

# 일부 지역아동센터 구강건강증진 프로그램 운영 횟수에 따른 효과 비교 연구

김희경 · 배수명<sup>1</sup> · 신선정<sup>2</sup> · 류다영<sup>3</sup> · 손정희 · 엄미란 ·  
신보미<sup>4</sup> · 이민선<sup>4</sup> · 김은주<sup>5</sup> · 최용금<sup>4</sup>

대원대학 치위생과 · <sup>1</sup>강릉원주대학교 치과대학 치위생학과 · <sup>2</sup>연세대학교 원주의과대학 치위생학과 ·  
<sup>3</sup>혜전대학 치위생과 · <sup>4</sup>강릉원주대학교 치과대학 예방치학교실 및 구강과학연구소 · <sup>5</sup>동남보건대학 치위생과

## The comparison of effect in oral health education frequency for elementary school students from a part of community child center

Hee-Kyoung Kim · Soo-Myoung Bae<sup>1</sup> · Sun-Jung Shin<sup>2</sup> · Da-Young Ryu<sup>3</sup> ·  
Jung-Hue Son · Mi-Ran Eom · Bo-Mi Shin<sup>4</sup> · Min-Sun Lee<sup>4</sup> ·  
Eun-Ju Kim<sup>5</sup> · Yong-Keum Choi<sup>4</sup>

*Department of Dental Hygiene, Daewon College*

<sup>1</sup>*Department of Dental Hygiene, College of Dentistry, Gangneung-Wonju National University,*

<sup>2</sup>*Department of Dental Hygiene, Wonju College of Medicine, Yonsei University,*

<sup>3</sup>*Department of Dental Hygiene, Hyejeon College,*

<sup>4</sup>*Department of Preventive and Public Health Dentistry, College of Dentistry,  
Gangneung-Wonju National University,*

<sup>5</sup>*Department of Dental Hygiene, Dongnam College*

---

### ABSTRACT

**Objectives** : The aim of study is the comparison of effect in oral health education frequency and contents for elementary school students from a part of community child center to run and suggest a practical and effective oral health promotion program for local community child center.

**Methods** : The program has been running for 4 trials in G district in Seoul and 2 trials has been conducted in S city in Gyung gi province. The comparison was done in independent samples test of awareness, knowledge and behavior of children of community child center in both G district and S City and paired t-test was conducted before and after oral health promotion program to find out those same 3 items.

**Results** : As a result, after the comparison of plaque control score of Oral health promotion program frequency,

significantly better result was show in 4 trial program with 55.3 score( $p < 0.05$ ), No significant result of plaque control score was shown in 2 trail program( $p > 0.05$ ).

**Conclusions** : As a result of the Oral Health Promotion program which has been conducted in 2 different session type, knowledge, awareness and behaviour has been changed, however, There were no significant difference between Oral health education frequency of those two different program. Also with the result of Plaque control score of those two programs were not satisfying level.

Therefore, in conclusion, the management and operation of the Oral Health Promotion program is needed and it must be based on health promotion which it would change the behavior and attitude of the children. (J Korean Soc Dent Hygiene 2011;11(5):759-771)

**Key words** : community child center, education frequency, oral health promotion program

**색인** : 구강건강증진 프로그램, 교육 횟수, 지역아동센터

## 1. 서론

오늘날 우리사회에서 전통적으로 아동을 보호하고 양육하는 가족의 기능이 사회경제적인 변화와 더불어 많이 약화되었으며, 가족해체 및 사회경제적 양극화의 심화 등으로 빈곤계층 아동들은 사회, 문화, 교육, 보건 등의 여러 측면에서 결핍을 경험하고 있다<sup>1)</sup>.

이러한 빈곤 아동의 문제가 사회적으로 부각되면서 2004년 아동복지법<sup>2)</sup>에 ‘지역아동센터’를 아동복지시설로 규정하여 사회적 돌봄이 필요한 빈곤 계층 아동에게 보호와 교육, 다양한 문화활동 및 체험활동을 통한 종합 지원서비스를 제공할 수 있는 법적 근거를 제시하였다. 따라서 지역아동센터는 지역사회의 참여 활성화를 통해 가난의 대물림을 차단하고 사회복지를 확충해 나갈 수 있는 프로그램을 운영하여야 한다고 규정하고 있고<sup>3)</sup>, 이러한 목적을 바탕으로 지역아동센터에서는 아동의 보호 및 교육, 건전한 오락과 놀이의 제공, 보호자와 지역사회와의 연계 등 아동의 건전육성을 위한 종합적 아동복지 시설로서 건강관리와 성교육, 금연교육 등 다양한 프로그램들을 제공하고 있다<sup>2)</sup>. 아동복지사업 안내<sup>3)</sup>에 따르면 지역아동센터 내 아동의 건강관리를 위해서는 보건 교육 등이 제공될 수 있는 의료지원 시스템 구축이 필요하다고 하였다. 즉 지역아동센터는 지역내 취약계층 어린이들이 집결해 있는 곳으로, 지역네트워크가 매우 중요한 건강증진 프로그램이 효과적으로 제공될 수 있는 공간으로서의 기능을 담당할 수 있다.

김 등<sup>4)</sup>은 지역아동센터 이용 아동은 건강수준이 매우

열악하며, 구강건강 수준에 있어서도 치아우식유병률이 일반아동보다 매우 높다고 보고하였고, 한 등<sup>5)</sup>의 연구에서도 지역아동센터를 이용하는 아동이 일반아동에 비해 구강건강상태가 매우 열악하여 이들을 위한 구강건강증진 프로그램 개발이 필요함을 시사하였다. 따라서 지역아동센터 취약계층인 아동의 구강건강증진을 위한 다양한 프로그램 개발과 운영이 필요한 것을 확인할 수 있다.

정 등<sup>6)</sup>은 강릉시 지역아동센터의 구강건강증진 현황과 수요를 파악하여 구강증진 프로그램을 개발하여 운영한 결과 저소득층 어린이의 구강건강증진에 기여할 수 있었기에, 시도 보건국 및 시군구 보건소를 통해 적극적으로 보급될 필요성이 있다고 보고하였다. 또한 진 등<sup>7)</sup>이 서울시 보건소 관계자를 대상으로 조사한 결과 응답자의 86%가 지역아동센터 내 구강건강관리 프로그램이 필요하다고 응답한 것으로 나타났으며, 도시형 취약계층 아동을 대상으로 다양한 구강보건매체를 활용하여 아동들이 적극적으로 참여할 수 있는 구강건강증진 실천 프로그램을 운영한 결과 구강건강의 증진과 인식의 변화로 구강관리의 중요성에 대한 가치를 향상시켜, 아동의 구강관리상태가 개선되었다고 하였다. 그리고 신 등<sup>8)</sup>은 지역아동센터의 구강건강증진 프로그램에 있어 전문가에 의한 일회적 구강보건교육보다는 지역아동센터 교사들에 의해 구강보건교육이 일상적으로 이루어지는 것이 바람직하다고 하였고, 이에 서울시 일부 지역의 지역아동센터를 대상으로 센터내의 교사가 함께 참여하는 구강건강증진 프로그램을 운영한 결과 아동의

구강건강에 대한 지식 및 인식 그리고 행동의 변화를 도모하여 구강관리상태가 개선된 것을 보고하였다.

이처럼 지역아동센터의 아동들을 대상으로 하여 다양한 구강건강증진 프로그램의 개발과 운영은 취약계층 아동의 구강건강증진을 위하여 매우 바람직한 것으로 사료된다. 하지만 이러한 지역아동센터를 대상으로 구강건강증진 프로그램의 운영은 일회성이 아니라 지속적으로 실천할 수 있고, 보다 많은 지역으로 보급될 수 있도록 프로그램의 운영의 효율성과 실용가능성이 매우 중요할 것으로 생각된다. 따라서 프로그램 개발시에 소요되는 자본, 시간, 자원, 인력 등의 문제를 간과할 수 없다.

신 등<sup>8)</sup>이 일부 지역아동센터 아동을 대상으로 전문가와 지역아동센터 교사가 협력하여 지역아동센터에서 운영 가능한 구강건강증진 프로그램을 제안하여 4주간 구강건강증진 프로그램을 운영한 결과 실제로 1주일에 1회씩 방문하여 4주간 운영하였을 때 지속적인 전문 인력의 확보와 시간이 가장 큰 문제점으로 나타났다. 따라서 이러한 문제점을 보완하고 효과적으로 구강건강증진 프로그램을 운영하기 위해서는 교육 횟수 및 구성 등의 변화가 필요한 것으로 검토되었다.

따라서 본 연구는 서울시 G구에서 실시한 구강건강증진 프로그램<sup>8)</sup>의 교육시간 및 인력확보에 따른 문제점을 보완하고자 G구에서 진행한 4회차 프로그램 중 핵심 내용을 선정하여 경기도 S시의 지역아동센터 아동을 대상으로 교육 횟수를 2회차 프로그램으로 설계 및 운영하고, 운영횟수에 따른 구강건강증진 효과를 비교·평가하여 실용적이고 효율적으로 운영할 수 있는 지역아동센터 구강건강증진 프로그램 개발의 기초자료를 제공하고자 실시하였다.

## 2. 연구대상 및 방법

### 2.1. 연구대상

본 연구는 건강사회를 위한 치과의사회 서울경기지부에서 추진하고 있는 아이들을 위한 주치의 프로젝트인 '턱움과 키움' 사업<sup>9)</sup>에 참여하는 서울시 G구에 소재한 4개소 지역아동센터와 경기도 S시에 소재한 8개소 지역

아동센터를 이용하는 초등학교 아동을 대상으로 수행하였다. 서울시 G구에서는 4회차 프로그램을, 경기도 S시에서는 2회차 프로그램을 운영하였으며, 지역아동센터의 재적인원은 서울시 G구 119명, 경기도 S시 211명이었다. 재적인원 중 G구 프로그램 1차는 78명, 2차, 3차, 4차 참여인원은 각각 73명, 69명, 76명이었다. S시의 경우 1차에서는 136명, 2차에서는 146명이 참여하였다. 프로그램 참여자 중 회차별 모든 프로그램에 참여하고 1, 2차 설문조사까지 완료한 대상자는 서울시 G구 지역아동센터의 경우 53명(44.5%)이었고, 경기도 S시 지역아동센터는 88명(41.7%)으로 이 아동을 분석 대상으로 하였다.

## 2.2. 연구내용 및 방법

### 2.2.1. 프로그램 운영

본 연구에서는 신 등<sup>8)</sup>의 지역아동센터 구강건강증진 프로그램 운영 및 효과평가 과정에서 확보한 자료를 이용하여 세부분석을 실시하였다.

프로그램은 서울시 G구의 경우 2010년 7월부터 8월까지 각 센터별로 1~2주 간격으로 4회차 방문 프로그램을 운영하였고, 경기도 S시의 경우 2011년 1월부터 2월까지 3~4주 간격의 2회차 방문 프로그램을 운영하였다. 프로그램 운영 전 각 센터별 담당 교사를 대상으로 프로그램 소개 및 올바른 구강건강생활 실천을 위한 이론 및 실습교육을 진행하였고, 프로그램 운영에 대한 협조를 구하였다.

서울시 G구 지역아동센터 아동을 위한 프로그램의 경우 1-3회차에는 정 등<sup>6)</sup>이 개발한 교육자료를 이용하여 사전 교육훈련을 받은 치과위생사가 이론과 실습을 병행한 구강보건교육을 직접 진행하였고, 4회차에는 해당 지역아동센터의 담당 교사가 연구자들이 제공한 표준화된 교육자료를 이용하여 아동에게 구강보건교육을 실시하도록 하였다. 경기도 S시의 지역아동센터 아동을 위한 프로그램은 서울시 G구에서 진행한 4회차 프로그램 중 핵심 내용을 선정하여 2회차 프로그램으로 통합한 후, 치과위생사가 직접 진행하였다. 자세한 프로그램 내용은 <표 1>과 같다.

표 1. 운영 횟수에 따른 지역아동센터 구강건강증진 프로그램 구성\*

구분	프로그램 세부내용		소요시간(분)	
	서울시 G구 (4회차 프로그램)	경기도 S시 (2회차 프로그램)	4회차	2회차
1회차	1. 1차 설문조사 2. 교육 전 칫솔질 시행 3. 구강보건교육 : 이론 4. 치면세균막 검사 5. 치아그리기 : 상대방 치아 보며 그림 그리기 6. 칫솔질 교육 및 시행	1. 1차 설문조사 2. 교육전 칫솔질 시행 3. 구강보건교육 : 이론 4. 치면세균막 검사 5. 위상차 현미경을 이용한 구강 내 세균 관찰 6. 칫솔질 교육 및 시행	100	100
2회차	1. 치면세균막 확인 : 깨끗한 칫솔로 자신의 치아를 닦고, 닦기 전 상태와 칫솔 청결상태 비교 2. 교육 전 칫솔질 시행 3. 치면세균막 검사 4. 위상차 현미경을 이용한 구강 내 세균 관찰 5. 칫솔질 교육 및 시행	1. 교육 전 칫솔질 시행 2. 치면세균막 검사 3. 식이조절 교육 : 간식 종류별 설탕함량 측정, 식초 속 달걀껍질 변화 4. 칫솔질 교육 및 시행 5. 종합평가 6. 2차 설문조사	80	100
3회차	1. 교육 전 칫솔질 시행 2. 치면세균막 검사 3. 올바른 손씻기 실천 교육 4. 식이조절 교육 : 간식 종류별 설탕함량 측정, 식초 속 달걀껍질 변화 5. 칫솔질 교육 및 시행		80	
4회차	1. 교육 전 칫솔질 시행 2. 구강보건교육 : 이론 (지역아동센터 교사가 시행) 3. 치면세균막 검사 4. 칫솔질 교육 및 시행 5. 종합평가 6. 2차 설문조사		100	

\*매 회차 프로그램 운영 시 도입 10분과 마무리 10분을 소요함

### 2.2.2. 교육효과 평가

프로그램 운영 전·후 아동의 치면세균막지수와 구강보건지식, 인식, 행동의 변화를 조사하여 교육효과를 평

가하였다. 설문지는 정 등<sup>6)</sup>이 개발한 설문문항의 일부를 수정 보완하였으며, 구강보건지식, 구강보건인식, 구강보건행동 등 총 20문항으로 구성하였다. 사용된 설문

문항의 내적신뢰도는 Cronbach's alpha= 0.743이었다. 설문조사는 아동이 직접 문항을 읽고 기입하도록 하였으며, 이해가 되지 않는 설문문항에 한하여 조사자가 의미를 설명하도록 하였다.

치면세균막지수의 변화는 매 교육 전에 아동에게 칫솔질을 하게 한 후 Free O'leary Plaque Control Record(Free O'leary PCR=100-O'leary PCR)<sup>10)</sup>을 이용하여 측정하였다. Free O'leary PCR은 점수가 높을수록 치면세균막 관리를 잘하고 있음을 의미한다. 구강보건지식, 인식, 행동의 변화는 첫 번째 교육 시작 전의 사전 설문조사와 마지막 교육 후의 사후 자가기입형 설문조사로 평가하였다. 조사자는 연구자를 포함하여 조사자 교육훈련을 마친 7명(G구 5명, S시 7명)으로 구성하였다. 치면세균막지수 측정은 조사자가 아동의 구강 내에 치면착색제를 2-3방울 떨어뜨린 후 아동이 직접 혀로 용액을(구강내 타액과 용액을 섞어 혀로) 치면에 바르도록 하였으며, 조사자가 치면 전체에 도포된 것을 확인한 후 펜라이트와 치경을 이용하여 관찰하였다.

### 2.3. 통계분석

수집한 자료는 SPSS 12.0K for Windows 프로그램(Copyright(c) SPSS Inc.)을 사용하여 분석하였다. 서울시 G구와 경기도 S시 지역아동센터 아동의 구강보건지식, 인식, 행동의 차이는 독립표본 T검정(independent samples test)으로 비교하였고, 구강건강증진 프로그램 운영 전·후의 구강보건지식, 인식, 행동 변화정

도를 확인하기 위해 대응표본 T검정(paired t-test)을 실시하였으며, 각 문항별 차이를 확인하기 위해 Fisher의 정확 검정(Fisher's exact test)과 카이검정(chi-square test)을 실시하였다. 1-4회차, 1-2회차 교육에 따른 Free O'leary PCR의 변화정도는 일반선형 모형을 이용한 단일요인 반복측정 분산분석(repeated measure analysis of variance using generalized linear modeling method)과 대응표본 T검정을 실시하여 평가하였다.

구강보건지식 문항은 정답(1점)과 오답(0점)으로 구분하여 구강보건지식 점수를 산출하였고(최대 6점, 최소 0점), 각 문항별 바른 구강보건인식의 변화를 평가하기 위해 긍정적 인식은 매우 동의 및 동의함을 바른 인식으로, 부정적인 인식은 전혀 동의 않음, 동의 않음을 바른 인식으로 분류하여 카이검정과, 대응표본 T검정을 실시하여 두 집단의 차이 및 교육 전·후 차이를 검증하였다.

## 3. 연구성적

### 3.1. 연구대상자의 일반적인 특성

프로그램 참여인원은 서울시 G구의 4회차에서 53명(37.6%), 경기도 S시의 2회차에서는 88명(62.4%)이 참여하였으며, 학년 별 대상자는 4학년이 35명(24.8%)으로 가장 많은 것으로 나타났다. 참여한 지역아동센터 수는 G구에서 4개소, S시에서 8개소가 참여하였다(표 2).

표 2. 연구대상자의 일반적 특성

단위 : 명(%)

항목		지역 및 프로그램운영 횟수		계
		서울시 G구 4회	경기도 S시 2회	
학년	1학년	3(2.1)	11(7.8)	14(9.9)
	2학년	8(5.7)	19(13.5)	27(19.1)
	3학년	8(5.7)	13(9.2)	21(14.9)
	4학년	15(10.6)	20(14.2)	35(24.8)
	5학년	12(8.5)	15(10.6)	27(19.1)
	6학년	7(5.0)	10(7.1)	17(12.1)
	계	53(37.6)	88(62.4)	141(100.0)
센터 수		4(33.3)	8(66.7)	12(100.0)

표 3. 구강건강증진 프로그램 운영 전·후 구강보건지식의 변화

단위 : 평균±표준편차

	프로그램 운영 전		p-value*	프로그램 운영 후		p-value*
	4회차	2회차		4회차	2회차	
전체**	3.63±1.4			4.62±1.5p		p<0.001
구강보건지식	3.43±1.5	3.75±1.4	0.200	4.51±1.8	4.69±1.3	0.515

\*독립표본 T검정(independent samples test)결과임.

\*\*구강건강증진 프로그램 운영 전 - 후 구강보건지식의 변화 : 대응표본 T검정(paired t-test)결과임.

표 4. 구강건강증진 프로그램 운영 전·후 구강보건지식의 변화 : 정답자 비율

단위 : 명(%)

항목	프로그램 운영 전		p-value*	프로그램 운영 후		p-value*
	4회차	2회차		4회차	2회차	
프라그(치태, 치면세균막)는 무엇을 이용하여 산을 만드나요?	19(35.8)	47(53.4)	0.043	37(69.8)	54(61.4)	0.310
간식으로 달고 끈적끈적한 음식을 먹는 것이 충치를 일으킨다.	48(90.6)	81(92.0)	0.760	47(88.7)	82(93.2)	0.353
사과와 익히지 않은 당근과 같이 단단하고 섬유성의 음식은 치아를 깨끗이 해줌으로써 충치를 예방한다.	17(32.1)	58(65.9)	<0.001	29(54.7)	69(78.4)	0.003
머리 부분이 작은 칫솔은 머리 부분이 큰 칫솔에 비해 치아를 깨끗이 닦아내는데 효과적이다.	25(47.2)	26(29.5)	0.035	38(71.7)	60(68.2)	0.660
불소치약으로 치아를 닦으면 충치를 예방하는 데에 도움이 된다.	40(75.5)	68(77.3)	0.807	48(90.6)	82(93.2)	0.575
잇몸에서 피가 나는 것은 잇몸병의 징조이다.	33(62.3)	50(56.8)	0.524	34(64.2)	66(75.0)	0.169

\*카이검정(chi-square test)결과임.

### 3.2. 구강보건지식의 비교

구강건강증진 프로그램 운영 전·후의 구강보건지식 점수를 분석한 결과는 <표 2>와 같다. 구강건강증진 프로그램 운영 전 4회차 집단에서 3.43점, 2회차 집단에서 3.75점으로 S시에서 약간 높은 점수를 보였으나, 통계적으로는 유의하지 않았다(p>0.05). 교육 후 구강보건지식을 평가한 결과에서도 4회차, 2회차집단에서 각각 4.51점, 4.69점으로 교육전보다 지식의 변화는 상승하였으나, 두 집단에서의 지식의 차이는 없었다(<표 3>).

구강보건지식의 문항별 정답자 현황은 <표 4>와 같다. 프로그램 회차별 구강보건지식의 차이는 프로그램 운영 전 4회차와 2회차에서 문항1), 문항3), 문항4)에서

통계적으로 유의하였으나, 프로그램 운영 후 평가 시 문항3)에서만 차이가 있는 것으로 나타났다.

### 3.3. 구강보건인식의 비교

구강건강증진 프로그램 운영 전·후의 구강보건인식을 비교분석한 결과는 <표 5>와 같다. 구강보건인식의 문항별 바른인식 비율에 있어 프로그램 운영 전 4회차와 2회차간에 6개 문항 중 4개 문항에서 통계적으로 유의한 차이가 있었으나(p<0.05), 교육 후에는 모든 문항에서 유의한 차이가 없었다(p>0.05).

표 5. 구강건강증진 프로그램 운영 전·후 바른 구강보건인식의 변화

단위 : 명(%)

항목	프로그램 운영 전				p-value*	프로그램 운영 후				p-value*
	4회차		2회차			4회차		2회차		
	바른 인식	바르지 않은 인식	바른 인식	바르지 않은 인식		바른 인식	바르지 않은 인식	바른 인식	바르지 않은 인식	
내가 어떻게 하건 간에, 충치는 생길 것이다.	19 (35.8)	34 (64.2)	38 (43.2)	50 (56.8)	0.012	37 (69.8)	16 (30.2)	53 (60.2)	35 (39.8)	0.167
사람들은 간혹 치통을 경험하곤 한다. 그들이 치통을 예방하기 위해 할 수 있는 일은 아무것도 없다	42 (79.2)	11 (20.8)	70 (79.5)	18 (20.5)	0.564	41 (77.4)	12 (22.6)	68 (77.3)	20 (22.7)	0.581
치과질환을 예방할 수 있는 것들이 많이 있다.	16 (30.2)	37 (69.8)	58 (65.9)	30 (34.1)	<0.001	38 (71.7)	15 (28.3)	64 (72.7)	24 (27.3)	0.522
나는 내 자신의 구강건강에 책임이 있다.	8 (15.1)	45 (84.9)	68 (77.3)	20 (22.7)	<0.001	37 (69.8)	16 (30.2)	72 (81.8)	16 (18.2)	0.076
나는 내가 먹는 음식이 치아건강에 영향을 미치는 지에 대해 생각하지 않는다.	25 (47.2)	28 (52.8)	56 (63.3)	32 (36.4)	0.041	39 (73.6)	14 (26.4)	55 (62.5)	33 (37.5)	0.121
나는 개인적으로 지금과 다르게 먹는 것이 치아에 더 좋다는 확신이 들면, 먹는 습관을 기꺼이 변화시킬 것이다.	32 (60.4)	21 (39.6)	50 (56.8)	38 (43.2)	0.407	36 (67.9)	17 (32.1)	55 (62.2)	33 (37.5)	0.320

\*카이검정(chi-square test)결과임.

표 6. 구강건강증진 프로그램 운영 전·후 구강보건행동의 변화 : 간식섭취

단위 : 평균±표준편차

항목	프로그램 운영 전		p-value*	프로그램 운영 후		p-value*
	4회차	2회차		4회차	2회차	
과일	먹지 않음	32	48	36	47	0.419
섭취빈도	-2~3일 1회	(61.5)	(54.5)	(67.9)	(53.4)	
	하루	20	40	17	41	
	1-3회 이상	(38.5)	(45.5)	(32.1)	(46.6)	
과자	먹지 않음	48	70	46	69	0.086
섭취빈도	-2~3일 1회	(90.6)	(79.5)	(88.5)	(78.4)	
	하루	5	18	6	19	
	1-3회 이상	(9.4)	(20.5)	(11.5)	(21.6)	
청량음료	먹지 않음	42	73	39	66	0.582
섭취빈도	-2~3일 1회	(79.2)	(83.0)	(75.0)	(75.0)	
	하루	11	15	13	22	
	1-3회 이상	(20.8)	(17.0)	(25.0)	(25.0)	

\*카이검정(chi-square test)결과임.

표 7. 구강건강증진 프로그램 운영 전·후 지역아동센터별 구강보건행동의 변화 : 칫솔질

단위 : 명(%)

항목	프로그램 운영 전		p-value*	프로그램 운영 후		p-value*
	4회차	2회차		4회차	2회차	
어제 칫솔질 여부						
예	49(92.5)	78(88.6)	0.569	45(84.4)	85(96.6)	0.020
아니오	4(7.5)	10(11.4)		8(15.1)	3(3.4)	
일 평균 칫솔질 횟수						
2회이하	33(76.7)	53(71.6)	0.665	28(70.0)	51(63.0)	0.554
3회이상	10(23.3)	21(28.4)		12(30.0)	30(37.0)	
지역아동센터 내에서 칫솔질 미실천 이유						
대부분 칫솔질을 함	10(19.2)	33(38.4)	NS	16(34.8)	27(39.7)	NS
이닦기 시설이 부족해서	3(5.9)	4(4.7)		1(2.2)	2(2.9)	
칫솔, 치약을 가지고 다니기 귀찮아서	27(51.9)	20(23.3)		13(28.3)	13(19.1)	
이 닦을 시간이 없어서	4(7.7)	5(5.8)		5(10.9)	5(7.4)	
이 닦을 필요성을 느끼지 않아서	3(5.8)	15(17.4)		3(6.5)	8(11.8)	
친구들이 하지 않아서	5(9.6)	9(10.5)		8(17.4)	13(19.1)	

\*무응답과 기억 못함을 제외하고 Fisher's exact test와 카이검정(Chi-square test)하였음.  
NS 5미만의 빈도를 가진 셀이 20%가 넘어서므로 분석에서 제외되었음

### 3.4. 구강보건행동의 비교

구강건강증진 프로그램 운영 전·후의 구강보건행동의 변화 중 간식섭취빈도를 비교분석한 결과는 <표 6>과 같다. 프로그램 운영 전·후 간식섭취빈도의 교육 횟수별 집단간의 차이는 나타나지 않았다(p<0.05).

구강건강증진 프로그램 운영 전·후의 구강보건행동의 변화 중 칫솔질과 관련하여 비교분석한 결과는 <표 7>과 같다. 프로그램 운영 전 칫솔질 수행에 관한 차이는 교육 횟수에 따른 차이가 없었으나(p<0.05), 운영 후에는 2회차 집단 지역아동센터 아동의 어제 칫솔질 실

표 8. 구강건강증진 프로그램 운영 전·후 회차별 치면세균막지수의 변화†

평균±표준편차

구분	Free O' leary PCR	p-value*	
구강건강증진 프로그램 4회 (N=41)	Base-line 44.2±26.3 1회차 44.4±26.3 2회차 52.8±22.7 3회차 55.3±26.1	0.004	
구강건강증진 프로그램 2회 (N=77)	Base-line 39.2±23.4 1회차 43.4±21.9		0.185

\*4회차는 일반선형 모형을 이용한 단일요인 반복측정 분산분석(repeated measure analysis of variance using generalized linear modeling method)검정, 2회차는 대응표본 T-검정 결과임.

† 치면세균막지수는 본 프로그램에 모두 참여하여 매회차 치면세균막지수 측정을 완료한 대상자(G구 41명, S시 77명)에 한하여 분석하였음.

표 9. 구강건강증진 프로그램 횟수에 따른 치면세균막지수의 변화

단위 : 평균±표준편차

구분	프로그램 운영 전		p-value*	프로그램 운영 후		p-value*
	G구	S시		G구	S시	
	Base-line	Base-line		4회차	2회차	
Free O'leary PCR	44.2±26.3	39.17±23.4	0.203	55.3±26.1	43.41±21.9	0.002

\*독립표본 T검정(independent samples test)결과임.

천율이 4회차 집단 보다 높았다. 일평균 칫솔질 횟수는 두 집단 간 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았으나, 3회 이상 칫솔질 실천율은 두 집단 모두에서 소폭 상승하였다.

또한 지역아동센터 내에서 칫솔질 미실천 이유 중 가장 큰 이유는 프로그램 운영 전, 두 집단 모두에서 칫솔, 치약을 가지고 다니기 귀찮기 때문이라는 응답이 높았으며, 운영 후에는 두 집단 모두에서 각각 34.8%, 39.7%가 대부분 칫솔질을 한다고 응답하여 지역아동센터 내 칫솔질 실천율이 상승한 양상을 나타냈다.

### 3.5. 치면세균막지수 변화 비교

구강건강증진 프로그램 운영 회차별 치면세균막지수는 매회차 치면세균막지수 측정을 완료한 대상자에 한하여 구강보건교육 시작 전 측정하였다. 4회차까지 운영한 집단에서는 반복교육이 진행될수록 치면세균막지수가 개선된 것을 확인할 수 있었으나(p<0.05), 2회차까지 운영한 집단에서는 2회차에서 치면세균막지수가 소폭 상승하였지만 통계적으로 유의한 차이는 없었다(표 8).

구강건강증진 프로그램을 시작한 시기(Base-line)에는 프로그램 횟수와 관계없이 두 집단에서 치면세균막지수 는 차이가 없었으나, 교육 후에 4회차까지 진행한 집단에서 55.3점, 2회차 까지 진행한 집단에서 43.4점으로 조사되어, 반복교육의 증가에 따른 치면세균막지수가 상승하였다(표 9).

질환을 예방하고 구강건강을 유지할 수 있는 능력이 부족하며, 이 시기의 구강보건교육은 일생의 구강건강관리 습관에 영향을 미치므로 매우 중요하다. 따라서 이 시기에 구강건강의 중요성을 인식시키고 구강보건지식과 관리방법을 습득하게 하여 학생 스스로 구강병을 조기에 예방할 수 있도록 그 능력을 개발시켜 주어야한다<sup>11)</sup>. 아동의 구강건강관리를 위한 지속적인 프로그램을 운영하는 차원에서 지역아동센터는 지역 내 취약계층 아동이 집결해있는 곳으로 구강건강증진 프로그램이 매우 효과적으로 제공될 수 있는 공간으로써의 역할을 담당할 수 있다<sup>6)</sup>.

Brown<sup>12)</sup>은 구강보건교육과 건강증진에 관한 연구들을 종합한 결과 효과적 칫솔질 실천을 위해서는 일대일 교육과 참여하는 교육이 중요하다고 하였다. 또한 정 등<sup>6)</sup>은 취약계층 아동대상의 지역아동센터 구강건강증진 프로그램의 지속적인 운영과 확대를 위하여 효율적이고 실용 가능성이 높은 프로그램 개발이 필요하다고 언급하였다.

이에 신 등<sup>8)</sup>은 지역아동센터 아동을 대상으로 하여 입속 그리기, 위상차 현미경을 통한 세균관찰 등 아동이 함께 참여하고, 지속적 운영이 가능한 구강건강증진 프로그램 개발하고자 서울시 G구 지역아동센터를 대상으로 하여 프로그램을 운영한바 있다. 하지만 프로그램 운영에 있어 교육시간 배정 및 인력확보가 가장 큰 문제점으로 나타나 이러한 문제를 보완할 수 있는 프로그램의 개선이 검토되었다. 이에 서울시 G구에서 진행한 4회차 프로그램 중 핵심내용을 선정하여 경기도 S시의 지역아동센터 아동을 대상으로 2회차 프로그램을 설계 및 운영하여, 운영횟수에 따른 구강건강증진 효과를 비교·평가하여 실용적이고 효율적으로 운영할 수 있는 지역

## 4. 총괄 및 고안

지역아동센터를 이용하는 학령기 아동은 스스로 구강

아동센터 구강건강증진 프로그램 개발의 기초자료를 제공하고자 수행하였다.

본 연구에서는 신 등<sup>8)</sup>의 연구에서 나타난 방문 횟수에 대한 어려움을 해결해 보고자 지역아동센터 구강건강증진 프로그램교육의 운영횟수를 다르게 구성한 뒤 구강보건지식, 인식, 행동, 치면세균막지수 변화 수준의 차이를 비교·평가하였다.

구강건강증진 프로그램 운영 전과 후의 구강보건지식 수준을 평가하였을 때, 4회차와 2회차 프로그램을 시행한 두 지역 모두 교육 후 대부분의 구강보건지식 관련 문항의 정답자 비율이 증가하였다. 그 중 특별히 섬유성 음식의 충치예방에 관한 문항과 불소치약의 충치예방효과에 대한 문항이 다른 문항에 비해 교육 후 정답자의 비율이 증가하였는데, 이는 간식 내 설탕함량을 직접 측정해보고 설탕함유 간식이 치아건강에 좋지 않다는 교육과 함께 과일 야채 등 섬유성이 풍부한 간식을 섭취하는 것이 중요하다고 강조한데서 비롯된 것으로 판단된다. 또한 지역아동센터 내 선생님에게 간식제공을 빵, 과자보다는 과일이나 야채중심으로 제공할 것을 권고하여 일부 변화한 간식종류에 대해 아동들이 영향을 받았을 것으로 생각된다. 불소치약의 충치예방효과에 대한 정답자 비율의 증가는 식초 속 달걀껍질의 변화를 통해 치약에 함유된 불소가 충치예방에 효과가 있음을 간접적으로 체험하여 나타난 결과라 생각된다. 그 외 달고 ‘끈적끈적한 음식이 충치를 일으킨다’는 문항은 프로그램 운영 전과 후에서 높은 정답률을 보여 이는 이번 교육을 통해서 나타난 결과보다는 일반적으로 ‘설탕이 충치를 일으킨다’라는 기존 지식에서 비롯된 것이라 생각된다. 그러나 여전히 오답자가 있는 것은 아동의 단 음식에 대한 선호도가 크기 때문이라 생각되며, 이를 위해서는 설탕함유 간식을 금하는 것 보다 간식 섭취 후 칫솔질 실천을 보다 강조하여 교육하는 것이 아동들의 구강건강행동을 변화시킬 수 있을 것이라 생각한다. ‘프라그는 무엇을 이용하여 산을 만드나요?’라는 문항은 교육프로그램에서 식이조절 교육 시 간식종류별 설탕 함량을 강조하고 직접 실험하면서 산의 우식위험성을 강조하였음에도 불구하고 정답률이 70%이하 수준을 나타냈다. 실험을 통한 참여율을 높이고 아동의 흥미를 유도하고자 노력하였지만 좀 더 아동이 이해하기 쉬운 설명

이 필요할 것으로 생각된다. 칫솔크기에 대한 질문은 교육 후 정답률이 높아지긴 하였으나, 향후 개별 칫솔질 교육 시 치아모형을 적극적으로 활용하여 설명하면 이해를 도울 수 있을 것으로 생각된다.

구강건강증진 프로그램 운영 전·후 구강보건인식 변화 비교 시 프로그램 운영 전 바른 인식률은 6개 항목 중 4개 항목에서 4회차 집단이 2회차 집단보다 더 낮은 수준을 나타냈다( $p < 0.05$ ). 하지만 프로그램 운영 후 두 집단의 구강보건인식의 차이는 없었다( $p > 0.05$ ). 두 집단의 구강보건인식은 교육 후 60~80%로 비교적 높은 수준이었다. 그 중 ‘사람들은 간혹 치통을 경험하곤 한다. 그들이 치통을 예방하기 위해 할수 있는 일은 아무 것도 없다’라는 문항에 대해서는 두 집단 모두 교육 후 감소하였는데 이는 본인의 대한 의견을 묻는 것이 아닌 제 3자의 상태를 묻는 질문으로 아동이 스스로 판단할 수 없었거나 이 문항을 이해하지 못한데서 비롯된 결과로 추정된다. 그 외 ‘내가 어떻게 하건 간에 충치는 생길 것이다’와 ‘치과질환을 예방할 수 있는 것들이 많이 있다’에 대한 인식은 두 집단 모두 큰 폭으로 상승하였는데 이는 이번 구강건강증진 프로그램을 통해 불소치약의 이용과 칫솔질 방법 그리고 간식 종류의 변화를 통해 스스로 실천할 수 있는 구강건강관리 법을 습득하여 스스로 자신감을 얻게 되어 나타난 결과로 판단된다. 또한 이는 구강건강증진 프로그램 운영 후 아동의 과자와 청량음료 섭취빈도가 감소하고, 칫솔질 실천 빈도가 높아진 구강보건행동의 변화 결과에서도 확인할 수 있었다.

구강건강증진 프로그램 운영 전·후의 구강보건행동의 변화 중 간식섭취 빈도와 일일 평균 칫솔질 횟수에 있어 프로그램 운영 횟수 간 차이는 나타나지 않았지만 ( $p > 0.05$ ), 1일 3회 이상 칫솔질을 하는 아동의 수는 4회 및 2회 운영 횟수 모두에서 소폭 증가하였다. 또한 지역아동센터 내에서 대부분 칫솔질을 수행한다고 응답한 아동의 수는 교육전과 비교하여 프로그램 운영횟수와 관계없이 모두 소폭 상승한 것으로 조사되어 비교적 만족할 만한 수준이었다. 그런데 지역아동센터 내에서 칫솔질을 하지 않는 가장 큰 이유는 두 지역 모두에서 칫솔, 치약을 가지고 다니기 귀찮기 때문인 것으로 나타났다. 이러한 결과는 구강보건사업지원단에서 보고한 12-18세 청소년의 학교에서 점심식후 칫솔질 안하는 이유

로 귀찮아서라고 응답한 비율이 가장 높은 것과 동일하다<sup>14)</sup>. 따라서 지역아동센터를 이용하는 아동들에게 칫솔질 실천 습관을 정착시키기 위해서는 일상적으로 칫솔질을 수행할 수 있도록 수도시설 및 세면대 설치 등의 환경 개선과 아동이 지역아동센터 내에서 항상 칫솔질할 수 있는 칫솔 및 칫솔 보관용기와 치약 제공이 우선적으로 이루어져야 한다고 본다. 또한 지역아동센터의 구강건강증진 프로그램 운영의 질적 우수성을 위해서는 정부의 재정적 지원과 지역사회 네트워크를 통한 자원 활용에 대한 효과적인 방안을 마련해야 할 것이다.

구강건강증진 프로그램 운영기간 중 매회 치면세균막지수를 측정하여, 모든 회차에 치면세균막지수를 측정한 아동을 대상으로 치면세균막지수의 변화를 관찰한 결과 4회 교육을 받은 지역아동센터 아동의 경우 치면세균막지수가 개선된 것을 확인할 수 있었지만 ( $p < 0.05$ ), 2회 교육을 받은 지역아동센터 아동의 경우 통계적으로 유의한 수준은 아니었으나 체면세균막지수가 개선됨을 확인할 수 있었다. 교육 후의 변화만을 판단하여도 반복교육한 4회차 집단이 2회차 집단보다 치면세균막 관리가 잘 이루어지는 것을 볼 수 있었는데 그룹에도 불구하고 두 집단 모두 치면세균막 관리 정도가 100점 만점의 절반수준이어서 향후 아동의 구강위생관리 능력을 향상 시킬 필요가 있음을 시사하였다. 이는 동일 측정도구를 이용한 문<sup>15)</sup>의 연구에서도 초등학교 학생들의 교육 전 치면세균막지수가 35.5점 수준이고, 이 등<sup>16)</sup>의 연구에서도 구강위생관리 능력이 측정도구(PHP) 평점의 절반수준으로 초등학교 학생들의 구강위생관리능력이 부족함을 확인할 수 있었다. 이로써 초등학교 대상 구강건강증진 프로그램에서는 개인 구강위생관리를 위한 칫솔질 교육이 반드시 이루어져야 하며, 치아우식증 예방을 위한 불소치약 이용을 강조해야 할 것으로 생각되었다.

또한 치면세균막지수를 측정하는 시점이 각 회차의 구강보건교육 전이어서 나타난 치면세균막지수는 base-line을 제외하고 각 회차별 결과는 측정 전 회차의 구강건강증진 프로그램에서 교육을 받은 결과가 반영된 것이다. 구강건강증진 프로그램 운영 과정에서 '지역아동센터 선생님들 통해 아동들이 구강보건교육이 있는 날에는 유난히 칫솔질을 잘 실천하고 기대한다' 라는

의견을 통해 아동들이 구강관리능력은 단지 구강보건교육에서만 아니라 전문가와 직접 대면하는 과정에서 받는 동기부여가 있는 것으로 추정되었다. 따라서 지역아동센터 내 선생님들의 관심도 중요하며, 전문가의 개입도 반드시 필요할 것으로 생각되었다.

본 연구에서는 지역아동센터 아동을 대상으로 4회차와 2회차 구강건강증진 프로그램 운영을 통한 효과를 비교하였는데 대부분의 구강보건지식과 구강보건인식 그리고 구강보건행동이 구강건강증진 프로그램 운영 후 긍정적인 방향으로 증가한 양상을 보였고, 교육 후 세 영역에서 모두 두 집단 간의 차이는 없었다. 비록 구강건강증진 프로그램 운영 전-후의 통계적인 유의성은 확인할 수 없었지만 이는 대상자 수의 부족으로 기인한 것으로 판단되며, 교육 후 두 집단 간의 차이가 없는 것으로 볼 때 구강건강증진 프로그램 운영에 있어 본 연구에서 이용한 구강보건교육 내용과 매체가 프로그램 운영 횟수에는 영향을 미치지 않는 것으로 판단되었다. 즉 4회차 교육내용을 2회차로 축소하여 진행함에 있어 2회차 교육내용이 4회차의 핵심내용을 충분히 반영된 것으로 판단되며, 프로그램 운영횟수의 단축으로 인해 지속적인 전문 인력의 확보와 시간의 문제점을 해결할 수 있는 단서를 찾을 수 있었다. 다만, 치면세균막지수의 변화에 있어서는 반복교육이 큰 영향을 미쳤는데 이 등<sup>16)</sup>도 치면세균막 관리를 위해서는 4회 반복교육이 필요하다고 하였고 본 연구 결과에서도 비슷한 결과를 얻었으므로 지역아동센터 아동의 구강건강증진 프로그램 운영 시 치면세균막 관리를 위한 프로그램 내용에 있어서는 반드시 기초조사를 통하여 사전 아동들의 구강위생관리 능력과 현황을 파악하여 개입 횟수를 증가시키는 방향으로 구강건강증진 프로그램을 운영해야 할 것이다.

본 연구는 조사시기가 다른 두 집단의 구강건강증진 프로그램 결과를 비교한 것으로 연구대상자의 동질감이 결여된 한계가 존재한다. 뿐만 아니라 참여 인원이 적어 연구결과의 통계적 유의성을 확보할 수 없었다. 그러나 이러한 교육평가에 대한 한계점에도 불구하고 본 연구는 지역아동센터 교사와 협력하여 진행되었으며, 선행 연구에 있어 구강보건교육의 횟수에 대한 연구는 집단 교육 및 일회성 교육의 평가가 대부분인데 구강건강증진 프로그램의 개별교육 횟수에 따른 교육의 효과를 평

가한 연구가 미흡한 실정에서 본 연구의 의미가 있을 것으로 사료된다. 또한 신 등<sup>8)</sup>이 운영한 기존의 프로그램 운영에 대한 문제점을 개선하고자 시도되었고, 바람직한 지역아동센터 아동의 구강건강증진을 위한 다양한 프로그램개발에 대한 여러 모형의 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

## 5. 결론

본 연구는 서울시 G구에서 실시된 4회 방문 구강건강증진 프로그램<sup>8)</sup>의 교육시간 및 인력확보에 따른 문제점을 보완하고자, 4회 프로그램 중 핵심내용만을 선정하여 2회 프로그램으로 설계하여 경기도 S시 지역아동센터 아동에게 적용한 결과를 4회차 프로그램과 비교·분석한 결과는 다음과 같다.

1. 구강건강증진 프로그램 운영 전·후 구강보건지식 변화를 비교 및 분석한 결과, 프로그램 운영 전 4회차 집단에서  $3.43 \pm 1.5$ , 2회차 집단에서는  $3.75 \pm 1.4$ 였으며, 프로그램 운영 후 4회차 집단에서  $4.51 \pm 1.8$ , 2회차 집단에서는  $4.69 \pm 1.3$ 으로 나타나 프로그램 운영 전보다 구강보건지식은 상승하였으나, 집단 간에 구강보건지식의 통계적으로 유의한 차이는 없었다( $p > 0.05$ ).
2. 구강건강증진 프로그램 운영 전·후 구강보건인식 변화를 비교 및 분석한 결과, 구강건강에 대한 바른 인식은 프로그램 운영 전 6개 항목 중 4개 항목에서 두 집단 간의 통계적으로 유의한 차이가 있었으나( $p < 0.05$ ), 프로그램 운영 후에는 모든 항목에서 두 집단 간 유의한 차이는 없었다( $p > 0.05$ ).
3. 구강건강증진 프로그램 운영 전·후 구강보건행동 변화를 비교 및 분석한 결과, 프로그램 운영 전 두 집단 간의 어제 칫솔질 수행여부에 관한 차이는 나타나지 않았으나( $p < 0.05$ ), 운영 후 2회차 집단에서 어제 칫솔질 실천율이 4회 집단보다 높았다. 일평균 칫솔질 횟수는 두 집단 간 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았으나, 3회 이상 칫솔질 실천율은 두 집단 모두에서 소폭 상승하였다.
4. 구강건강증진 프로그램 운영 횟수별 치면세균막지

수 변화를 살펴본 결과, 두 집단에서 프로그램 운영 후 치면세균막지수가 향상되었다. 4회차 집단에서는 프로그램 운영 전 44.2점에서 운영 후 55.3점으로 유의하게 향상되었으나( $p < 0.05$ ), 2회차 집단에서는 프로그램 운영 전 39.2점에서 운영 후 43.4점으로 향상되었으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다( $p > 0.05$ ).

이상의 결과로 볼 때 구강건강증진 프로그램 운영 전 후 구강보건지식, 인식, 행동의 변화는 있었으나 구강보건교육 횟수에 따른 집단 간의 뚜렷한 차이는 볼 수 없었으며, 또한 치면세균막 관리 부분에 있어서도 4회차와 2회차 프로그램 운영 후 두 집단 모두 만족할 만한 수준의 치면세균막지수에 도달하지는 못하였다. 따라서 구강건강증진 프로그램 운영 시 지역아동센터 아동의 행동과 태도 변화를 유도할 수 있는 건강증진 접근법에 기반한 구강건강증진 프로그램 모형개발 및 운영의 시도가 필요할 것으로 사료된다.

## 참고문헌

1. 공계순, 서인해. 지역아동센터에서의 사례관리실천 방안에 관한 연구. 한국가족복지학 2009;14(4): 155-178.
2. 국가법령정보센터. 아동복지법 시행령 제 16조 11항. 대통령령 제20679호(일부개정 2008. 02. 29). [online] 검색일자 2011.08.14. <http://www.law.go.kr/main.html>
3. 보건복지부. 2007 아동복지사업안내. 서울:보건복지부;2007.
4. 김혜경, 이윤희, 문순영, 권은주. 취약지역 빈곤아동의 건강증진 프로그램 개발 연구. 서울:건강관리협회·건강증진사업지원단;2007.
5. 한수진, 황윤숙, 류정숙, 김윤신. 저소득층 아동의 구강보건인식과 행위 및 치아우식실태 조사-인천광역시 지역아동센터를 중심으로. 치위생과학회지 2008;8(3):147-153.
6. 정세환, 박영주, 배수명. 지역네트워크 활성화를 통한 지역아동센터 구강건강증진 프로그램 개발.

- 강릉:강릉대학교 산학협력단 · 건강증진사업지원단;2007.
7. 진보형, 이정남, 유주연 외 4인. 도시형 보건소내 취약계층 아동의 구강건강 증진 실천 프로그램 개발 연구. 서울:서울대학교산학협력단 · 건강증진사업지원단;2008.
  8. 신선정, 류다영, 배수명, 최용금. 일부 지역아동센터 구강건강증진 프로그램 운영 효과 평가. 치위생과학회지 2011;11(3):163-171.
  9. 건치신문: 희망을 띄우고 나눔을 키우는 지역아동센터 <몸 & 맘> 주치의 프로젝트. [online] <http://www.gunchinews.com/news/articleView.html?idxno=13053> 검색일자 2009, 3. 12.
  10. 김진범, 한동현, 배광학 외 8인. 최신 예방치학 실습. 1판. 서울: 대한나래출판사; 2009:51.
  11. 송경희, 최은영. 지역아동센터의 구강건강증진사업 후 구강건강관리실태에 관한 연구. 대한치과위생학회지 2010;12(3):249-262.
  12. Brown LF. Reasearch in dental health education and health promotion: a review of the literature. Health Educ Q 1994;21(1):83-102.
  13. 전현자, 송근배, 이성국. 구강보건교육에 의한 초등학교학생의 구강보건지식도와 관리능력의 변화. 한국학교보건학회지 1999;12(2):195-303.
  14. 구강보건사업지원단. 2007 최신구강보건지표 모음집. 서울:구강보건사업지원단;2007;80-81.
  15. 문소정. 지역사회의 구강건강 문제를 사정하기 위한 새로운 도구의 개발[석사학위논문]. 서울:연세대학교 대학원;2010.
  16. 이혜진, 신승철, 조자원, 류현. 초등학교학생의 구강보건교육효과 평가에 관한 사례 연구. 대한구강보건학회지 2004;28(4):449-463.