통계 패키지는 SPSS version 21을 이용하였으며, 유의수준은 0.05로 하였다.

## 연구결과

### 1. 연구대상자의 일반적 특성

연구대상자의 일반적 특성에서 성별은 ‘남자’가 51.2%, ‘여자’가 48.8% 이었으며, 연령에서는 ‘70세이상’ 39.7%, ‘60-69세’ 29.8%, ‘30-39세’ 10.9%, ‘50-59세’ 10.8%, ‘40-49세’ 8.9% 순이었다. 거주지는 ‘대도시’ 88.9%, ‘읍면지역’ 11.1%이었고, 교육수준은 ‘초등졸이하’ 48.2%, ‘고졸’ 31.9%, ‘대졸’ 10%, ‘중졸’ 9.9%순이었다. 개인소득은 ‘하’ 45.3%, ‘중하’ 25.9%, ‘중상’ 18.3%, ‘상’ 10.5%순이었으며, 장애등급은 ‘6급’ 58.9%, ‘5급’ 24.1%, ‘4급’ 8.7%, ‘1급’ 6.6%, ‘2급’ 1.6%

https://doi.org/10.13065/jksdh.2017.17.03.331

순이었다. 건보종류는 '직장' 58.5%, '지역' 26.8%, '의료급여' 1・2급 14.7%순 이었고, 결혼상태는 '배우자 있음' 70.7%, '배우자 없음' 29.3%이었다. 주택형태는 '단독주택' 51.4%, '아파트' 39%,

**Table 1.** The socio-demographic characteristics of the subjects

| Characteristics | Division | N | % |
|---|---|---|---|
| Gender | Male | 112,145 | 48.8 |
| | Female | 117,533 | 51.2 |
| | Total | 229,678 | 100.0 |
| Age(year) | 30-39 | 24,952 | 10.9 |
| | 40-49 | 20,351 | 8.9 |
| | 50-59 | 24,765 | 10.8 |
| | 60-69 | 68,339 | 29.8 |
| | ≥70 | 91,270 | 39.7 |
| | Total | 229,678 | 100.0 |
| Residential district | Big city | 204,117 | 88.9 |
| | Country area | 25,561 | 11.1 |
| | Total | 229,678 | 100.0 |
| Education | ≤Elementary school | 103,534 | 48.2 |
| | Middle school | 21,282 | 9.9 |
| | High school | 68,392 | 31.9 |
| | ≥College | 21,492 | 10.0 |
| | Total | 214,700 | 100.0 |
| Economic condition | Low | 104,043 | 45.3 |
| | Middle-low | 59,569 | 25.9 |
| | Middle-high | 42,063 | 18.3 |
| | High | 24,003 | 10.5 |
| | Total | 229,678 | 100.0 |
| Degree of disability (LEVEL) | 1 | 13,478 | 6.6 |
| | 2 | 3,308 | 1.6 |
| | 4 | 17,858 | 8.7 |
| | 5 | 49,168 | 24.1 |
| | 6 | 120,343 | 58.9 |
| | Total | 204,156 | 100.0 |
| Health security | Region | 57,161 | 26.8 |
| | Workplace | 124,909 | 58.5 |
| | Medical aid 1・2 | 31,473 | 14.7 |
| | Total | 213,543 | 100.0 |
| Marital status | Yes | 148,131 | 70.7 |
| | No | 61,450 | 29.3 |
| | Total | 209,581 | 100.0 |
| House status | Detached house | 118,108 | 51.4 |
| | Apartment | 89,546 | 39.0 |
| | Coalition, multiplex house | 22,024 | 9.6 |
| | Total | 229,678 | 100.0 |
| Work of life | Yes | 79,832 | 37.2 |
| | No | 134,868 | 62.8 |
| | Total | 214,700 | 100.0 |
| Supply and demand basic living | Yes | 26,245 | 11.4 |
| | No | 203,432 | 88.6 |
| | Total | 229,678 | 100.0 |

'연립 · 다세대주택' 9.6% 순이었으며, 직업유무에서는 '없음' 62.8%, '있음' 37.2%이었다. 기초생활수급여부는 '비수급자' 88.6%, '수급자' 11.4%이었다<Table 1>.

## 2. 연구대상자의 구강건강 행태

연구대상자의 구강건강행태는 구강검진여부가 '아니오'가 80.1%, '예' 19.9% 이었고, 치과미치료여부에서는 '아니오'이 60.1%, '예' 39.9%이었다. 흡연여부에서는 '흡연하지않음'이 85.3%, '흡연함' 14.7%이었고, 점심후칫솔질여부는 '아니오'이 70.8%, '예' 29.2% 이었다. 예방치료여부는 '아니오' 84.8%, '예' 15.2% 이었으며, 시각장애인의 DMFT는 8.58±1.193개이었다<Table 2>.

**Table 2.** The oral health behavior of the subjects

| Characteristics | Division | N | % |
|---|---|---|---|
| Oral examination | Yes | 42,797 | 19.9 |
| | No | 171,904 | 80.1 |
| | Total | 214,700 | 100.0 |
| Non-utilization of dental care | Yes | 85,758 | 39.9 |
| | No | 128,942 | 60.1 |
| | Total | 214,700 | 100.0 |
| Smoking | No | 183,130 | 85.3 |
| | Yes | 31,570 | 14.7 |
| | Total | 214,700 | 100.0 |
| Brushing teeth after lunch | Yes | 59,783 | 29.2 |
| | No | 144,700 | 70.8 |
| | Total | 204,483 | 100.0 |
| Preventive care | Yes | 12,220 | 15.2 |
| | No | 68,417 | 84.8 |
| | Total | 80,637 | 100.0 |
| DMFT | N (Mean±SE) | 201,922 | (8.58±1.193) |

## 3. 일반적 특성과 DMFT지수의 공분산분석

시각장애인의 일반적 특성과 DMFT지수의 공분산분석 결과는 <Table 3> 과 같다. 결정계수($R^2$)은 0.839로 DMFT지수 변이 중 성별, 연령, 거주지, 교육수준, 개인소득, 장애등급, 건강보험종류, 결혼상태, 주택형태, 직업유무, 기초생활수급여부로 83.9% 설명가능하며, 성별, 연령, 거주지, 교육수준, 개인소득, 장애등급, 건강보험종류, 결혼상태, 기초생활수급여부는 DMFT지수에 영향을 미치고, 주택형태, 직업유무는 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다.

성별에 따른 DMFT지수는 '여자' 대비 '남자'가 10.807개 낮았고($p$<0.01), 연령에서는 '70세이상' 대비 '50-59세'에서 14.582개 낮았다($p$<0.05). 거주지에 따른 DMFT지수는 '읍면' 대비 '동'에서 4.907개 낮았으며($p$<0.05), 교육수준에서는 '대졸이상' 대비 '중졸'에서 12.344개 낮았고

https://doi.org/10.13065/jksdh.2017.17.03.331

**Table 3.** ANCOVA of the socio-demographic characteristics and the DMFT index

| Characteristics | Division | Estimates | SE | 95% CI | | t | df | *p** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Low | High | | | |
| Gender | Male | -10.807 | 2.620 | -16.426 | -5.189 | -4.126 | 14 | 0.001 |
| | Female | 0.000 | | | | | | |
| Age (year) | 30-39 | 0.933 | 6.583 | -13.187 | 15.053 | 0.142 | 14 | 0.889 |
| | 40-49 | -5.126 | 6.742 | -19.585 | 9.334 | -0.760 | 14 | 0.460 |
| | 50-59 | -14.582 | 5.288 | -25.924 | -3.241 | -2.758 | 14 | 0.015 |
| | 60-69 | -4.873 | 2.984 | -11.273 | 1.528 | -1.633 | 14 | 0.125 |
| | ≥70 | 0.000 | | | | | | |
| Residential district | Big city | -4.907 | 1.686 | -8.522 | -1.291 | -2.911 | 14 | 0.011 |
| | Country area | 0.000 | | | | | | |
| Education | ≤Elementary school | -0.722 | 1.901 | -4.799 | 3.355 | -0.380 | 14 | 0.710 |
| | Middle school | -12.344 | 2.713 | -18.164 | -6.525 | -4.549 | 14 | <0.001 |
| | High school | 6.858 | 2.018 | 2.529 | 11.187 | 3.398 | 14 | 0.004 |
| | ≥College | 0.000 | | | | | | |
| Economic condition | Low | -1.991 | 1.915 | -6.098 | 2.117 | -1.040 | 14 | 0.316 |
| | Middle-low | 7.089 | 2.025 | 2.746 | 11.432 | 3.501 | 14 | 0.004 |
| | Middle-high | -2.791 | 3.923 | -11.206 | 5.624 | -0.711 | 14 | 0.488 |
| | High | 0.000 | | | | | | |
| Degree of disability (LEVEL) | 1 | -4.639 | 1.496 | -7.848 | -1.430 | -3.101 | 14 | 0.008 |
| | 2 | -18.500 | 1.360 | -21.417 | -15.583 | -13.601 | 14 | <0.001 |
| | 4 | 9.901 | 5.397 | -1.674 | 21.475 | 1.835 | 14 | 0.088 |
| | 5 | -2.722 | 1.054 | -4.983 | -0.461 | -2.582 | 14 | 0.022 |
| | 6 | 0.000 | | | | | | |
| Health security | Region | -0.845 | 0.674 | -2.177 | 0.487 | -1.253 | 14 | <0.001 |
| | Workplace | -0.919 | 0.671 | -2.245 | 0.407 | -1.369 | 14 | <0.001 |
| | Medical aid 1·2 | 0.000 | | | | | | |
| Marital status | Yes | -11.685 | 3.564 | -19.330 | -4.040 | -3.278 | 14 | 0.005 |
| | No | 0.000 | | | | | | |
| House status | Detached house | 5.924 | 3.618 | -1.836 | 13.684 | 1.637 | 14 | 0.124 |
| | Apartment | 2.543 | 3.282 | -4.496 | 9.581 | 0.775 | 14 | 0.451 |
| | Coalition, multiplex house | 0.000 | | | | | | |
| Work of life | Yes | 4.403 | 4.209 | -4.624 | 13.430 | 1.046 | 14 | 0.313 |
| | No | 0.000 | | | | | | |
| Supply and demand basic living | Yes | 31.225 | 2.818 | 25.180 | 37.269 | 11.080 | 14 | <0.001 |
| | No | 0.000 | | | | | | |
| $R^2$ | | | | 0.839 | | | | |

*by ancova test

($p$<0.001), '고졸'에서 6.858개 높았다($p$<0.01). 개인소득에 따른 DMFT지수는 '상' 대비 '중하'에서 7.089개 높았다($p$<0.01). 장애등급에 따른 DMFT지수는 '6등급' 대비 '1등급'이 4.639개 낮았으며($p$<0.01), '2등급'은 18.5개 낮았고($p$<0.001), '5등급'은 2.722개 낮았다($p$<0.05). 건강보험종류에 따른 DMFT지수는 '의료급여 1,2급' 대비 '지역'은 0.845개 낮았고($p$<0.001), '직장'은 0.919개 낮았다($p$<0.001). 결혼상태에 따른 DMFT지수는 '배우자없음' 대비 '배우자있음'이 11.685개 낮았으며($p$<0.01), 기초생활수급여부의 DMFT지수는 '비수급자' 대비 '수급자'가 31.225개 높았다($p$<0.001).

### 4. 구강보건행태와 우식경험영구치지수의 공분산분석

시각장애인의 구강보건행태와 DMFT지수의 공분산분석 결과는 <Table 4> 와 같다. 결정계수($R^2$)은 0.728로 DMFT지수 변이 중 구강검진여부, 치과미치료여부, 흡연여부, 점심후 칫솔질여부, 예방치료여부로 72.8% 설명가능하며, 구강검진여부, 치과미치료여부, 흡연여부, 점심후 칫솔질여부는 DMFT지수에 영향을 미치고, 예방치료여부는 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다.

구강검진여부에 따른 DMFT지수는 '아니오' 대비 '예'가 5.132개 낮았고($p$<0.05), 치과미치료여부는 '아니오' 대비 '예'가 7.238개 높았다($p$<0.01). 흡연여부에 따른 DMFT지수는 '흡연함' 대비 '흡연하지않음'이 3.290개 높았고($p$<0.01), 점심후 칫솔질여부는 '아니오' 대비 '예'가 3.482개 낮았다($p$<0.05).

**Table 4.** The ancova of the oral health behavior and the DMFT index

| Characteristics | Division | Estimates | SE | 95% CI | | t | df | $p$* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Low | High | | | |
| Oral examination | Yes | -5.132 | 1.200 | -8.952 | -1.312 | -4.275 | 3 | 0.023 |
| | No | 0.000 | | | | | | |
| Non-utilization of dental care | Yes | 7.238 | 0.649 | 5.172 | 9.304 | 11.150 | 3 | 0.002 |
| | No | 0.000 | | | | | | |
| Smoking | No | 3.290 | 0.440 | 1.889 | 4.691 | 7.474 | 3 | 0.005 |
| | Yes | 0.000 | | | | | | |
| Brushing teeth after lunch | Yes | -3.482 | 0.602 | -5.398 | -1.567 | -5.786 | 3 | 0.010 |
| | No | 0.000 | | | | | | |
| Preventive care | Yes | -0.006 | 0.526 | -1.679 | 1.668 | -0.011 | 3 | 0.992 |
| | No | 0.000 | | | | | | |
| $R^2$ | | | | | 0.728 | | | |

*by ancova test

## 총괄 및 고안

본 연구는 제6차(2014년) 국민건강영양조사 자료[11]를 이용하여 우리나라 시각장애인의 DMFT

지수에 영향을 주는 요인을 살펴보았다. 분석 결과, 시각장애인의 DMFT지수는 8.58개로 2014년 국민건강통계[12]에서 우리나라 만19세 이상 성인 전체 DMFT지수 6.9개보다 높은 것이다. 이러한 결과는 기존 시각장애인의 구강건강상태에 대한 국내 연구가 미비한 점을 고려할 때 직접적인 비교가 쉽지 않다. 하지만, 시각장애인의 경우 시력 장애로 인한 신체활동과 일상생활에 많은 어려움을 겪게 되면서 구강건강에도 직접적인 영향을 미친 결과라 생각된다.

또한, 시각장애인의 DMFT지수에 영향을 미치는 요인을 복합표본 일반선형모형으로 분석한 결과, 성별에 따른 DMFT지수는 '여자' 대비 '남자'가 10.807개 낮았다. 이러한 결과는 우리나라 만19세 이상 성인의 경우, 성별에서 남자 6.0개, 여자 7.8개로 여자가 남자보다 높았다는 결과와 유사하였으며[12,13], 장애인의 경우, DMFT지수와 관련한 치아우식경험여부의 남녀 비율에서도 여자가 남자에 비해 높게 나타났다[14,15]고 하여 본 연구 결과를 지지하였다.

연령에서는 '70세 이상' 대비 '50-59세'에서 14.582개 낮았다. 이러한 결과는 2010년 국민구강건강실태조사에서 성인인구의 치아상실률이 75세 이상에서 74.7%, 65-74세에서 57.8%, 55-64세에서 45.5%, 45-54세에서 28.0%로 성인인구의 연령별 치아상실률이 중요한 구강건강 문제의 하나로 나타난 결과[16]로 생각된다. 2014년 국민건강영양조사에서는 전체인구의 만19세 이상에서도 70세 이상 영구치 우식 유병률이 29.7%, 50-59세 28.2%로 나타났고, DMFT지수는 70세 이상 10.3개, 50-59세 6.2개로 보고하여 연령 증가에 따른 잔존치아수가 감소로 상대적으로 '70세 이상' 대비 '50-59세'에서 DMFT는 감소한 것[11,12]으로 본 연구 결과를 지지하였다.

거주지에서는 '읍면' 대비 '동'에서 4.907개 낮았는데, 이러한 결과는 만19세 이상 거주지역에 따른 영구치 우식 유병률은 읍면 지역 36.4%로 '동' 지역 29.8%보다 높았고, DMFT지수는 '읍면' 7.8개, '동' 6.8개로 보고하였으며[12], 최 등[17]은 구강건강 수준에 있어서 지역의 크기와 차이가 있는데, 이는 지역의 의료 시설과 경제적 수준 등에 따른 사회 환경 요인과 관련이 있다고 하여 본 연구의 결과를 지지하였다.

교육수준에서는 '대졸이상' 대비 '중졸'에서 12.344개 낮았고, '고졸'에서는 6.858개 높았는데, 이러한 결과는 김 등[18]의 교육수준이 낮을수록 구강보건 행태가 미흡하여 구강질환에 이환되어 방치하기 때문이라고 보고하였으나, 본 연구의 결과는 중졸과 고졸에서 상이한 결과로 나타났다. 시각장애인은 보행장애로 인해 다른 장애유형과 비장애인과 차이가 발생할 수 있고, 문자를 통한 의사소통에도 차이가 나타날 수 있으며[19], 구강보건교육 등에 있어서 점자를 통해 교육 환경적 인자의 제약이 있는 것으로 생각되어, 이에 대한 좀 더 명확한 근거를 제시하는 추후 연구가 필요하다 생각된다.

개인소득에서는 '상' 대비 '중하'에서 7.089개 높았다. 이러한 결과는 소득수준이 낮을수록 DMFT지수이 높았다는 연구[12]와 사회경제적 특성상 취약계층에서 의료이용과 구강질환에 영향을 미치는 것으로 보고하여[20-22] 본 연구 결과를 지지하였다.

장애등급에 따른 DMFT지수는 '6등급' 대비 '1등급'이 4.639개 낮았으며, '2등급'은 18.5개 낮았고, '5등급'은 2.722개 낮았다. 우리나라 시각장애인 등급 1급 혹은 2급은 국제안과위원회의 맹(완전 실명)에 속하며, 3급에서 6급까지는 저시력 혹은 경도의 시각 상실이다[4]. 따라서 법적 정의 차원

에서 본 맹(완전 실명)과 저시력의 차이는 1급과 2급에 해당하는 최중도의 완전 시각 상실에 근접해 있는 사람들을 맹으로 분류하고, 3급, 4급, 5급에 해당하는 중등도 및 중도 수준으로 시각을 상실한 사람들을 저시력으로 구분한다[23]. 본 연구에서 장애등급인 6급의 시력기준은 맹과 저시력 어느 영역에 포함되지는 않으며, 특별한 시각적 지원이 요구되는 경도 수준으로 시각을 상실한 사람들로 분류하므로 어느 정도 일상생활이 가능한 분류라 할 수 있을 것이다. 그러므로 장애 등급에 따른 치아우식증 실태가 6급 시각장애인에게서 가장 심각하다고 단정 짓기는 어렵다고 생각되며, 시각장애인을 비롯한 다른 장애유형에서 장애등급에 따른 치아우식증과의 관련성을 살펴본 연구가 미흡하기 때문에 비교하여 설명하기는 어렵지만, 추후, 장애인의 장애등급별 치아우식증과의 상관성을 평가하는 후속 연구가 제언된다.

건강보험종류에 따른 DMFT지수는 '의료급여 1 · 2급' 대비 '지역'은 0.845개 낮았고, '직장'은 0.919개 낮았다. 이러한 결과는, 의료급여 대상자의 치과의료수가가 낮아 치과 수진율이 증가한 결과로 해석되며, 지역과 직장은 높은 환자 부담금과 비보험 의료비 부담이 있다[24]고 하여 본 연구 결과를 지지하였다.

결혼상태에 따른 DMFT지수는 '배우자없음' 대비 '배우자있음'이 11.685개 낮았다. 이러한 결과는 이[25]의 연구에서 유배우자 집단이 가정생활환경의 식습관, 구강행태 등으로 인해 치아우식증 분포가 높았다는 보고와는 상반된 결과로 시각장애인의 장애특성상 주변의 도움을 어느 정도는 필요하기 때문에 나타난 결과로 생각된다.

기초생활수급여부의 DMFT지수는 '비수급자' 대비 '수급자'가 31.225개 높았다. 이러한 결과는 심형순 등의 연구에서 소득수준이 치아우식증에 직접적인 원인은 아니지만, 그로인한 다양한 사회 · 경제적 수준이 치과의료에 영향을 미치고 있음을 반영한다[24]고 하여 본 연구 결과를 지지하였으며, 이를 통해 시각장애인의 치과의료이용에 있어서 중요한 구강건강 지표가 될 수 있다고 생각한다.

구강검진여부에 따른 DMFT지수는 '아니오' 대비 '예'가 5.132개 낮았다. 이러한 결과는 우리나라 성인을 대상으로 한 정 등[26]의 연구에서 정기적인 구강검진을 하고 있는 사람이 구강건강 상태가 양호하였다는 결과와 일치하였으며, 장애인을 대상으로 한 문 등[14]의 연구에서 예방목적의 구강검진을 하지 않는 경우는 구강검진을 하는 경우에 비해 DMFT지수가 44.4% 낮았다고 보고하여 본 연구 결과를 지지하였다. 이는 예방적 구강검진에 대한 중요성의 인식과 더불어 시각장애인의 맞춤형 구강보건 교육 및 관리가 더욱 필요하고 강조되는 결과라 생각된다.

치과의료이용 미치료란 치과진료의 필요을 알고 있지만, 여러 가지 이유로 인해 치과진료를 받지 못하는 것으로[27], 본 연구의 치과미치료여부는 '아니오' 대비 '예'가 7.238개 높았다. 이러한 결과는 장애인의 경우 치과의료이용에 있어서 물리적 접근성의 문제 등의 이유로 구강질환의 이환율은 여전히 높다고 하였으며[28], DMFT지수는 비장애인에 비해 높은 수준으로 보고하여[15,29] 본 연구 결과를 지지하였다. 흡연여부에 따른 DMFT지수는 '흡연함' 대비 '흡연하지않음'이 3.290개 높았다. 이러한 결과는 성인을 대상으로 한 정 등[26]의 연구에서 현재 흡연자가 치아우식증 유병이 높았다는 연구와 상반되었으며, 김[30]의 연구에서 흡연은 구강내 타액의 산도를 증가시켜 치아우식증의 원인균에 대한 완충능력이 감소로 우식률을 증가시킨다고 보고하였지만, 본 연구 결과는 비흡

https://doi.org/10.13065/jksdh.2017.17.03.331

연자에서 DMFT가 더 높게 나타난 선행연구[30]의 결과와 일치하였다. 이는 치아우식증 등 구강건강상태의 악화로 인한 원인과 결과의 역전에 따른 흡연 중단의 결과로 해석 할 수 있으며, 추후의 전·후 관계를 고려한 연구가 필요할 것으로 생각된다. 점심 후 칫솔질여부는 '아니오' 대비 '예'가 3.482개 낮았다. 이러한 결과는 신 등[31]의 연구에서 치과의료이용과 점심식사 후 칫솔 질 여부와 유의한 차이 있었다고 하여 본 연구 결과를 지지하였다.

본 연구의 제한점으로는 보건복지부에서 제공한 제6차(2014년) 국민건강영양조사 자료를 사용하였기 때문에 DMFT지수와 관련이 있는 다양한 변인들을 확인할 수 없는 한계가 있다.

이러한 제한점에도 불구하고 본 연구는 우리나라의 16개 시도의 전국단위로 시행된 국민건강영양조사 자료를 이용하였고, 우리나라 시각장애인의 구강건강에 대한 결과의 대표성과 신뢰성을 가질 수 있다고 생각된다. 또한 장애인의 복지사업 가운데 시각장애인을 위한 구강 관리의 중요성과 이를 위한 시각장애인의 구강건강 예방과 관리 사업을 위한 기초자료를 제공에서 연구의 의의가 있다고 생각되며, 추후, 시각 장애인을 비롯한 장애인의 구강 건강상태와 관련하여 다양한 연구들이 진행되기를 바란다.

## 결 론

본 연구는 제6차(2014년) 국민건강영양조사 자료를 이용하였으며, 계층, 군집, 표본가중값 등 복합표본설계(complex sampling design) 요소를 반영한 우리나라 만 30세 이상 시각장애인을 대상으로 DMFT지수에 영향을 주는 요인을 알아보았다. 건강 설문조사 및 구강검진 정보가 모두 있는 전국 시각장애인 추정수 229,678명의 자료를 분석하였다. 또한, 도수 분포 등 통계치들은 정책적 활용도를 높이기 위하여 표본 실수가 아닌 복합표본 설계에 의한 가중치가 적용된 비율(%)과 수치(전국등록 시각장애인 추정수)의 통계치로 제시하여 사용하였으며, 일반적 특성과 구강보건행태, DMFT지수는 복합표본 빈도분석과 기술통계를 실시하였고, 복합표본 일반선형모형(CSGLM)분석으로 실시하였다. 주요결과는 다음과 같다.

첫째, 시각장애인의 DMFT지수는 8.58개이었으며, 시각장애인의 일반적 특성과 DMFT지수의 공분산분석 결과, 성별, 연령, 거주지, 교육수준, 개인소득, 장애등급, 건강보험종류, 결혼상태, 기초생활수급여부에서 DMFT지수에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

둘째, 시각장애인의 구강보건행태와 DMFT지수의 공분산분석 결과, 구강검진여부, 치과미치료여부, 흡연여부, 점심후 칫솔질여부에서 DMFT지수에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이상의 연구 결과를 통하여 우리나라 시각장애인의 구강건강 실태를 확인할 수 있었다. 따라서 시각장애인의 구강건강 향상을 위해 시각장애인을 위한 구강건강관리를 위한 맞춤식 구강보건 교육프로그램 도입과 구강보건 행태의 개선을 위한 접근성 있고 활용 가능성이 있는 점자 및 음성장치 등을 활용한 프로그램 개발과 그에 따른 정부의 정책적 방안에 참고자료가 되길 기대한다. 또한, 시각장애인은 장애로 인해 구강건강상태와 행태 등을 확인할 수 없는 점을 고려하여 치료의 개념보다 예방적인 부분에 적합한 구강보건관련 교육프로그램을 개발하는데 기초자료로 활용되었으면 한다.

## References


[1] Shim JW, Han SH. Preventive health examination, health behavior, and psychological health in visual disabilities. J Korean Ophthalmol Soc 2012;53(12):1870-8. https://doi.org/10.3341/jkos.2012.53.12.1870

[2] Korea Institute for Health and Social Affairs(2014), "Health and welfare statistics, social welfare: survey on the disabled 2014". [Internet]. [cited 2016 October 12]. https://data.kihasa.re.kr/db/subject_view.jsp?grp_seq=64&project_seq=321

[3] Employment Development Institute, "Disabled statistics 2015". [Internet]. [cited 2016 October 3]. https://www.kead.or.kr/webzine/ibook/ttsbook/stakead2015/book.html.

[4] Disabled Welfare Law enforcement regulations, "Disability rating tables". [Internet]. [cited 2016 October 10]. https://www.lawnb.com/lawinfo/contents_view.asp?cid=BE514526B56448048E56E88D68788F0F|0|K

[5] Nyman SR, Gosney MA, Victor CR. Psychosocial impact of visual impairment in working-age adults. Br J Ophthalmol 2010;94:1427-31.

[6] Brody BL, Roch-Levecq AC, Gamst AC, Maclean K, Kaplan RM, Brown SI. Self-management of age-related macular degeneration and quality of life: a randomized controlled trial. Arch Ophthalmol 2002;120:1477-83

[7] Kang JG, Kim RK. An analysis of the recent study trend of visual impairments. Korean J Visual Impairment 2011;27(4):103-33.

[8] Jeon HS, Kim YN, Choi YH, Chung WG, Kim BL, Lee KH, et al. Utilization of dental service and oral hygiene behavior in Korean disabled adults. J Korean Acad Dent Health 2007;31(1):73-82.

[9] Bae MJ, Hwang SH, Kim SA, Lee JY, Yoon JA, Park JH, et al. Related factors of oral health-related quality of life in the severely disabled people. J Korean Soc Dent Hyg 2015;15(3):461-75. https://doi.org/10.13065/jksdh.2015.15.03.461

[10] Bak SH. Survey on the use of literacy media and optical aids by degree of visual disability or onset of vision loss among students in Korean schools for the blind. Korean J Visual Impairment 2011;27(4):21-37.

[11] Ministry of Health and Welfare, "The fifth Korea national health and nutrition examination survey (KNHANES V-6), Sejong: Ministry of Health and Welfare". 2014.

[12] Ministry of Health and Welfare, "National health statistics: The fifth Korea national health and nutrition examination survey (KNHANES V-6)". Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2014.

[13] Kim YN, Song YS, Choi EJ, Kim YS, Choi EM. An analysis of the associated factors which influence DMFT index of the primary school children`s in Pocheon city. J Korean Soc Dent Hyg 2011;11(1):113-26.

[14] Moon HJ, Kim SA, Park HJ. Association between dental caries experience and performance of the dietary action guides among the special school for students of disability, J Korean Soc Dent Hyg 2012;12(6):1193-202.

[15] Kim YN, Jeong SH, Lee YE, Song KB, Lee KH, Chung WG, et al. The status of dental caries experience in korean disabled people. J Korean Dis Oral Health 2006;2(1):10-6.

[16] Ministry of Health and Welfare, Based on data of 2010 national oral health survey, Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2010.

[17] Choi YH, Lee JH, Lee SG. Geographical disparities for oral health status in Korean adults. J Korean Acad Dent Health 2009;33(2):243-53.

[18] Kim HJ, Park CM, Woo KH, Lee ES, Lee JR, Ha EK. A Study on oral health status and factors related with oral health among industrial workers. J Korean Public Health Assoc 2002;28(2):158-67.

[19] Kang JG, Kim RK. An analysis of the recent study trend of visual impairments. Korean J Visual Impairment 2011;27(4):103-33.

[20] Lee WY. The Role of selected health-related behaviors in the socioeconomic disparities in oral health among adults. J Korean Soc Health Educ Promot 2009;26(1):129-40.

[21] Sabbah W, Tsakos G, Sheiham A, Watt RG. The role of health-related behaviors in the socioeconomic disparities in oral health. Soc Sci Med 2009;68(2):298-303.

[22] Jin HJ, Jung EK, Lee YE, Song KB. Cognition of dental caries prevention by the level of the social economic status in Korea: based on gallup survey. J Korean Soc Dent Hyg 2015;15(1):39-46. https://doi.org/10.13065/jksdh.2015.15.01.39

[23] Bak SH. Survey on the use of literacy media and optical aids by degree of visual disability or onset of vision loss among students in Korean schools for the blind. Korean J Visual Impairment 2011;27(4):21-37.

[24] Shim HS, Kim SS, Kim JH. Influencing factors of non-utilization of dental care among adults in Korea: Using 2012 Korean National Health and Nutrition Survey. J Korean Soc Dent Hyg 2015;15(5):823-9. https://doi.org/10.13065/jksdh.2015.15.05.823

[25] Lee SY. The association of dietary habits and socioeconomic factors in dental caries in Korean adults from the 2001 Korean national examination health and nutrition survey. J Korean Acad Dent Hyg 2010;12(4):349-66.

[26] Jung YJ, Cho MH, Moon DH. Influencing factors to dental caries and periodontal diseases in Korean adults. J Korean Soc Dent Hyg 2015;15(1):47-54. https://doi.org/10.13065/jksdh.2015.15.01.47

[27] Jeon JE, Chung WG, Kim NH. Determinants for dental service utilization among. J Korean Acad Oral Health 2011;35(4):441-9.

[28] Ministry of Health & Welfare. National survey for people with disability in Korea 2011. survey results. Seoul: Ministry of Health & Welfare. 2012.

[29] Ministry of Health & Welfare, “Korea Centers for disease control and prevention. Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES Ⅳ-1)”. Sejong: Korea Centers for disease control and prevention. 2010.

[30] Kim YH. Factors that influence the oral health status between Korean adults living in Korea and the US. 2013;13(4):597-604. https://doi.org/10.13065/iksdh.2013.13.4.597

[31] Shin SJ, Ahn YS, Jung SH. Public health dentistry : The relation between dental health behaviors and socioeconomic status among Korean adolescents. J Korean Acad Dent Health 2008;32(2):223-30.