

# 어머니의 구강건강정보이해력이 유아 자녀의 구강건강상태와 행동에 미치는 영향

강유민<sup>†</sup> · 조영식

남서울대학교 일반대학원 치위생학과

## Impact of Mother's Oral Health Literacy on Preschool Children's Oral Health Status and Behavior

Yu-Min Kang<sup>†</sup> and Young-Sik Cho

Department of Dental Hygiene, Graduate School, Namseoul University, Cheonan 31020, Korea

The purpose of this study was to examine how oral health literacy of mothers affect the oral health status of their preschool children. The subjects were 233 mothers and their preschool children who are between 5 and 6 years old. They were selected according to the convenience sampling method. The individual self-administered questionnaire was used for the mother's survey while the children were interviewed using structured questionnaire to examine their oral health status and behavior. According to study results, the number of decayed primary teeth and the number of decayed and filled primary teeth had a statistically significant negative correlation with the oral health literacy of the mother, the children's oral health knowledge, attitude and behavior (COHKAB), and the mother's oral health management behavior. Hierarchical multiple regression analysis was performed after including general characteristics variables, the COHKAB and the mother's oral health management behavior. Meanwhile, mother's oral health literacy had a statistically influence on children's oral health status. The higher the mother's oral health literacy level, the lower the number of decayed and filled primary teeth were. The findings suggest that efforts to improve the oral health status of preschool children should consider mother's oral health literacy as an important factor. Therefore, the effective intervention and education programs are necessary to enhance mother's oral health literacy.

**Key Words:** Health literacy, Health status, Mother, Oral health, Preschool child

### 서론

우리나라 일반문맹률은 다른 국가들에 비해 낮은 반면, 치방전 지시사항 같은 기초적인 건강정보를 이해하는 능력은 38%로 경제협력개발기구(Organization for Economic Co-operation and Development, OECD) 국가 중 최저로 나타났다<sup>1)</sup>. 이에 따라 2011년 보건복지부는 국민들의 건강정보 이해력을 향상시키기 위해 의료관련정보를 제공하는 국가건강정보포털 서비스를 시작하였다<sup>2)</sup>. 이 서비스는 국민

들이 약물 오남용, 과도한 의료비 지출 등을 피하고 바르게 의료이용을 할 수 있도록 국가적 차원에서 마련한 것이다<sup>3)</sup>. 건강정보이해능력의 중요성을 인식하게 된 또 다른 원인에는 질병유형의 만성질환화와 사회취약계층 인구의 증가 및 보건교육 활성화 등이 있다. 이 중 만성질환으로의 변화는 질병 특성상 오랜 기간 관리해야 하기 때문에 환자 자가 관리의 중요성을 증가시켰다<sup>3)</sup>. 따라서 환자가 자신의 질병에 대해 잘 알고 이와 관련된 건강정보를 스스로 습득하여 이해하고 활용하는 능력인 건강정보이해력이 필요하게 된 것

Received: November 27, 2015, Revised: December 16, 2015, Accepted: December 16, 2015

ISSN 1598-4478 (Print) / ISSN 2233-7679 (Online)

<sup>†</sup>Correspondence to: Yu-Min Kang

Department of Dental Hygiene, Graduate School, Namseoul University, 91 Daehak-ro, Seonghwan-eup, Sebuk-gu, Cheonan 31020, Korea

Tel: +82-41-580-2560, Fax: +82-41-580-2926, E-mail: yumin6095@daum.net

This article is based on a part of the master's thesis from Department of Dental Hygiene in Namseoul University.

Copyright © 2016 by the Korean Society of Dental Hygiene Science

© 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.

이다<sup>4,7)</sup>. 구강영역의 질환은 대부분 만성질환인 경우가 많아, 환자의 계속적 자기관리가 중요하다. 그러나 Ju 등<sup>8,9)</sup>의 연구결과에 따르면 성인 연구대상자 중 약 59.1%가 낮은 수준의 구강건강정보이해력을 지니고 있었으며, Lee<sup>10)</sup>의 연구에서도 절반에 가까운 48.1%가 낮은 수준을 지니고 있다고 보고하였다. 해외연구에서 구강건강정보이해력이 낮은 성인일수록 치과의료 서비스를 잘 활용하지 못하고, 결과적으로 구강질환 및 구강암의 중요한 위험요인이 되므로<sup>11,12)</sup>, 구강건강정보이해력이 부족한 성인일수록 구강건강상태가 더 악화될 수 있는 것으로 나타났다. 이처럼, 구강건강정보이해력 또한 건강정보이해력과 같은 양상을 나타내고 있으며, 이에 대한 중요성 역시 강조되고 있다.

보호자의 구강건강정보이해력은 자녀의 구강건강상태에도 영향을 미칠 수 있는데, 국민구강건강실태조사 결과에 따르면, 우리나라 5세 유아의 유치우식경험자율은 83.3% (2000년), 77.3% (2003년), 67.7% (2006년), 61.4% (2010년), 62.2% (2012년) 이후 감소하고 있지만<sup>13-17)</sup>, 여전히 미국의 유치우식경험자율 24%<sup>18)</sup>에 비해 2배 가까이 되는 수치로, 국내 상당수 유아들은 여전히 치아우식증과 같은 구강질환으로 고통받는 것으로 나타났다. 이런 문제로 우리나라는 현재 보건복지부의 ‘Health Plan 2020’<sup>19)</sup>과 국민구강건강실태조사<sup>13)</sup>에서 유아의 구강건강을 중요한 영역으로 다루고 있으며, 유아 구강건강상태를 선진국 수준으로 끌어올리기 위해 다양한 구강건강예방책들이 필요하다고 보고 있다. 그러나 유아는 스스로 구강건강을 관리할 수 있는 지식과 능력이 부족하기 때문에 유아를 돌보는 보호자에 의해 관리되어야 한다<sup>20)</sup>. 특히 보호자 중 어머니는 가족의 건강을 책임지고 보살피는 위치에 있고 일상생활에서 자녀와 가장 많은 시간을 함께하고 있어 영향력이 가장 크다. 또한 어머니는 치과 정기검진이나 치료를 선택함에 있어서 주도적으로 의견을 내며, 가족 구강건강 증진에 가장 중심적인 역할을 담당하고 있다<sup>21)</sup>.

선행연구에 의하면, 자녀에 대한 구강건강 인식 정도는 아버지나 기타 보호자보다는 어머니의 수준이 가장 높게 나타났다<sup>22)</sup>, 어머니의 구강건강지식·태도는 자녀의 구강건강상태에 영향을 주었고<sup>23-25)</sup>, 어머니의 구강건강행동은 아동의 구강건강행동과 큰 상관관계가 있는 것으로 나타났다<sup>26)</sup>. 특히 구강건강정보이해력과 관련된 연구에서, Mejia 등<sup>27)</sup>은 낮은 수준의 기능적 구강건강정보이해력을 지닌 부모들의 아동들에게서 제1대구치의 치면열구전색의 부재 비율이 높았음을 확인하였고, Vann 등<sup>28)</sup>은 보호자의 구강건강정보이해력이 낮을수록 야간 수유행위와 같은 유해한 구강건강행동을 할 확률이 높았고 자녀의 구강관리에 소홀하다고 보

고하였다. 결과적으로 보호자의 구강건강정보이해력이 낮을수록 자녀의 구강건강결과에 부정적인 영향을 미친다는 것이다. 한편 국내에서는, Ju<sup>29)</sup>의 연구결과 어머니의 언어적 구강건강정보이해력이 낮을수록 치과의료이용 비율이 낮았고 치과진료 연기경험과 자녀에게 잘못된 구강건강관리행동을 할 가능성이 높았다.

위의 연구결과를 고려할 때, 어머니의 구강건강정보이해력은 자녀의 구강관리에 영향을 주고, 결과적으로 구강건강상태에 큰 영향을 미친다는 것을 알 수 있다. 그러나 국내 기존 연구들은<sup>29,30)</sup> 어머니의 구강건강정보이해력에 따른 자녀에 대한 구강건강관리행동과 자녀의 주관적 구강건강상태만 측정하였다. Ryu<sup>30)</sup>의 연구에서는 주관적 구강건강상태는 구강건강정보이해력과 관련성이 없다는 결과를 보였고, 특히 Lee와 Kim<sup>31)</sup>은 주관적 구강건강상태보다 임상적 구강건강상태를 조사해야 실질적으로 구강건강정보이해력이 구강건강결과에 어떠한 영향을 미치는지 알 수 있을 것이라 제안하였다.

저자들은 어머니의 구강건강정보이해력을 파악하고 실질적으로 어머니의 구강건강정보이해력이 자녀의 임상적 구강건강상태에 어떠한 영향을 주는지 밝혀내어 모자 구강건강 증진에 도움을 주고자 한다.

## 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

이번 연구는 경기도 평택시 소재 유치원 및 어린이집 8곳에 다니는 만 5, 6세 유아와 어머니 343명을 편의 표집 (convenient sampling)하여 3개월간 조사하였고, 설문지는 총 343부를 배부하였으며, 회수된 245부(71.4%) 중 무응답과 불성실한 응답을 보인 12부를 제외한 233부(67.9%)를 최종 분석에 사용하였다. 이번 연구는 남서울대학교 연구윤리위원회의 심의를 거쳐 승인을 받은 후 진행되었다 (NSU-150618-1).

### 2. 연구방법

이번 연구는 구조화된 개별자기기입식 설문조사 및 1:1면접조사를 통하여 어머니의 구강건강정보이해력이 자녀의 구강건강상태에 어떠한 영향을 미치는지 파악하는 단면적 조사연구이다. 연구도구는 다음과 같다.

#### 1) 어머니 대상 조사

이 연구에서는 선행 연구에서 사용된 연구 도구를 바탕으로 이번 연구에 맞게 수정·보완하여 구조화된 개별자기기입

식 설문지를 사용했다. 어머니의 조사 항목은 일반적 특성 7문항, 치과의료 이용관련 1문항, 언어적 구강건강정보 이해력 21문항, 기능적 구강건강정보 이해력 6문항, 구강건강 관리행동 10문항 등 총 45문항으로 구성되었다. 어머니 설문지 작성에 소요된 시간은 평균 약 6, 7분 정도였다.

**(1) 언어적 구강건강정보이해력**

이번 연구에서 언어적 구강건강정보이해력은 Richman 등<sup>32)</sup>이 개발하고 변안한 언어적 구강건강정보이해력 측정도구인 Rapid Estimate of Adult Literacy in Dentistry (REALD)를 국내 선행연구<sup>8,10,29)</sup>에서 수정·보완한 측정도구를 저자들이 수정하여 사용하였다. Ju<sup>29)</sup>의 연구에서 판별력을 보인 용어 중 21개의 용어를 선정하여 사용하였다. 문항에 대한 답은 Lee<sup>10)</sup>의 연구를 참고·수정하여 ‘정확하게 안다’에 4점, ‘대충 뜻만 안다’에 3점, ‘들어는 봤지만 뜻은 모르겠다’에 2점, ‘정확하게 알지 못 한다’에 1점을 부여하는 방식으로 점수를 산출하였다. 언어적 구강건강정보이해력의 총점은 21~84점이며, 점수가 높을수록 언어적 구강건강정보이해력이 높다는 것을 의미한다. 이번 연구에서 Cronbach’s  $\alpha$  값은 0.807이었다.

**(2) 기능적 구강건강정보이해력**

기능적 구강건강정보이해력을 측정하기 위해 Gong 등<sup>33)</sup>이 개발하고 선행연구<sup>9,10)</sup>에서 수정·보완한 Test of Functional Health Literacy in Dentistry (TOFHLiD)와 Ryu<sup>30)</sup>가 개발한 Oral health Literacy Instrument for Korean Children’s Caregiver (OHLiKCC)를 수정하여 사용하였다. 이번 연구에서는 스케일링, 치아홈메우기, 불소 바니쉬 관련 문항을 선택하여 사용하였는데, 이 중 치아홈메우기 시술부위 문항 변별도(0.17)가 문항변별도 기준<sup>34)</sup>으로 0.20 미만 ‘매우 낮음’에 속하여 제외시킨 뒤 총 6문항을 최종 분석에 사용하였다. 점수 측정은 정답일 경우 1점, 아닐 경우 0점으로 산정되었으며, 만점은 6점이다.

**(3) 구강건강관리행동**

어머니의 자녀에 대한 구강건강관리행동과 관련된 문항은 선행연구<sup>35,36)</sup>에서 개발한 구강건강행동 측정도구를 기초로 Ju<sup>29)</sup>가 개발한 도구와 구강건강행동 지수인 Oral Health Behavior (OHB)<sup>37)</sup> 도구를 저자들이 수정하여 사용하였다. 문항은 이닦기 3문항, 식이조절 3문항, 구강관리지도 2문항, 불소치약 1문항, 혀세정 1문항 등 총 10문항으로 구성하였다. 각 문항은 Likert 5점 척도로 측정하였고, 총점은 10~50점으로 점수가 높을수록 유아 자녀에 대한 어머니의 구강건강관리행동이 좋음을 의미한다. Ju<sup>29)</sup>의 연구에서 측정도구의 Cronbach’s  $\alpha$  값은 0.750이었고, 이번 연구에서는 0.738이었다.

**2) 자녀 대상 조사**

**(1) 임상검사**

세계보건기구(World Health Organization) 구강건강조사 기준을 바탕으로 한 국민구강건강실태조사<sup>13)</sup> 조사방법을 토대로 구강건강조사 기준과 방법에 대한 이론교육을 거친 1명의 치과의사가 탐침, 치경, 휴대용 light 등을 이용하여 유아의 구강건강상태를 검사하였다. 조사내용은 건전 치아, 우식치아, 발거대상우식치아, 우식경험충전치아, 우식경험상실치아, 우식비경험상실치아, 우식비경험치치치아 등이었으며 우식치아 및 치치치아 개수를 산출하였다.

**(2) 유아의 구강보건지식·태도·행동 면접조사**

선행연구<sup>38,39)</sup>의 설문지 내용과 보건복지부 및 대한구강보건학회에 제시된 학습목표를 참고하여 연구자가 설문 문항을 수정·보완하였다. 보완된 설문지는 치과관련 전문가 1인, 치위생학과 교수 1인, 유아교육 전문가 2인 등 총 4명의 전문가에게 검토받은 후 사용하였다. 내용은 지식 4문항, 태도 3문항, 행동 7문항으로 행동에서는 시기평가 3문항, 식이 1문항, 이닦기 3문항 등 총 14문항으로 구성하였으나, 태도 문항 중 정기검진(변별도 0.10)과 행동 문항 중 간식섭취 횟수(변별도 0.16) 문항 변별도가 문항변별도 기준<sup>34)</sup>으로 0.20 미만 ‘매우 낮음’에 속하여 제외시킨 뒤 총 12문항으로 분석하였다. 점수 산출은 오답 0점, 정답 1점으로 최고점은 12점이고 점수가 높을수록 유아의 구강보건지식·태도·행동이 높다는 것을 의미한다. 설문지는 유아용 질문지 및 조사자용 답안지로 구성되어 있어 조사자가 유아를 1:1로 직접 설문하는 식으로 진행하였고 답안은 조사자가 작성하였다.

**3. 분석방법**

수집된 자료는 IBM SPSS Statistics ver. 20.0 (IBM Co., Armonk, NY, USA)을 사용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성은 빈도 분석하였고, 일반적 특성에 따른 구강건강정보이해력에 대한 차이는 독립 t검정과, Kruskal-Wallis test로 분석하였다. 교육수준에 따른 기능적 구강건강정보 이해력에 대해 분산분석 시행 시 분산의 동질성이 성립하지 않아 비모수 검정인 Kruskal-Wallis test로 분석하였으며, 통계방법의 일치성을 위해 언어적 구강건강정보이해력 또한 Kruskal-Wallis test를 시행하였다. 어머니의 구강건강정보 이해력, 구강건강관리행동 및 유아의 지식·태도·행동 상·하위 25% 집단에 따른 유아의 구강건강상태는 독립 t검정을 이용하여 분석하였다. 구강건강정보이해력, 구강건강관리행동, 유아의 구강보건지식·태도·행동, 유아의 구강건강상태는 피어슨 상관계수(Pearson correlation coefficient)를

사용하였고, 유아의 구강보건지식·태도·행동 및 유아의 구강건강상태에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 위계적 다중회귀분석을 실시하였다. 통계적 유의검정 수준은 0.05, 0.001를 기준으로 하였다.

## 결 과

### 1. 대상자의 일반적 특성에 따른 구강건강정보이해력

대상자의 일반적 특성에 따른 어머니의 구강건강정보이해력을 보면, 36세 미만 어머니가 36세 이상 어머니보다 구강건강정보이해력이 높았으나, 유의수준 0.05에서 통계적 유의성은 없었다. 교육수준에 따른 구강건강정보이해력은

비모수 검정인 Kruskal-Wallis test를 시행하였는데, 구강건강정보이해력은 학력이 높아질수록 점수가 높게 나타났으며, 통계적으로 유의한 차이가 있었다(Table 1).

### 2. 어머니의 구강건강정보이해력, 구강건강관리행동 및 유아의 지식·태도·행동에 따른 유아의 구강건강상태

어머니의 구강건강정보이해력, 구강건강관리행동, 유아의 구강보건지식·태도·행동을 상·하위 25% 집단으로 나누어 이에 따른 유아자녀의 구강건강상태 차이를 비교한 결과는 Table 2와 같다.

언어적·기능적 구강건강정보이해력은 우식유치수(the

**Table 1.** Oral Health Literacy of Mother according to General Characteristics (n=233)

Characteristic	Classification	n	Linguistic oral health literacy			Functional oral health literacy		
			Mean±SD	t or F	p	Mean±SD	t or F	p
Age (y)	< 36	105	53.38±7.13	1.182	0.238	5.53±1.35	1.948	0.053
	≥ 36	128	52.23±7.55			5.16±1.61		
Education	≤ High school	70	51.03±6.89	8.941	0.011*	4.32±1.78	26.177	< 0.001**
	College	80	52.00±6.96			5.37±1.04		
	≥ University	83	54.93±7.70			5.49±0.90		

SD: standard deviation.

\* p < 0.05, \*\* p < 0.001; calculated by t-test, Kruskal-Wallis test.

**Table 2.** Oral Health Status of Children according to Major Factors

Variable	Classification	n	dft	dt	ft
Linguistic OHL	Upper 25%	104	2.54±2.77	0.43±0.95	2.11±2.68
	Lower 25%	67	3.66±3.25	1.52±1.57	2.10±2.82
	t		2.408	5.107	-0.003
	p		0.017*	< 0.001**	0.998
Functional OHL	Upper 25%	137	2.49±2.89	0.64±1.19	1.82±2.57
	Lower 25%	57	4.00±3.13	1.18±1.44	2.61±2.99
	t		3.231	2.500	1.760
	p		< 0.001**	0.014*	0.082
OHMB	Upper 25%	110	2.63±2.73	0.56±1.13	1.98±2.51
	Lower 25%	77	3.53±3.19	1.42±1.53	2.01±2.77
	t		2.077	4.167	0.080
	p		0.039*	< 0.001**	0.936
COHKAB	Upper 25%	69	2.49±3.22	0.39±1.00	2.09±2.98
	Lower 25%	77	3.38±2.65	1.23±1.53	1.96±2.35
	t		1.798	3.973	-0.281
	p		0.074	< 0.001**	0.779

Values are presented as number only or mean±standard deviation.

dt: the number of children's decayed primary teeth, ft: the number of children's filled primary teeth, dft: the number of children's decayed and filled primary teeth, OHL: oral health literacy of mother, OHMB: oral health management behavior of mother, COHKAB: children's oral health knowledge, attitude, behavior.

\* p < 0.05, \*\* p < 0.001; calculated by independent t-test.

number of decayed primary teeth, dt), 우식유치수 및 충전유치수(the number of decayed and filled primary teeth, dft)와 모두 유의한 차이를 보였고 상위집단일 경우 dt와 dft가 더 적게 나타났다. 구강건강관리행동과 유아의 구강보건지식·태도·행동에 따른 유아의 구강건강상태는 dt에서만 통계적으로 유의한 차이를 보였고, 상위 집단일 경우 dt가 적게 나타났다.

**3. 어머니의 구강건강정보이해력 및 구강건강관리행동, 유아의 구강보건지식·태도·행동, 유아의 구강건강상태 사이의 관련성**  
 어머니의 구강건강정보이해력, 구강건강관리행동, 유아

의 구강보건지식·태도·행동, 유아의 구강건강상태와의 상관관계를 분석을 시행한 결과는 Table 3과 같다. 언어적 구강건강정보이해력은 dt ( $p < 0.001$ ), dft ( $p < 0.001$ )와 유의한 부의 상관관계를 보였고 충전유치수(the number of children's filled primary teeth, ft)와는 부의 상관관계를 보였으나 유의하지 않았다. 그리고 기능적 구강건강정보이해력( $p < 0.001$ ), 유아구강보건지식·태도·행동( $p < 0.001$ ), 어머니의 구강건강관리행동( $p = 0.002$ )과는 유의한 정의 상관관계를 보였다. 기능적 구강건강정보이해력은 dt ( $p = 0.007$ ), dft ( $p = 0.002$ )와 유의한 부의 상관관계를 보였고 ft와는 부의 상관관계를 보였으나 유의하지 않았다. 또한, 유아구강보건지식·태도·행동과 어머니의 구강건강관리행동과는 정

**Table 3.** Correlation among Major Factors

Variable	OHMB	Linguistic OHL	Functional OHL	COHKAB	dft	dt	ft
OHMB	1						
Linguistic OHL	0.200*	1					
Functional OHL	0.072	0.242**	1				
COHKAB	0.183*	0.239**	0.092	1			
dft	-0.117	-0.242**	-0.202*	-0.146*	1		
dt	-0.222**	-0.399**	-0.177*	-0.239**	0.410**	1	
ft	-0.019	-0.071	-0.116	-0.029	0.885**	-0.015	1

OHL: oral health literacy of mother, OHMB: oral health management behavior of mother, COHKAB: children's oral health knowledge, attitude, behavior, dt: the number of children's decayed primary teeth, ft: the number of children's filled primary teeth, dft: the number of children's decayed and filled primary teeth.

\* $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.001$ ; by Pearson correlation coefficient.

**Table 4.** The Influence of Oral Health Literacy on Children's Oral Health Knowledge, Attitude and Behavior

Variable	COHKAB					
	$\beta$	p	$\beta$	p	$\beta$	p
Step 1						
Age of mother	0.118	0.078	0.150	0.025*	0.163	0.014*
Occupation	-0.065	0.317	-0.059	0.352	-0.040	0.522
Gender of children	0.187	0.004*	0.188	0.003*	0.160	0.012*
Rank of children	-0.055	0.459	-0.057	0.438	-0.056	0.434
The number of children	0.173	0.017*	0.159	0.025*	0.142	0.043*
Step 2						
OHMB			0.199	0.002*	0.165	0.010*
Step 3						
Functional OHL					0.053	0.411
Linguistic OHL					0.166	0.012*
F		4.155**		5.238**		5.049**
R <sup>2</sup>		0.084		0.122		0.153
Adjusted R <sup>2</sup>		0.064		0.099		0.123

COHKAB: children's oral health knowledge, attitude, behavior, OHMB: oral health management behavior of mother, OHL: oral health literacy of mother.

$\beta$ : standardized beta; \* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.001$ ; by hierarchical multiple regression analysis.

의 상관관계를 보였으나 유의하진 않았다. 유아구강보건지식·태도·행동은 어머니의 구강건강관리행동( $p=0.005$ )과는 유의한 정의 상관관계를 보였고  $dt$  ( $p<0.001$ ),  $dft$  ( $p=0.026$ )와는 유의한 부의 상관관계를 보였다.  $ft$ 와는 부의 상관관계를 보였으나 통계적으로 유의하지 않았다.

#### 4. 어머니의 구강건강정보이해력이 유아의 구강보건지식·태도·행동에 미치는 영향

어머니의 구강건강정보이해력이 유아의 구강보건지식·태도·행동에 미치는 영향에 대한 회귀분석을 시행한 결과는 Table 4와 같다. 위계적 회귀분석 1, 2단계로 일반적 특성과 어머니의 구강건강관리행동 변수를 모형에 투입한 결과, 구강건강관리행동 점수가 높을수록, 유아가 여자일 경우, 자녀가 한 명일 경우, 어머니의 연령이 36세 이상일 경우 유아의 구강보건지식·태도·행동에 유의한 정(+)의 영향을 미쳤다. 위계적 회귀분석 3단계로 최종변수인 어머니의 구강건강정보이해력을 투입하였을 때, 어머니의 언어적 구강건강정보이해력이 높을수록 유아의 구강보건지식·태도·행동 점수가 양호하게 나타났으나( $\beta=0.166, p=0.012$ ), 기능적 구강건강정보이해력은 통계적 유의성이 없었다. 언어적 구강건강정보이해력은 유아의 구강보건지식·태도·행동을 추가로 3.1% 더 설명하였으나( $F=5.049, p<0.001$ ), 어머니 연령

변수( $\beta=0.163, p=0.014$ ), 유아 성별 변수( $\beta=0.160, p=0.012$ ), 자녀수 변수( $\beta=0.142, p=0.043$ ), 구강건강관리행동 변수( $\beta=0.165, p=0.010$ ) 또한 유의하게 나타났다. 결과적으로 유아의 구강보건지식·태도·행동에 구강건강관리행동, 언어적 구강건강정보이해력과 유아 성별, 어머니 연령 그리고 자녀수 순으로 영향을 미치는 것으로 나타났다.

#### 5. 어머니의 구강건강정보이해력이 유아의 우식유치수에 미치는 영향

어머니의 구강건강정보이해력이 유아의  $dt$ 에 미치는 영향에 대한 회귀분석을 시행한 결과는 다음과 같다(Table 5). 위계적 회귀분석 1, 2단계에서 일반적 특성, 유아 구강보건지식·태도·행동변수를 투입한 결과, 유아가 여자일 경우와 유아 구강보건지식·태도·행동 점수가 양호할수록  $dt$ 가 적게 나타났으며, 어머니가 직업을 가진 경우와 어머니 연령이 36세 이상일 경우 유아의  $dt$ 가 많게 나타났다. 그 외 다른 변수들은 영향을 미치지 못했다. 위계적 회귀분석 3단계로 어머니의 구강건강관리행동을 추가로 투입하였을 때, 자녀 성별 변수는 설명력이 감소하면서 유의성이 사라졌고( $p=0.109$ ) 어머니 연령 변수와 어머니 직업유무 변수는 유의한 정의 영향을 미쳤으며, 유아의 구강보건지식·태도·행동과 구강건강관리행동은 유의한 부의 영향을 미쳤다. 위계적 회

**Table 5.** The Influence of Oral Health Literacy on the Number of Decayed Primary Teeth ( $dt$ )

Variable	Children's oral health status ( $dt$ )							
	$\beta$	$p$	$\beta$	$p$	$\beta$	$p$	$\beta$	$p$
Step 1								
Age of mother	0.160	0.013*	0.140	0.027*	0.157	0.013*	0.125	0.038*
Education	-0.099	0.134	-0.099	0.127	-0.102	0.109	-0.013	0.844
Occupation	0.134	0.038*	0.132	0.038*	0.123	0.049*	0.090	0.133
Gender of children	-0.136	0.038*	-0.138	0.033*	-0.103	0.109	-0.051	0.415
Age of children	-0.063	0.324	-0.058	0.355	-0.064	0.302	-0.071	0.231
Dental visit	-0.112	0.088	-0.089	0.171	-0.080	0.209	-0.088	0.146
Step 2								
COHKAB			-0.188	0.003*	-0.153	0.016*	-0.104	0.091
Step 3								
OHMB					-0.189	0.003*	-0.127	0.042*
Step 4								
Functional OHL							-0.075	0.250
Linguistic OHL							-0.299	<0.001**
F	4.019**		4.834**		5.467**		7.297**	
R <sup>2</sup>	0.096		0.131		0.163		0.247	
Adjusted R <sup>2</sup>	0.072		0.104		0.133		0.213	

COHKAB: children's oral health knowledge, attitude, behavior, OHMB: oral health management behavior of mother, OHL: oral health literacy of mother.

$\beta$ : standardized beta; \* $p<0.05$ , \*\* $p<0.001$ ; by hierarchical multiple regression analysis.

귀분석 4단계로 최종변수인 어머니의 구강건강정보이해력을 투입하였을 때, 어머니의 언어적 구강건강정보이해력이 높을수록 dt가 적게 나타났고( $\beta = -0.299, p < 0.001$ ), 기능적 구강건강정보이해력은 유의한 영향을 미치지 못하였다( $\beta = -0.075, p = 0.250$ ). 언어적 구강건강정보이해력은 dt 변수를 추가로 8.4% 더 설명하였으나( $F = 7.297, p < 0.001$ ), 구강건강관리행동 변수( $\beta = 0.127, p = 0.042$ ), 어머니 연령 변수( $\beta = 0.125, p = 0.038$ ) 또한 유의하게 나타났다. 결과적으로 다른 변수를 통제하였을 때, 어머니의 구강건강정보이해력이 유아의 dt에 독립적인 영향을 미치지 않지만, 가장 많은 영향을 미친다고 나타났다.

### 6. 어머니의 구강건강정보이해력이 유아의 우식유치수 및 충전유치수에 미치는 영향

어머니의 구강건강정보이해력이 유아의 dft에 미치는 영향에 대한 회귀분석을 시행한 결과는 Table 6과 같다. 위계적 회귀분석 1, 2, 3단계에서 일반적 특성, 유아 구강보건지식·태도·행동변수를 모형에 투입한 결과, 유아가 여자인 경우, 어머니의 교육수준이 높은 경우 유아의 dft가 적게 나타났으나, 다른 변수들은 영향을 미치지 못했다. 위계적 회귀분석 4단계로 최종변수인 어머니의 구강건강정보이해력을 투입하였을 때, 어머니의 언어적 구강건강정보이해력( $\beta = -0.168, p = 0.014$ ) 및 기능적 구강건강정보이해력( $\beta = -0.149,$

$p = 0.034$ )이 높을수록 유아의 dft가 유의하게 적은 것으로 나타났다. 또한 구강건강정보이해력은 유치우식 및 충전개수 변수를 추가로 4.6% 더 설명하였으나( $F = 3.695, p < 0.001$ ), 다른 변수들은 유의한 영향을 미치지 못하였다. 결과적으로 다른 변수를 통제하였을 때 구강건강정보이해력 변수가 유아의 dft에 독립적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

## 고 찰

미취학 자녀의 경우 스스로 구강관리를 할 수 없어 보호자의 도움이 필요하다<sup>40</sup>. 보호자 중 어머니가 자녀와 있는 시간이 길고 자녀의 건강을 챙기는 경우가 많아 구강관리를 함에 있어 어머니의 역할이 크다. 이를 토대로 어머니의 자녀에 대한 구강건강 인식 수준이 가장 높게 나타났으며<sup>22</sup>, 어머니의 구강건강지식, 태도, 행동은 자녀의 구강건강상태에 막대한 영향을 준다고 보고되었다<sup>23-26</sup>. 이러한 사실에도 불구하고 선행연구<sup>41</sup>에서 어머니들은 유아 자녀의 구강관리에 대한 지식과 방법에 대해 부족함을 많이 느끼고 있다고 나타났고, 특히 구강건강정보이해력과 관련된 연구에서<sup>28,29</sup>, 보호자의 구강건강정보이해력이 낮을수록 자녀의 구강건강결과에 부정적인 영향을 미친다고 나타났다. 이에 이번 연구에서는 어머니의 구강건강정보이해력을 파악하고 실

**Table 6.** The Influence of Oral Health Literacy on the Number of Decayed and Filled Primary Teeth (dft)

Variable	Children's oral health status (dft)							
	$\beta$	p	$\beta$	p	$\beta$	p	$\beta$	p
Step 1								
Age of mother	0.091	0.162	0.078	0.227	0.089	0.172	0.058	0.368
Education	-0.149	0.025*	-0.146	0.027*	-0.148	0.025*	-0.057	0.416
Occupation	-0.077	0.239	-0.079	0.225	-0.085	0.188	-0.108	0.092
Gender of children	-0.159	0.017*	-0.158	0.017*	-0.135	0.044*	-0.098	0.139
Age of children	-0.098	0.134	-0.094	0.148	-0.097	0.131	-0.116	0.069
Step 2								
COHKAB			-0.103	0.113	-0.079	0.231	-0.047	0.469
Step 3								
OHMB					-0.125	0.061	-0.082	0.219
Step 4								
Functional OHL							-0.149	0.034*
Linguistic OHL							-0.168	0.014*
F	2.843*		2.806*		2.939*		3.695**	
R <sup>2</sup>	0.059		0.069		0.084		0.130	
Adjusted R <sup>2</sup>	0.038		0.045		0.055		0.095	

COHKAB: children's oral health knowledge, attitude, behavior, OHMB: oral health management behavior of mother, OHL: oral health literacy of mother.

$\beta$ : standardized beta; \* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.001$ ; by hierarchical multiple regression analysis.

질적으로 어머니의 구강건강정보이해력이 자녀의 임상적 구강건강상태에 어떠한 영향을 주는지 밝혀내어 모자구강건강증진에 도움을 주고자 하였다.

구강건강정보이해력은 어머니의 연령이 36세 미만일 경우, 교육수준이 높을 경우 높게 나타났는데, 이는 Vann 등<sup>28)</sup>이 보고한 어머니의 교육수준이 높아질수록 구강건강정보이해력이 높아진다는 결과와 유사하나, 연령은 어머니의 연령 분포가 달라 비교할 수 없었다. 연령이 낮을수록 높은 구강건강정보이해력을 보인 것은 젊은 어머니의 경우 보다 적극적이고 여러 정보를 쉽게 습득할 수 있기 때문이라 생각된다. 구강건강정보이해력은 dt, dft와 모두 유의한 차이를 보였고 상위집단일 경우 dt, dft가 더 적게 나타났다. 이는 Miller 등<sup>42)</sup>의 구강건강정보이해력이 높아질수록 자녀의 임상적 구강건강상태가 양호하다는 연구결과와 유사했다. 구강건강관리행동과 유아의 구강보건지식·태도·행동에 따른 유아의 구강건강상태는 dt에서만 통계적으로 유의한 차이를 보였고, 상위 집단일 경우 dt가 적게 나타났다. 이는 어머니의 구강건강관리행동이 양호할수록 자녀의 구강건강상태가 양호하다는 것과 자녀가 더 나은 구강건강행동을 보인다는 선행연구<sup>28,29,43)</sup>와 동일한 결과를 나타냈다.

어머니의 구강건강정보이해력이 유아의 구강보건지식·태도·행동에 미치는 영향에 대한 회귀분석을 시행한 결과, 유아의 구강보건지식·태도·행동에 구강건강관리행동이 가장 큰 영향을 미쳤는데, 이는 Kim<sup>26)</sup>의 연구와 유사하게 나타났다. 이어 언어적 구강건강정보이해력이 주요변수로 나타났다. 언어적 구강건강정보이해력 또한 자녀의 구강보건지식·태도·행동 형성에 주요한 영향을 미친다고 추정된다. 이것은 어머니가 치과정보를 이해하고 활용하는 정도에 따라 아이에게 전달하는 메시지에 차이가 있기 때문이라 생각된다. 여자아이일 경우 구강보건지식·태도·행동이 양호하였는데, 여아가 남아보다 구강건강상태가 양호하다는 Han 등<sup>40)</sup>의 연구 및 국민구강건강실태조사<sup>13)</sup> 결과를 보면 여아가 구강건강관리행동이 더 우수하다는 점을 추정할 수 있다. 어머니의 연령이 36세 이상일 경우 유아의 구강보건지식·태도·행동이 높아진다는 결과는 연령이 많은 어머니들의 자녀가 둘째 아이인 경우가 많아 첫째 아이를 양육하면서 얻은 지식을 둘째 자녀에게 알려주는 경향이 있거나 둘째 아이가 첫째 아이를 통해 배우는 점이 영향을 미친 것으로 보인다. 자녀수는 한 명일 경우 유아의 구강보건지식·태도·행동이 높았는데, 어머니가 집중적으로 관리해주고 구강관리에 대해 알려줄 수 있는 여건이 되기 때문이라 생각된다.

어머니의 구강건강정보이해력이 유아의 구강건강상태에

미치는 영향에 대한 회귀분석을 시행한 결과, 어머니의 언어적 구강건강정보이해력이 dt에 가장 큰 영향을 미친다고 나타났고 언어적 및 기능적 구강건강정보이해력이 높을수록 유아의 dft가 유의하게 적은 것으로 나타났다. 결과적으로 다른 변수를 통제하였을 때 구강건강정보이해력이 dft에 독립적으로 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 Miller 등<sup>42)</sup>의 인종, 수입 변수를 통제하였을 때 구강건강정보이해력이 임상적 구강건강상태와 큰 관련성이 있었다는 것과 심각한 수준의 구강건강상태를 보인 자녀의 어머니의 구강건강정보이해력 수준이 낮았다는 결과와 비슷하게 나타났다. 비록 설명력이 13%로 낮았지만 어머니의 구강건강정보이해력이 자녀의 구강건강상태에 영향을 미치는 주요한 변수 중 하나라는 것을 알 수 있었다. 모형 설명력이 낮은 것은 이번 연구에서 쓰인 변수 이외에 자녀의 구강건강상태에 영향을 미치는 가구 소득수준, 치과 방문 목적, 구강보건교육수료 여부 등과 같은 또 다른 변수들이 있기 때문이라 생각된다.

이번 연구는 다음과 같은 제한점을 가지고 있다. 첫째, 이번 연구의 대상이 편의표본에 의해 선정된 평택시의 어머니이었기에 이번 연구의 결과를 우리나라 전체로 일반화하기에는 한계가 있다.

둘째, 기능적 구강건강정보이해력의 신뢰도를 높여야 한다는 점이다. 기능적 구강건강정보이해력 1문항을 제외한다면 나머지 6문항은 대체로 변별력이 양호하였으나 문항난이도는 쉬운 편이었다. 이런 점은 조사 대상 어머니의 경우 최소 고졸 이상이며, 한국인의 특성상 문맹률이 낮아 대부분 단서가 주어지면 읽고 답하는 것에는 문제가 없기 때문에 쉽게 느껴질 수 있기 때문이라 생각된다. 후속 연구에서는 이러한 점을 고려하여 어머니의 수준에 맞는 연구도구 개발 및 수정이 필요할 것이다.

셋째, 유아의 구강보건지식·태도·행동 설문지의 경우 지식은 명확한 정답을 확인할 수 있어 정확성이 있지만, 태도나 행동은 유아의 실질적으로 이런 태도를 지니고 있는지, 실천했는지에 대해 진위 여부를 가릴 수 없어 모호한 점이 있었다. 이로 인해 정확한 검정이 어려우므로 후속 연구에서는 변별력을 높일 수 있는 방안을 마련하고 유아의 행동 같은 경우는 관찰기간을 늘려 실질적으로 얼마나 실천하는지 측정해야 할 것이다.

넷째, 회귀분석 결과 설명력이 낮게 나온 것이 일반적 특성 중 가구소득수준과 어머니의 구강보건지식수준, 치과 의료기관 방문목적, 구강보건교육수료 여부 등의 구강건강상태에 주요한 영향을 미치는 다른 변수가 제외된 것 때문이라 생각된다. 후속연구에서는 이런 변수들까지 포함하여 연구하는 것이 필요할 것이다. 또한, 구강건강정보이해력이



취약할 것으로 예상되는 인구집단을 포함하여 어머니뿐만 아님 모든 양육자를 대상으로 연구가 이루어져야 할 것이며, 혼합치열기의 아동 및 청소년들의 구강건강상태에 관한 연구도 필요할 것이다. 마지막으로, 구강건강정보이해력 조사 특성상 문항이 많아 응답률이 떨어지는 경우가 있어 보다 신뢰할 수 있고 간략화된 구강건강정보이해력 측정도구가 개발되어야 할 것이다.

이번 연구는 구강건강정보이해력이 유아 자녀의 임상적 구강건강상태 및 행동에 미치는 영향을 국내에서 처음으로 규명한 것에 그 의의가 있다. 향후 이번 연구결과를 바탕으로 구강건강정보이해력과 자녀의 구강건강상태 및 행동에 대한 연구가 활발히 이루어지길 기대한다.

## 요 약

이번 연구는 어머니의 구강건강정보이해력이 유아 자녀의 구강건강상태 및 행동에 어떠한 영향을 미치는지 파악하여 모자 구강건강 증진에 기여하고자 편의표본추출법에 의해 선정된 경기도 평택시 소재 유치원 및 어린이집 8곳에 다니는 만 5, 6세 아동과 어머니 233명을 대상으로 조사연구를 시행하여 다음과 같은 주요 결과를 얻었다.

어머니의 구강건강정보이해력, 구강건강관리행동, 유아의 구강보건지식·태도·행동을 상·하위 25% 집단으로 나누어 구강건강정보이해력에 따른 유아자녀의 구강건강상태 차이를 비교한 결과, 어머니의 구강건강정보이해력은 우식유치수(dt), 우식유치수 및 충전유치수(dft)와 모두 유의한 차이를 보였고 상위집단일 경우 dt, dft가 더 적게 나타났다. 구강건강관리행동과 유아의 구강보건지식·태도·행동에 따른 유아의 구강건강상태는 dt에서만 통계적으로 유의한 차이를 보였고, 상위 집단일 경우 dt가 적게 나타났다.

구강건강정보이해력은 유아 자녀의 dt, dft와 부의 상관관계가 있었다. 또한, 유아의 구강보건지식·태도·행동, 구강건강관리행동과는 양의 상관관계를 보였다.

어머니의 구강건강정보이해력이 유아 자녀의 구강보건지식·태도·행동에 미치는 영향을 알아보기 위한 위계적 다중 회귀분석 결과, 어머니의 구강건강관리행동이 가장 큰 영향을 미쳤고, 이어 언어적 구강건강정보이해력, 유아 성별, 어머니 연령, 그리고 자녀수 순으로 영향을 미치는 것으로 나타났다.

어머니의 구강건강정보이해력이 유아 자녀의 구강건강상태에 미치는 영향을 알아보기 위해 일반적 특성, 구강건강관리행동, 유아의 구강보건지식·태도·행동을 통제한 상태로 다중 회귀분석을 시행한 결과, 언어적 구강건강정보이

해력이 dt에 가장 큰 영향을 미쳤고, 기능적 구강건강정보이해력은 영향력이 없었다. 그러나 dft에는 다른 변수들을 통제하였을 때 두 개의 구강건강정보이해력 모두 독립적으로 가장 큰 영향력을 미치는 것으로 나타났다.

이상의 결과를 종합할 때, 유아 자녀의 구강건강증진을 위하여 어머니의 구강건강정보이해력을 항상 고려해야 하며, 이를 반영한 구강보건교육이 시행되어야 할 것이다.

## References

1. Lee HS, Park HJ, Lee SJ: A study on the adult literacy in Korea and international comparative survey among OECD countries. *Korean J Comp Educ* 13: 193-219, 2003.
2. Ministry of Health & Welfare: Health Information Data. Retrieved May 12, 2015, from <http://health.mw.go.kr>(2011, January 1).
3. Lee YT, Yoon TY, Kim SH: Functional health literacy and understanding of explanation according to characteristics of patients. *Health Med Sociol* 32: 145-171, 2012.
4. US Department of Health & Human Services: *Healthy People 2010: With Understanding and Improving Health and Objectives for Improving Health, Health Communication*. 2nd ed. US Government Printing Office, Washington DC, pp.219-231, 2000.
5. Berg JH, Slayton BL: *Early Childhood Oral Health*. 1st ed. Wiley-Blackwell, Ames, pp.200-201, 2009.
6. Hwang TY: *Understanding Health Literacy Implications for Medicine and Public Health*. 1st ed. Academy Press, Seoul, pp.5-9, 2010.
7. Schillinger D, Bindman AB, Wang F, Stewart AL, Piette J: Functional health literacy and the quality of physician-patient communication among diabetes patients. *Patient Educ Couns* 52: 315-323, 2004.
8. Ju HJ, Oh HW, Kim JY, Lee HS: A cross-sectional study on oral health literacy and its influencing factors among adults: Verbal oral health literacy. *J Korean Acad Oral Health* 36: 97-105, 2012.
9. Ju HJ, Oh HW, Lee HS: A cross-sectional study on oral health literacy and its influencing factors among adults: Functional oral health literacy. *J Korean Acad Oral Health* 37: 81-88, 2013.
10. Lee MY: The measurement tools and related factors for oral health literacy. Unpublished master's thesis, Namseoul

- University, Cheonan, 2014.
11. Cohen LA, Bonito AJ, Akin D, et al.: Toothache pain: a comparison of visits to physicians, emergency departments and dentists. *J Am Dent Assoc* 139: 1205-1216, 2008.
  12. Gonzalez YM, Lozier EB: Oral cancer screening, dental needs assessment and risk factors literacy in Hispanic population of western New York. *N Y State Dent J* 73: 32-35, 2007.
  13. Ministry of Health & Welfare: 2012 Korean National Oral Health Survey. Ministry of Health & Welfare, Sejong, pp.41-43, 249, 2013.
  14. Ministry of Health & Welfare: 2010 Korean National Oral Health Survey. Ministry of Health & Welfare, Sejong, pp.149-162, 2011.
  15. Ministry of Health & Welfare: 2006 Korean National Oral Health Survey. Ministry of Health & Welfare, Sejong, pp.55-58, 2007.
  16. Ministry of Health & Welfare: 2003 Korean National Oral Health Survey. Ministry of Health & Welfare, Sejong, pp.43-47, 2004.
  17. Ministry of Health & Welfare: 2000 Korean National Oral Health Survey. Ministry of Health & Welfare, Sejong, pp.17-20, 2001.
  18. Centers for Disease Control and Prevention: Trends in oral health status united states 1988-1994 and 1999-2004. *Vital Health Stat* 11: 5-6, 2007.
  19. Korea Health Promotion Foundation: Evaluative Report of the 3rd Health Plan 2011-2020. Korea Health Promotion Foundation, Seoul, pp.184-185, 2015.
  20. Chang GW, Hwang YS, Kim JB, et al.: Oral Health Education. 4th ed. Komoonsa, Seoul, pp.37, 2009.
  21. Lee JH: Oral health knowledge and practices among housewives at apartment houses in metropolitan area. Unpublished master's thesis, Pusan National University, Busan, 1997.
  22. Seo SY: The influence of parents' knowledge for oral hygiene or health on the oral health of their infants. Unpublished master's thesis, Catholic University of Daegu, Daegu, 2011.
  23. Gong MS, Lee HS, Kim SN: Children's dental health behavior in relation to their mothers' dental health knowledge level, attitude toward dentist and dental health behaviors. *J Korean Acad Oral Health* 18: 84-94, 1994.
  24. Al-Omiri MK, Al-Wahadni AM, Saeed KN: Oral health attitudes, knowledge, and behavior among school children in North Jordan. *J Dent Euc* 70: 179-187, 2006.
  25. Park JS: Kang EJ, Song JY, Song GS: The influence on infant oral health care from mother's experience of oral health education. *J Korean Soc Dent Hyg* 12: 1183-1192, 2012.
  26. Kim EJ: Preschool children's oral health behavior according to their mothers' oral health knowledge and behavior characteristics. Unpublished master's thesis, Kyungpook National University, Daegu, 2012.
  27. Mejia GC, Weintraub JA, Cheng NF, et al.: Language and literacy relate to lack of children's dental sealant use. *Community Dent Oral Epidemiol* 39: 318-324, 2011.
  28. Vann WF Jr, Lee JY, Baker AD, Divaris K: Oral health literacy among female caregiver: Impact on the oral health outcomes in early childhood. *J Dent Res* 89: 1395-1400, 2010.
  29. Ju HJ: Effects of mothers' oral Health literacy on oral health management of children. Unpublished doctoral dissertation, Wonkwang University, Iksan, 2014.
  30. Ryu DY: Development of oral health literacy instrument for Korean children's caregiver. Unpublished doctoral dissertation, Gangneung Wonju National University, Gangneung, 2013.
  31. Lee BL, Kim YH: Association between oral health literacy and oral health behaviors of adults in Korea. *Health Med Sociol* 37: 87-102, 2014.
  32. Richman JA, Lee JY, Rozier RG, Gong DA, Pahel BT, Vann WF Jr: Evaluation of a word recognition instrument to test health literacy in dentistry, the REALD-99. *J Public Health Dent* 67: 99-104, 2007.
  33. Gong DA, Lee JY, Rozier RG, Pahel BT, Richman JA, Vann WF Jr.: Development and testing of the test of functional health literacy in dentistry (TOFHLiD). *J Public Health Dent* 67: 105-112, 2007.
  34. Sung TJ: Modern Educational Evaluation. 3rd ed. Hakjisa, Seoul, pp.245-246, 2010.
  35. Choi HS: Application of mothers involved in the dental health program for children. Unpublished doctoral dissertation, Eulji University, Seongnam, 2012.
  36. An HY, Lee KM: Application of dental health program for elementary school children. *Child Health Nurs Res* 16: 49-55, 2010.

37. Korean Dental Hygienist Association: Clinical Dental Hygiene Education. 1st ed. DaehanNarae Publishing, Seoul, pp.180-182, 2014.
38. Seo HW: A study on development and effects of oral health education program for preschool children. Unpublished master's thesis, Hanyang University Graduate School, Seoul, 2014.
39. Shin HM: The effects of oral health education activities in kindergarten and elementary schools. Unpublished master's thesis, Gwangju University, Gwangju, 2008.
40. Han JH, Lim DS, Ahn YS: A study on the oral health state in children at age 5 and the oral health behavior in mothers for some parts of Gyeonggi region. J Dent Hyg Sci 9: 115-120, 2009.
41. Lee SN, Kim ES: Comparison between early childhood teachers and mothers in perception of oral health behavior and education for children. J Dent Hyg Sci 13: 125-134, 2013.
42. Miller E, Lee JY, Dewalt DA, Vann WF Jr: Impact of caregiver literacy on children's oral health outcomes. Pediatr 126: 107-114, 2010.
43. Choi SS: Relation between oral health knowledge and behavior of mother and a oral health condition of children. J Dent Hyg Sci 5: 245-250, 2005.