



# Journal of Korean Society of Dental Hygiene

## Original Article 유치원 방문 구강건강교육사업의 효과

임미희<sup>1</sup>, 안세연<sup>2</sup>, 이은선<sup>1</sup>, 정재연<sup>1</sup>, 한지연<sup>3</sup>, 황윤숙<sup>1</sup>, 한수진<sup>4</sup>

<sup>1</sup>한양여자대학교 치위생과 · <sup>2</sup>동남보건대학교 치위생과 · <sup>3</sup>백석문화대학교 치위생과 · <sup>4</sup>가천대학교 치위생학과

## The effect of preschool visiting oral health education program

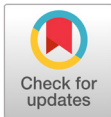
Mi-Hee Lim<sup>1</sup>, Se-Youn Ahn<sup>2</sup>, Eun-Sun Lee<sup>1</sup>, Jae-Yeon Jung<sup>1</sup>, Ji-Youn Han<sup>3</sup>, Yoon-Sook Hwang<sup>1</sup>, Su-Jin Han<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Department of Dental Hygiene, Hanyang Women's University

<sup>2</sup>Department of Dental Hygiene, Dongnam Health University

<sup>3</sup>Department of Dental Hygiene, Baekseok Culture University

<sup>4</sup>Department of Dental Hygiene, Gachon University



Received: October 30, 2020

Revised: December 01, 2020

Accepted: December 08, 2020

**Corresponding Author: Su-Jin Han**, Department of Dental Hygiene, College of Health Science, Gachon University, 191 Hambakmoe-ro, Yeonsu-gu, Incheon, 21936, Korea. Tel : +82-32-820-4373, Fax : +82-50-4369-7868, E-mail : sjhan@gachon.ac.kr

## ABSTRACT

**Objectives:** This study aimed to check the effect of preschool visiting oral health education programs and provide baseline data for an oral health education program that suggests the necessity of oral health education in children's living places. **Methods:** The preschool visiting oral health education was conducted with the parents of 3-year-old and 4-year-old children at a preschool in the jurisdiction of the Seoul Metropolitan Office of Education, with teachers observing the education, and oral health educators to examine the effect of the oral health education, the effectiveness of the education, the status of oral health care, and the degree of cooperation for the education. **Results:** Regarding oral health behaviors after the education program, the attitude toward brushing teeth after food intake increased from 2.86 to 3.17 and thinking of the relationship with dental caries and eating food increased from 2.57 to 2.90. The satisfaction with the children's health education was very high at over 4.9 points in most items. The teachers' interest in children's oral care was 4.26 points, and the degree of their cooperation for education was 4.41 points; 96.4% responded that they were willing to conduct reeducation. **Conclusions:** Children's oral health education should be conducted steadily and repeatedly.

**Key Words:** Child, Health education, Oral health, Preschool

**색인:** 건강교육, 구강건강, 유아, 유치원

## 서론

유아의 구강건강은 평생 전신건강에 중요한 영향을 미친다. 건강한 유아는 몸과 정신에 질병 없어야 하고, 발달이 정상적이며, 건강한 사회생활을 추구함을 의미한다. 그러므로 유아기에는 전염병 예방, 구강건강, 적절한 운동, 안전, 균형 잡힌 영양 관리 등이 요구된다[1]. 유아기에 형성된 구강건강관리습관은 평생 구강건강관리의 기초가 되며, 구강건강 상태가 좋지 않은 경우 그렇지 않은 아이들보다 12배 더 높은 활동 제한을 받는다[2].

유아의 성장 발달을 위한 영양공급은 저작 활동에 의해 이루어지므로 이 시기의 구강 관리는 매우 중요하다. 특히 유치는 저작 기능뿐만 아니라 구강발육, 발음기관 형성 및 영구치의 정상적인 성장 발육 촉진에도 기여하므로, 건강하게 유지하기 위하여 일상생활 속에서 기본적인 습관을 훈련시키고, 질병 예방, 조기 발견 및 조기 치료를 위해 노력하여야 한다[3,4].

치아우식은 치질이 파괴되면서 발생하는 치아 결손 현상으로 연소자에게 신생물이 높고, 음식과 관련성이 깊다[5]. 유아기 치아우식은 동통과 치아상실 뿐만 아니라, 발육장애, 외모, 자존감, 학교에서의 활동, 삶의 질 등에 악영향을 미친다[6].

우리나라 5세 유아의 우식경험유치지수는 2015년도에 3.07개, 2018년도에 3.43개로 점차 증가하고 있고, 유치우식경험자율은 2015년도에 64.4%, 2018년도에 68.5%로 유아 절반 이상이 비가역적 만성질환인 치아우식을 경험한다[7]. 치아우식에 대한 위험이 높은 유아들의 경우 자발적으로 구강건강관리가 이루어지지 않으므로 지속적이고 반복적인 교육이 이루어져야 한다[8]. 구강건강교육은 개인이나 집단들의 구강건강 증진 및 유지를 위한 다양한 활동으로 지식 습득뿐만 아니라 구강건강에 대한 가치관 및 태도 변화를 통한 실천을 목적으로 이루어져야 한다. 이를 위해서는 학습에 의한 습관 형성이 중요하므로 반복적 교육이 요구된다[9]. 또한 일상생활 속에서 반복적으로 관리되어야 하므로 생활터에서 지속적 교육과 관리가 필요하다. 유아들에게 있어 유아교육기관은 제2의 가정으로[10], 유아 구강건강을 위해 가정뿐만 아니라 지역사회 및 유아교육기관에서의 공동 노력이 요구된다.

유아교육기관 교사는 유아들과 많은 시간을 생활하므로 유아들의 구강관리 행동의 관찰이 가능하며, 유아들의 구강건강을 지도해야 할 책임뿐만 아니라 관심과 실천에 대한 역할 중요성도 강조되고 있다[11]. 그런 의미에서 돌보는 자, 교육자 및 부모교육자로서의 역할과 함께 최근 유치원 교사의 유아 구강건강에 대한 지도책임이 증가하고 있다[12,13]. 유아 건강 영역의 한 분야인 구강건강은 원장을 포함한 기관장이나 교사의 구강건강 중요성 및 구강건강교육에 대한 인식 변화가 필요하고, 전문가 혹은 보건기관의 일회성 교육보다는 교사와 학부모에 의한 지속적인 관리가 이루어지는 운영방법이 바람직하다[14]. 그러므로 유아 구강건강교육은 구강보건 전문가와 교사, 보호자가 함께 하는 교육이 필요하다.

그러나 유아교육 교사들과 보호자들의 구강건강에 대한 높은 관심에 비해 지식은 낮은 상태이며, 교사들은 구강건강에 대한 교육 이수를 희망하고 있다[15]. 유아 교육과정의 다섯 개 영역 중 건강영역에서 구강건강영역이 소극적으로 운영되는 것은 안전, 금연, 손 씻기 등의 건강영역에 비해 구강건강은 프로그램이 없거나, 인력, 교구 등이 부족하다[9]. 2018년 서울특별시 교육청과 연계하여 실시한 유아구강건강교육 결과보고서에 따르면 교육 후 유아들의 칫솔질 실천 변화율이 매우 높아졌으며, 교육기관 만족도도 높아 유아구강건강교육 사업은 지속성을 가지고 실시될 필요가 있다[16].

이에 본 연구는 서울특별시 교육청 관내 유치원 원아 만3세와 만4세의 학부모와 교육참관 교사, 구강건강 교육자를 대상으로 유치원에서 방문 구강건강교육을 시행 한 후 구강건강교육 효과, 교육유효도 및 구강건강관리 실태와 교육협조도를 알아보고자 하였다. 2차년도 유치원 방문 구강건강교육사업의 효과를 확인하고 유아의 생활터에서 이루어지는 구강건강교육의 필요성을 제안하여 유치원 구강건강교육사업의 기초자료를 제공하고자 한다.

## 연구방법

### 1. 연구방법

본 연구는 2019년 10월부터 2020년 1월까지 실시한 서울특별시 유치원 방문 구강건강교육사업[17]의 일환으로 수행되었다. 먼저 서울특별시 교육청이 유치원 방문구강건강교육사업에 대한 안내공문을 관내 각 유치원으로 발송하였고, 교육사업에 참여신청을 한 유치원을 대상으로 연구의 목적을 설명한 후 연구참여에 동의한 기관을 모집하였다. 모집된 유치원의 담임교사에게 프로그램의 절차와 자료수집 절차를 설명한 후 연구참여 동의서를 배포하여 회수하였으며, 교육참여 유아의 보호자에게도 가정통신문의 형태로 연구안내문과 동의서를 배포한 후 회수하였고, 이때에 유아 구강건강에 대한 행태를 파악하기 위한 보호자 설문지도 같이 배부되었다. 유아건강교육은 구강의 기능과 관리의 중요성, 충치, 충치예방법, 이닦기, 칫솔관리법 등의 내용이 포함된 동화 보드판을 활용하여 구연동화로 제시되고, 동화 교육 이후에 프라그 색칠하기와 치아에 이로운 것 찾기 등의 활동지 활동 및 큐스캔을 이용하여 프라그 관찰하기 등의 체험활동으로 구성되었다. 사업에 참여한 구강건강교육자들은 교육의 표준화를 위해 교육 전 동화 구연 및 활동지 활용에 대한 교육을 이수하였다. 방문 구강건강교육은 2019년 10월 21일부터 12월 13일까지 약 2개월간 각 유치원에 방문하여 실시하였으며, 모든 교육이 완료된 후 교육유효도 평가를 위한 교사 대상 설문조사와 유아의 행태변화에 대한 보호자 설문조사를 시행하였다. 또한 유치원 방문 구강건강교육사업에 교육자로 참여하는 치과위생사에게 연구의 목적과 참여절차를 설명한 후 연구참여 동의서를 배포하였고, 교육완료 후 교육유효도 평가에 대한 설문을 응답받았다. 본 연구는 00대학교 생명연구윤리위원회의 승인(AN01-201911-HR-033-02)을 받아 실시하였다.

### 2. 연구대상

서울특별시 교육청 관내 유치원 원아(만3세, 만4세)의 학부모와 교육참관 교사, 구강건강교육자를 대상으로 하였다. 구강건강교육 참여 유아의 보호자는 G\*power 3.1.9.2 for window 프로그램을 이용하여 paired ttest를 위한 효과크기 0.5, 유의수준 0.05, 검정력 0.95의 표본사이즈는 최소 45명으로 산출되었다. 중도탈락을 고려하여 만3세와 만4세, 각 연령별 70명씩 총 140명을 고려하여, 사업에 참여한 82개 기관 중 3개 유치원을 편의추출한 후 10개 학급의 유아 151명을 대상으로 교육전과 후 설문조사를 실시하였다. 설문응답을 거부하거나 결석 등의 이유로 참여하지 못한 유아를 제외하였고, 1차와 2차 설문을 모두 완료한 81명을 최종대상으로 하였다. 교육유효도 평가를 위한 유아 구강건강교육 참관 담임교사 설문은 156부, 교육자 설문은 168부가 회수되었다.

### 3. 연구도구

본 연구에서 사용한 설문도구는 선행연구[14]를 참고하여 연구자들이 선정하였으며, 교육학 박사 2인, 치위생학과 교수 3인의 검토를 통하여 내용타당도를 확보하였다. 유아 구강건강교육의 효과를 측정하기 위하여 교육 전, 후에 보호자에게 설문조사를 실시하였다. 먼저 자녀의 구강관리행태 변화를 확인하기 위해 자녀가 어제 하루 동안 칫솔질한 시기를 확인하여, 일일칫솔질 빈도를 계산하였다. 음식을 먹고 나서 이를 닦으려고 하는지, 음식을 먹을 때 충치와의 관련성을 생각하는지, 이를 닦을 때 모든 치아의 안과 밖을 빠짐없이 닦는지, 치아의 중요성을 알고 있는지, 이를 닦으라고 권유했을 때 어떤 반응인지를 포함하여 문항을 구성하였다. 보호자의 유아구강관리행태에 대해서는 유아교육기관에서 유아 구강건강교육이 필요하다고 생각하는지와 평소 이를 닦도록 지도하는지에 대한 문항을 포함하였고, 지도한다면 주로 어느 시기에 하는지 각 시기별 지도 여부를 확인하였다. 태도에 대한 문항은 5점 리커트 척도를 사용하였으며, 각 문항의 점수가 높을수록 해당 항목의 태도가 긍정적인 것을 의미한다.

교육유효도 평가를 위해 교육을 참관한 교사를 통하여 교육만족도를 측정하였다. 측정 문항은 교육내용의 적절성, 교육매체의 교육적 효과, 시간 적절성, 교육내용 수준의 적절성, 교육방법에 대한 만족, 교육자 태도 만족, 추가 교육 희망여부, 유아 구강건강지도에 대한 도움정도, 본인의 칫솔질 실천에 미치는 영향, 유아 칫솔질 지도 의지의 10 문항으로 구성하였다. 각 문항은 5점 리커트 척도로 측정하였으며, 교육 만족도 측정도구의 Cronbach's  $\alpha$ 는 0.933이었다. 점수가 높을수록 해당 항목에 대한 만족도가 높은 것을 의미한다.

교육프로그램의 운영을 파악하기 위해 교육담당자를 대상으로 학급구강관리 실태(칫솔 상태, 칫솔 보관상태, 식후 칫솔질 실천)와 담임교사의 관심도와 협조도, 교육참여 의사를 평가하였으며, 이론교육과 이담기교육, 구강관찰학습에 대한 유아의 참여도를 측정하였다.

### 4. 통계분석

교육 전, 후의 행태 변화를 확인하기 위해 paired t-test와 교차분석을 시행하였고, 교육 만족도와 교육과정의 운영 등에 대해서는 기술통계분석으로 빈도와 백분율, 평균과 표준편차를 제시하였다. 자료는 SPSS 통계 소프트웨어 버전 25.0 (IBM SPSS, Armonk, NY)을 이용하여 분석하였고, 통계적 유의성 검정은 0.05로 하였다.

## 연구결과

### 1. 유아 구강건강교육의 효과

유아의 구강건강교육의 효과를 측정하기 위해 교육 전·후 구강건강행태를 비교한 결과 <Table 1>과 같이 칫솔질 빈도와 각 시기별 칫솔질 실천율, 칫솔질 할 때의 태도, 치아의 중요성에 대한 인식은 유의한 변화가 확인되지 않았으며, 음식섭취 후 이를 닦으려고 하는 태도는 2.86에서 3.17로, 음식을 먹을 때 충치와의 관련성을 생각하는지에 대해서는 2.57에서 2.90으로 교육 후 유의하게 증가한 것을 확인할 수 있었다( $p < 0.05$ ). 보호자의 평소 칫솔질 지도 실천 정도는 교육 전·후 변화가 없었으며, 각 시기별 칫솔질 지도 실천에도 변화가 없었다. 유아를 위한 구강건강교육 필요에 대해서는 교육전과 후 모두 4.6이상으로 요구도가 높았으며, 유의한 변화는 확인되지 않았다.

**Table 1.** Changes in oral health attitude and behavior of children and parents after oral health education  
Unit : N(%) or Mean±SD

Classification	Before	After	<i>p</i> *
Changes of children			
Toothbrushing			
Before breakfast	16 (19.8)	16 (19.8)	>0.999
After breakfast	50 (61.7)	53 (65.4)	0.744
After lunch	58 (71.6)	60 (74.1)	0.860
After dinner	27 (33.3)	24 (29.6)	0.735
Before bedtime	56 (69.1)	64 (79.0)	0.209
Frequency of brushing one day		2.58±0.65	0.077
Does your child tend to brush teeth after eating food?	2.86±1.43	3.17±1.27	0.034
Does your child eat food thinking its connection with tooth decay?	2.57±1.24	2.90±1.21	0.026
Does your child brush teeth inside and outside thoroughly when brushing teeth?	2.63±1.20	2.46±1.17	0.249
Do you think that your child knows the importance of teeth?	3.70±0.78	3.79±0.74	0.265
When you encourage your child to brush teeth, what is your child's response?	3.59±0.75	3.60±0.70	0.883
Changes of parents			
Do you think that education for children's oral health is necessary at early childhood education institutions?	4.63±0.49	4.60±0.58	0.686
Do you usually teach your child to brush teeth?	4.42±0.83	4.49±0.78	0.390
If you teach your child to brush teeth, when do you usually teach it?			
Before breakfast	2 (2.5)	2 (2.5)	>0.999
After breakfast	26 (32.1)	28 (34.6)	0.868
After lunch	14 (17.3)	15 (18.5)	>0.999
Before bedtime	66 (81.5)	66 (81.5)	>0.999

\*by paired t-test or fisher's exact test

## 2. 교육 유효도 평가

### 1) 교육참관 교사의 교육만족도

유아 구강건강교육을 참관한 담임교사를 대상으로 교육만족도를 조사한 결과 <Table 2>와 같이, 만족도 평균은 4.92였으며, 대부분의 항목에서 4.9 이상으로 교육에 대한 만족도가 매우 높은 것으로 확인되었다.

**Table 2.** Teacher's satisfaction with education after observing education in person

Classification	Mean±SD
The contents of education was appropriate for children's oral health	4.90±0.30
The educational media for oral health education were effective for education	4.87±0.37
The oral health education hours were appropriate	4.90±0.30
The contents of education were suitable to the levels of children	4.94±0.25
I am satisfied with the oral health educator's educational methods	4.95±0.25
I am satisfied with the oral health educator's attitude	4.96±0.21
I hope to receive the education again next time	4.93±0.28
The education was helpful in teaching children about oral health	4.93±0.26
It seems that there will be changes in my tooth-brushing practice for my oral health	4.90±0.30
From now on, I will teach children at the center to brush teeth	4.94±0.23
Total	4.92±0.22

## 2) 교육 참여 학급의 구강건강관리 실태 및 교육에 대한 협조도 평가

구강건강교육 교육자로 참여한 치과위생사를 대상으로 교육 참여 학급의 구강건강관리 실태 및 교육에 대한 협조도 평가결과는 <Table 3>과 같다. 학급내에서의 구강건강관리 실태 중 유아의 점심식사 후 칫솔질은 98.2%가 매일 닦는다고 응답하였으며, 칫솔의 현상태와 보관상태는 각각 3.64, 4.10이었으며, 유아 구강관리에 대한 선생님의 관심도는 4.26, 교육에 대한 협조도는 4.41이었고, 96.4%는 재교육 의사를 표현하였다고 응답하였다. 이론 교육과 이닦기 교육, 치면세균막 관찰 활동의 다양한 방법을 적용한 각 교육에 대한 유아의 반응은 모든 항목에서 4.8 이상으로 교육에 대한 관심과 반응이 높은 것으로 확인되었다.

**Table 3.** The status of oral health care in classes participating in oral health education and the cooperation of teachers during education

Characteristics	Division	Mean±SD/ N(%)
Status of oral health care	Toothbrush condition	3.64±0.83
	Storage condition of toothbrush	4.10±0.98
	Practice brushing after lunch in children	Every day Not at all
Cooperation of teachers	Teachers' interest in oral care	4.26±0.98
	Teacher's cooperation in education	4.41±1.02
	Willingness to re-education	Yes No
Children's response to teaching methods	Theory	4.83±0.40
	Toothbrushing practice	4.83±0.39
	Observational learning	4.88±0.32

## 총괄 및 고안

본 연구는 서울특별시 교육청 관내 유치원 원아 만3세와 만4세의 학부모와 교육참관 교사, 구강건강교육자를 대상으로 유아 구강건강교육을 시행 한 후 구강건강교육 효과, 교육유효도 및 구강건강관리 실태와 교육협조도를 알아보고자 하였다.

본 연구 결과 음식을 섭취한 다음 칫솔질을 시행하려는 실천의지가 2.86에서 3.17로 교육 후에 유의하게 높게 나타났다. 그리고 칫솔질 횟수는 구강건강교육 전 1일 평균 2.58에서 교육 후 2.70으로 다소 높아졌으나, 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 만 6세 46명을 대상으로 칫솔질 교육을 포함한 5주간의 구강건강관리 프로그램의 효과를 알아보기 위한 연구[18]에서는 계속구강건강관리 시행 전 1일 1회 칫솔질을 시행하던 8명의 유아 중 6명의 칫솔질 횟수가 증가하였고, 1일 2회 시행하던 유아 14명 중 9명이 3회 이상으로 변화하여 칫솔질 횟수가 유의한 변화를 나타냈다고 본 연구와 다른 결과를 보고하였는데, 이는 선행연구[18]의 경우 칫솔질 교육뿐만 아니라 치면세균막관리점수 측정 및 치면열구전색과 불소도포와 같은 다른 구강건강관리프로그램을 병행한 것이 칫솔질에 대한 동기유발을 강화시킨 것으로 생각되며, 5주 동안 1주일에 1회씩 지속적인 프로그램으로 운영되었으므로 칫솔질 시행 빈도를 유효하게 증가시킨 것으로 생각된다. 칫솔질 교육을 포함한 구강건강관리는 일회성으로 진행되는 것 보다는 지속적인 프로그램으로 진행되어야 효과를 높일 수 있다 [19]. 본 연구에서 음식 섭취 후 칫솔질 실천의지의 향상은 교육프로그램의 효과로 생각되며, 1일 칫솔질 횟수는 구강건강교육 전에도 이미 2.5회 이상이었으므로 교육 후 변화가 크게 나타나지 않은 것으로 생각된다. 더 불어 후속연구에서 구강건강교육 프로그램을 체계화하여 반복교육을 시행한다면 실천의지 뿐만 아니라 칫솔질 시행 횟수를 높이는 효과도 나타날 것이라 생각된다.

치아우식은 식이와 연관성이 높으며 특히 당분이 함유된 음식물 섭취 횟수와 음식물의 점착성이 영향을 미친다[20]. 만4세부터 7세 아동을 대상으로 보건소에서 구강보건교육과 불소도포를 시행한 연구[21]에서는 구강보건교육 후 치아우식을 유발하는 초콜릿, 사탕 등을 먹는 횟수가 감소하는 식습관 변화가 나타났다. 본 연구 결과에서도 음식섭취 시 치아우식과의 관련성을 생각하는지에 대해서 교육 전 2.57에서 교육 후 2.90으로 유의하게 증가하였다. 유아의 식습관 중 간식선택에 영향을 주는 대상자는 부모가 60%이상으로 가장 많았으며, 그 다음이 조부모 순으로 나타났다[20]. 따라서 유아의 치아우식에 영향을 미치는 식이 개선을 위해서는 유아를 대상으로 하는 구강건강교육과 더불어 양육자에 대한 구강건강교육이 함께 이루어져야 식이개선 효과를 높일 수 있을 것이라고 생각된다.

본 연구에서는 자녀의 구강건강관리에 대한 보호자의 태도와 관련해서 칫솔질 지도 및 교육 필요성에 대해 조사하였다. 보호자의 평소 자녀 칫솔질 지도는 교육 전 평균 4.42, 교육 후 4.49로 교육 전에도 칫솔질 지도 실천도가 높아 교육에 따른 통계적 유의한 차이는 나타나지 않았다. 또한 보호자의 이닦기 지도 시기는 주로 자기 전(81.5%)에 지도하는 것으로 확인되었고, 유아의 칫솔질 시기별로 구분하여 보았을 때, 잠자기 전 칫솔질 횟수가 다른 시기와 비교하여 교육 후 상승폭이 큰 것으로 나타났다. 잠자기 전 칫솔질 횟수가 높은 것은 보호자의 칫솔질 지도가 잠자기 전에 이루어진 것과 관련이 있을 것으로 생각된다. 강과 조[22]의 연구결과에 따르면 어머니의 구강건강정보이해력은 유아의 구강건강행태 뿐만 아니라 치아우식 유병에 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 유아의 구강건강에 영향을 미치는 식이와 칫솔질 횟수는 주 양육자의 영향력이 크기 때문에 유아구강건강증진을 위한 교육을 시행할 때에 보호자교육도 함께 시행되어야 할 것이다. 또한 유치원에서 시행하는 유아 구강건강교육의 필요도는 교육 전과 후 모두 4.63, 4.60으로 매우 높은 수준으로 나타났으며, 이는 문 등[21]의 연구에서도 부모의 구강건강교육 및 불소도포 필요에 대한 질문에서 약 89%가 필요하다고 응답한 것과 같이 높게 나타난 것을 알 수 있다. 따라서 유아 구강건강교육 프로그램은 교육수요자들의 욕구가 있으므로 이를 충족시킬 수 있는 기반을 마련하여 구강건강교육이 제공 될 수 있어야 한다.

유아 구강건강교육을 참관한 담임교사의 교육만족도는 대체적으로 높게 나타났으며, 특히 교육자 태도와 교육방법에 대해 각각 4.96점과 4.95점으로 가장 높게 나타났다. 이는 유아 구강건강교육이 시행되기 전 교육자로 참여할 치과위생사들을 대상으로 구강건강교육의 이해와 교수법, 매체 활용법에 대한 사전교육과 참관교육 등을 통한 교육표준화와 꾸준한 매체 개발에 의한 다양한 교육방법 활용 등이 영향을 미친 것으로 생각된다. 따라서 구강건강교육 프로그램을 시행하기 전에 교육매체 활용법과 교육사례 공유는 성공적인 구강건강교육 프로그램을 위해 필수적이라고 생각된다.

구강건강교육의 교육자로 참여한 치과위생사를 통해 파악한 유아가 사용하는 칫솔 상태는 3.64로 보통이상이었고, 보관 상태는 4.10으로 좋은 것으로 나타났다. 유아가 사용하는 칫솔 상태는 김[23]의 연구에서 어린이집 유아들의 70.4%가 부적절한 칫솔을 사용하고 있다고 조사된 결과보다는 긍정적이었고, Garbin 등[24]의 연구에서는 전체 연구대상 칫솔의 57.96%가 적절한 칫솔모 상태를 보인 것으로 나타나 본 연구결과와 유사한 결과를 보였다. 칫솔이 마모될수록 치면세균막 제거 효과는 감소한다[25,26]. 그러므로 올바른 칫솔 사용을 통해 치아우식의 주된 요인인 치면세균막을 효과적으로 제거할 수 있도록 해야 하며, 향후 유치원내에서 적절한 칫솔 관리 및 교체시기에 관한 지도가 필요할 것으로 생각된다.

유아 구강관리에 대한 선생님의 관심도는 4.26이었고, 교육에 대한 협조도 또한 4.41로 높게 나타났다. 선행연구들에서 유아의 습관 형성에 영향을 주는 보호자 역할의 중요성에 대한 보고들이 있었고, 과거 보호자로서 부모의 역할이 가장 컸으나 최근에는 유아에 대한 부모의 영향력과 함께 유아교육기관 교사의 영향도 점차로 커져가고 있다. 또한 김[13]의 연구결과에서 보면 유아교육기관 교사가 바른 지식을 가지고 있는 경우

교사가 담당하고 있는 유아의 우식치아수가 낮게 나타나 교사의 구강보건지식이 유아의 구강건강에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이에 교사들의 구강보건지식 향상과 유아들의 구강건강관리 습관형성에 필요한 지속적인 교육이 이루어질 수 있도록 하는 구강건강교육 프로그램이 필요할 것으로 생각된다.

구강건강교육사업에 대한 재교육 의사에 대해 96.4%가 있다고 응답하였다. 유아의 구강건강은 일회성 보다는 교사와 보호자에 의한 계속관리가 이루어질 수 있도록 구강보건 전문가와 교사, 보호자가 함께 할 수 있는 구강건강교육 프로그램의 체계화와 지속적인 반복 교육이 이루어질 수 있도록 지원이 필요할 것으로 생각된다.

구강건강이론교육과 이닦기 교육, 치면세균막 관찰 활동의 다양한 방법을 적용한 각 교육에 대한 유아의 반응은 모든 항목에서 4.8이상으로 교육에 대한 관심과 반응이 높은 것으로 나타났다. 이는 구강건강교육만으로는 효과를 보기가 어려우며, 장기적인 효과를 위해서는 지속적인 교육 및 실제 수행, 전문가의 개입이 함께 동반되어야 한다고 한 Mbawalla 등[27]의 연구결과처럼 유아들의 특성에 맞는 다양한 방법을 적용한 구강건강교육 프로그램의 개발과 시행이 필요하리라 생각된다.

위의 연구결과를 종합해보면 유아들의 구강건강을 위해서는 지속적이고 반복적인 교육프로그램 개발과 시행이 이루어져야 하고 대상자에 적합한 교육매체 개발과 자가 구강건강관리를 실천할 수 있도록 다양한 교육방법이 개발되어야 한다고 사료된다. 또한 교사와 양육자들 대상으로 한 교육 프로그램 개발도 요구된다.

본 연구는 일부지역에 한정된 인원을 대상으로 한 조사결과이므로 전체 유치원의 유아 및 학부모 교사로서 일반화시키는데 한계가 있으며, 유아의 태도와 행동변화를 부모와 교사를 통하여 간접적으로 측정하였기 때문에 교육효과를 입증하기엔 정확한 정보는 아니다. 그러나 유치원 방문 구강건강교육의 효과에 대한 가능성을 확인하였다는 것에 의미를 두고자 한다. 이후 유아의 태도와 행동 변화 등을 직접 측정할 수 있도록 평가 도구를 보완하고 반복 제공되는 프로그램으로 구성할 필요가 있으며, 연구대상 지역을 넓히고 도시지역 외 농어촌으로 확대하여 후속연구를 실시하는 것이 필요할 것이다.

## 결론

서울특별시 교육청 관내 유치원 원아 만3세와 만4세의 학부모와 교육참관 교사, 구강건강교육자를 대상으로 유아 구강건강교육을 시행 한 후 구강건강교육 효과, 교육유�효도 및 구강건강관리 실태와 교육협조도를 알아본 결과 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 교육 전·후 구강건강행태를 비교한 결과 음식섭취 후 이를 닦으려고 하는 태도는 2.86에서 3.17로, 음식을 먹을 때 치아우식과의 관련성을 생각하는지에 대해서는 2.57에서 2.90으로 교육 후 유의하게 증가하였다.

2. 담임교사를 대상으로 한 교육만족도는 대부분의 항목에서 4.9점 이상으로 교육에 대한 만족도가 매우 높았다.

3. 유아가 사용하는 칫솔 상태와 보관상태는 각각 3.64, 4.10이었으며, 유아 구강관리에 대한 선생님의 관심도는 4.26, 교육에 대한 협조도는 4.41이었고, 96.4%는 재교육 의사가 있다고 응답하였다. 구강건강이론 교육과 이닦기교육, 치면세균막 관찰 활동의 다양한 방법을 적용한 각 교육에 대한 유아의 반응은 모든 항목에서 4.8이상으로 교육에 대한 관심과 반응이 높게 나타났다.

유아구강건강교육은 지속적이고 반복적으로 이루어져야 하며 유아를 대상으로 하는 구강건강교육과 함께 유치원교사, 양육자를 대상으로 한 교육도 이루어져야 한다. 그리고 대상자별 적합한 교육매체의 다양화와 피교육자가 직접 실습해 보고 실천할 수 있는 교육방법이 이루어져야 할 것으로 사료된다.

## Conflicts of Interest

The authors declared no conflict of interest.

## Authorship

Conceptualization: MH Lim, SY Ahn, ES Lee, JY Han, JY Jung, YS Hwang, SJ Han; Data collection: MH Lim, SY Ahn, ES Lee, JY Han, YS Hwang, SJ Han; Formal analysis: JY Han, SJ Han; Writing - original draft: MH Lim, SY Ahn, ES Lee, JY Han; Writing - review & editing: MH Lim, JY Jung, YS Hwang, SJ Han

## References

- [1] Urbano MT. Preschool children with special health care needs. San Diego: Singular Pub Group; 1991: 30-5.
- [2] United States General Accounting Office. Oral health: dental disease is a chronic problem among low-income populations. Washington DC: United States General Accounting Office; 2000: 7-9.
- [3] Lee JH, Cho HJ. Influence of the oral health knowledge and oral care practice on oral health guidance for preschoolers in early childhood teacher. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction* 2018;18(15):845-65.
- [4] Harrison R, Wong T, Ewan C, Contreras B, Phung Y. Feeding practices and dental caries in an urban Canadian population of Vietnamese preschool children. *ASDC J Dent Child* 1997;64(2):112-7.
- [5] Kang BW, Kim GS, Kim YK, Kim YH, Moon SE, Seong MK, et al. Preventive dentistry. 2nd ed. Seoul: KMS; 2019: 26-31.
- [6] Lee HN, Kim JG, Lee DW, Yang YM. Knowledge and attitude of parents of preschool children about early childhood caries and dental caries prevention. *J Korean Acad Pediatr Dent* 2018;45(4):407-17. <https://doi.org/10.5933/JKAPD.2018.45.4.407>
- [7] Choi CH, Choi YH, Jeong SH, Cho HJ, Son CK, Jeong SH, et al. 2018 Korea national children's oral health survey. Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2018: 106-13.
- [8] Kim NY, Lee SY. Effect of oral health education with q-scan in preschool children. *J Dent Hyg Sci* 2015;15(6):696-702.
- [9] Hwang YS. A study on kindergartens directors' oral health educational activities for preschoolers in rural area [Doctoral dissertation]. Yongin: Univ. of Dankook, 2014.
- [10] Lee EK, Ahn HJ. Relationship between early childhood teachers' knowledge and protective practice on safety. *Family and Environment Research* 2006;44(6):15-22.
- [11] Park IS. Oral health awareness and management of day care teachers in accordance with oral health education experience. *J Digit Converg* 2016;14(9):407-15. <https://doi.org/10.14400/JDC.2016.14.9.407>
- [12] Kwon MR, Son YH. Management of early childhood education institutions. Seoul: Paranmaum; 2007: 16-20.
- [13] Kim EH, Choi HS, O HS. The influence of the cognizance of childcare teachers about dental care on oral health of infants. *Journal of Korean Dental Hygiene Science* 2006;8(1):17-28.
- [14] Ahn SY, Hwang YS, Han SJ. Effect of oral healthcare program of exemplary kindergartens for prevent the dental caries in Incheon city, Korea. *J Dent Hyg Sci* 2013;13(4):501-9.
- [15] Han JY. A study on young child education practitioners' knowledge of oral health and its practicen [Master's thesis]. Yongin: Univ. of Dankook, 2008.

- [16] Action For Prevention Dental Diseases. Program of exemplary kindergartens for prevent the dental caries. Seoul: Action For Prevention Dental Diseases; 2019: 1-16.
- [17] Hwang YS, Ahn SY, Lee ES, Lim MH, Han SJ, Han JY, et al. Seoul preschool visiting program on oral health education. Seoul: Korean Association for Oral Disease Prevention; 2020: 4-12.
- [18] Ha MO, Cho MJ, Kim EM. The effects of incremental dental care(IDC) on kindergarten children. J Korean Soc Dent Hyg 2013;13(2):271-7.
- [19] Cho MJ. A study on the outcome of IDC (Incremental Dental Care). J Korean Soc Dent Hyg 2009;9(1):1-21.
- [20] Kang HS, Jeong JH. A study on the correlation between the dental caries and dietary habits and snack intake of pre-school children. J Korean Soc Dent Hyg 2010;10(2):1-17.
- [21] Moon SJ, Park JH, Choi YC, Choi SC. The study of changes in oral health care of preschoolers in Taebaek city through oral hygiene education. J Korean Acad Pediatr Dent 2009;36(1):71-7.
- [22] Kang YM, Cho YS. Impact of mother's oral health literacy on preschool children's oral health status and behavior. J Dent Hyg Sci 2016;16(1):26-36. <https://doi.org/10.17135/jdhs.2016.16.1.26>
- [23] Kim SJ. Evaluation of toothbrush bristles' wear index and wear rate used by preschool children. J Dent Hyg Sic 2013;13(2):151-7.
- [24] Garbin C, Garbin A, Santos KT, Carvalho ML. Evaluation of toothbrush bristles' deterioration used by preschool children. Int J Dent Hyg 2009;7:285-8. <https://doi.org/10.1111/j.1601-5037.2009.00414.x>
- [25] Glaze PM, Wade AB. Toothbrush age and wear as it related to plaque control. J Clin Periodontol 1986;13:1352-6. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.1986.tb01414.x>
- [26] van Palenstein Helderma WH, Kyaing MM, Aung MT, Soe W, Rosema NAM, van der Weijden GA, et al. Plaque removal by young children using old and new toothbrushes. J Dent Res 2006;85:1138-42. <https://doi.org/10.1177/154405910608501214>
- [27] Mbawalla H, Masalu JR, Masatu M, Åström AN. Changes in adolescents' oral health status following oral health promotion activities in Tanzania. Acta Odontologica Scandinavica 2013;71(2):333-42. <https://doi.org/10.3109/00016357.2012.680907>