



Journal of Korean Society of Dental Hygiene

Original Article **일부 미취학 아동의 간식습관 및 구강건강실천행위와 구강건강상태와의 관련성**

이은경

전북과학대학교 치위생과

Relationships among snack habits, oral health practice, and oral health status in preschool children

Received: 5 September 2016

Revised: 21 November 2016

Accepted: 1 December 2016

Eun-Gyeong Lee

Department of Dental Hygiene, Jeonbuk Science College

Corresponding Author: Eun-Gyeong Lee, Department of Dental Hygiene, Jeonbuk Science College, 509 Jeongeupsaro, Jeongeup-city, Jeonbuk 56204, Korea, Tel: +82-63-530-9249, Fax: +82-63-532-3768, E-mail: kapsea@jbsc.ac.kr

ABSTRACT

Objectives: The purpose of the study was to investigate the relationships among snack habits, oral health practice, and oral health status in preschool children. **Methods:** The subjects were 209 preschool children and their mothers in Jeonbuk from March 24 to May 30, 2014. The study instruments comprised snack habits, oral health practice, and oral health status. Data were analyzed for independent t-test, one way ANOVA and hierarchical multiple regression using SPSS Win 21.0 version. **Results:** Higher dft index was shown in the older age ($p=0.033$), lower mother's education ($p<0.001$), lower mother's daily toothbrushing ($p<0.001$), check-up after tooth-brushing ($p<0.001$), tooth-brushing practice before sleeping ($p<0.001$), tooth-brushing practice after snack ($p<0.001$), regular dental check-up ($p<0.001$), fluoride and sealant for prevention caries ($p<0.001$), limitation of sugar snack intake ($p<0.007$), periodic replacement toothbrush ($p=0.022$). The cause of higher dft index included soda ($p<0.001$), yogurt ($p<0.001$), snack ($p=0.002$), bread and cake ($p=0.002$) and caramel and candy ($p<0.001$). Fruit ($p<0.001$), vegetable ($p<0.001$) and milk ($p=0.004$) decreased dft index. Factors affecting oral health status were tooth-brushing practice before sleeping, tooth-brushing practice after snack, regular dental check-up, fluoride and sealant for prevention caries, and intake of soda, yogurt, caramel, candy, and fruit. The explanation power of the final model was 67.6%. **Conclusions:** It is necessary to develop the oral health education program for the preschool children and mothers to enhance the best oral health condition.

Key Words: Oral health practice, Oral health status, Preschool children, Snack habits

색인: 간식습관, 구강건강상태, 구강건강실천행위, 미취학 아동

서론

치아우식증은 전체 국민의 치아상실의 가장 주된 원인이며, 어린이들에게 흔히 발생하는 구강질환이다. 2015년 아동구강건강실태조사[1]에 의하면 5세 유아 1인이 평균적으로 보유하고 있는 우식

경험유치수와 유치우식경험자율은 각각 3.1개와 64.4%로 나타났으며, 이는 호주의 1.3개 및 34.7%, 캐나다의 1.2개 및 31.0%, 홍콩의 1.8개 및 56.0%, 영국의 1.7개 및 42.6% 등과 비교해 볼 때 상당히 높으며, 우리나라 유아의 유치우식실태가 심각한 수준임을 알려 준다[2].

치아우식증은 숙주, 세균, 식이 그리고 시간적 요인들이 복합적으로 작용하는 다인성 질환이며 [3], 예방법은 치면세균막 관리법, 불소이용법, 치면열구전색법, 식이조절법 등 여러 가지 방법이 있다[4]. 그 중 식이조절법은 치아우식증을 예방 및 조절하는 효율적이고 손쉬운 방법으로 식사 빈도와 음식물내의 자당의 조절 및 우식성식품의 섭취를 줄이고 청정식품의 섭취를 통해 구강의 자정작용을 돕거나 조직을 보호하는 보호식품을 섭취하는 방법을 통하여 치아우식활성을 효과적으로 감소시킬 수 있는 예방법이다[4,5]. 식이습관은 유아기나 어린이기에서 형성되어 청소년기에 거의 결정되어져 그 이후 성인의 식이습관에 많은 영향을 주는 것으로 알려져 있다. 따라서 성장과정에 있는 어린이를 대상으로 식이습관을 올바르게 갖도록 하는 것과 함께 식이조절을 통한 자당의 섭취를 제한하도록 하는 일은 매우 중요한데, 이는 이 시기에 해당되는 어린이는 치아우식증을 유발하기 쉬운 우식성식품을 선호하는 경향이 두드러지기 때문이다[6]. 적절한 간식 섭취는 성장 발육에 도움이 되지 만 섭취하는 간식의 종류와 그 양에 따라 간식섭취가 가져오는 결과는 다를 수 있다[7]. 간식의 성상도 다양한데 마시는 음료부터 딱딱하여 오래 씹어야 하는 음식까지 다양하고, 특히 끈적끈적한 점착도가 높은 간식의 섭취는 치아우식증을 증가시킨다[8,9].

식이와 치아우식증간의 관련성 연구로 Kalsbeek와 Verrips[10]은 간식섭취가 치아우식증에 영향을 미친다고 하였고, 간식으로 자주 섭취하는 탄산음료와 사탕, 초콜릿류는 아동과 청소년의 비만과 치아우식증의 중요한 원인이다[11,12]. 강 등[13]은 우식경험이 많은 어린이들이 우식경험이 적은 어린이들보다 1일 평균 우식성식품 섭취빈도와 유지도 및 우식유발성이 높았다고 하였고, 김[14]은 만 10세 아동에서 캐러멜, 초콜릿 및 사탕의 섭취빈도와 청량음료의 섭취빈도가 치아우식증 증가에 영향을 주었고, 박 등[15]은 치아우식증이 있는 어린이에서 우식성식품의 간식 섭취비율이 높다고 하였다.

구강건강행위는 개인, 가정 그리고 지역사회를 통해서 이루어지고 있으며 가정은 가장 기본적인 생활터전이며 구강건강측면에서도 공중구강보건의 기초가 될 수 있다. 한 가정의 어머니는 자녀의 구강건강에 매우 중요한 영향을 미치는데 어머니의 구강건강행동은 자녀의 행동이 자연적으로 형성됨에 대하여 가장 중요한 요인이며, 이러한 경향은 가정의 사회경제적인 수준에 영향을 받지 않는다는 연구보고도 있다[16].

구강질환은 특히 생활환경과 밀접한 관련성을 가지고 있는데 유아의 생활환경에 가장 많은 영향을 미치는 인물은 주로 어머니 등 유아를 돌보는 보호자이다[17]. 따라서 모자집단의 구강질환은 예방이나 조기치료를 포함한 구강건강행위로 구강병의 이환을 방지하거나 그 심각성을 감소시킨다[18].

본 연구는 유아의 간식습관과 어머니의 구강건강실천행위 및 사회경제적 특성이 구강건강상태에 주는 영향을 분석하여 모자집단의 구강보건교육 프로그램 개발과 올바른 간식습관을 형성하는데 기초자료를 마련하고자 하였다.

연구방법

1. 연구대상 및 자료수집

본 연구는 전라북도 정읍시에 소재하는 4개 유치원을 임의로 선정하여 6, 7세 유아 225명과 그 어머니를 연구대상으로 하였다. 연구자료는 2014년 3월 24일부터 5월 30일까지 유아들은 구강검사를 실시하여 유치우식실태를 조사하였으며, 어머니의 구강건강실천행위 및 자녀의 간식습관은 설문지를 이용해 각 유치원을 통하여 대상 아동들의 어머니에게 배부하고 자기기입식으로 작성하게 한 후 역시 같은 방법으로 회수하였다. 배부한 225부의 설문지 중 215부가 회수되었고, 그 중에서 자료가 누락된 6부를 제외한 209부를 최종 분석대상으로 하였다.

2. 측정도구

본 연구의 설문지는 자녀에 대한 구강건강실천행위는 최 등[19]의 설문지를 선행연구로 참조하여 연구목적에 맞게 수정·보완하였으며, 구조화된 설문내용은 자녀에게 하루 세 번 이상 칫솔질시키기, 칫솔 후 구강확인하기, 자기 전 칫솔질시키기, 간식 후 칫솔질시키기, 정기적 치과방문하기, 음식 섭취 후 양치가 힘들 때 물로 헹궈주기, 충치예방을 위해 불소도포나 치아홈메우기 시키기, 설탕첨가 간식식품 섭취 제한하기, 주기적 칫솔 교환하기, 불소함유치약 사용하기 등에 대해 Likert 3점 척도로 ‘그렇지 않다’ 1점부터, ‘그렇다’ 3점까지 측정하였으며 점수가 높을수록 자녀에 대한 구강건강 실천행위를 잘 하는 것으로 해석하였다. 구강건강실천행위의 신뢰도인 Cronbach’s α 값은 0.771이었다.

간식습관은 유[20]의 설문지를 선행연구로 참조하여 연구목적에 맞게 수정·보완하였으며, 구조화된 설문내용은 탄산음료, 요구르트, 스낵 과자, 빵·케이크, 카라멜·사탕, 과일, 야채, 우유, 치즈, 고기·생선 등에 대해 ‘1일 2회 이상’, ‘1일 1회’, ‘거의 먹지 않는다’로 구성되었고, 신뢰도인 Cronbach’s α 값은 0.651이었다. 우식경험유치지수는 구강검사를 하였으며, 구강검사기록부는 2012년도 국민구강건강실태조사[21]의 지침서에 따라 인공조명 및 자연광 하에서 치경과 탐침을 이용하여 직접 구강검사법으로 실시하였다.

3. 통계분석 및 자료처리

자료의 통계적 분석은 SPSS Win Program 18.0 version을 이용하였다. 연구대상자의 일반적 특성과 구강건강실천행위, 간식습관에 따른 구강건강상태를 살펴보기 위하여 독립성 t-검정(independent t-test), 혹은 일원분산분석(one-way analysis of variance: ANOVA)을 사용하여 분석하였으며, 분산분석에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 경우에는 Scheffé의 사후검정을 실시하였다. 구강건강 상태에 영향을 미치는 관련 독립변수들의 영향을 파악하기 위하여 위계적 다중회귀분석(hierarchical multiple regression)을 실시하였다. 모든 통계량의 유의수준은 0.05로 하였다.

연구결과

1. 연구대상자의 일반적 특성

연구대상자의 일반적 특성에 따른 구강건강상태는 <Table 1>과 같다. 우식경험유치지수에서 모의 연령은 29세 이하 3.5개, 30-39세 2.8개, 40세 이상 4.3개로 30-39세에 비해 40세 이상이 높게 나타나 유의한 차이를 보였다($p<0.05$), 모의 교육수준은 고등학교 졸업 이하 3.9개, 전문대학이상 졸업 2.8개로 교육수준이 높을수록 유의하게 감소하였다($p<0.001$).

Table 1. Oral health status by general characteristics

(N=209)

Characteristics	Division	N (%)	dft index [†]	p-value*
			Mean±SD	
Gender	Male	115 (55.0)	3.23±3.25	0.674
	Female	94 (45.0)	3.44±3.96	
Age (year)	6	43 (20.6)	3.28±3.96	0.932
	7	166 (79.4)	3.33±3.49	
Mother's age	≤29	26 (12.4)	3.46±3.46 ^{ab}	0.033
	30-39	123 (58.9)	2.82±3.16 ^a	
	≥40	60 (28.7)	4.28±4.24 ^b	
Mother's education	≤High-school	104 (49.8)	3.86±4.10	0.001
	≥College	105 (50.2)	2.79±2.90	
Mother's occupation	No	125 (59.8)	3.60±3.72	0.192
	Yes	84 (40.2)	2.90±3.34	
Monthly compensation	<200	80 (38.3)	3.61±3.86	0.387
	200-299	63 (30.1)	2.81±2.82	
	≥300	66 (31.6)	3.45±3.86	

*by independent t-test or one-way ANOVA

[†] dft index: Mean number of decayed or filled primary teeth

^{a,b}The same characters are not significant by Scheffé test

2. 어머니의 구강건강실천행위에 따른 구강건강상태

구강건강실천행위에 따른 구강건강상태에 대한 분석결과는 <Table 2>와 같다. 우식경험유치지수는 자녀의 하루 3회 이상 칫솔질시킴에서 그렇지 않다, 때때로 그렇다, 그렇다가 각각 9.2개, 5.4개, 1.6개로 나타났고, 칫솔 후 구강확인은 각각 6.6개, 3.3개, 2.3개, 자기 전 칫솔질시킴은 각각 9.1개, 6.3개, 1.7개, 간식 후 칫솔질시킴은 각각 7.2개, 2.8개, 1.2개, 정기적 치과방문은 각각 5.9개, 2.8개, 1.1개, 충치예방을 위해 불소도포나 치아홈메우기는 각각 6.7개, 2.4개, 1.6개로 어머니의 구강건강실천행위가 좋을수록 유의하게 낮게 나타났다($p<0.001$). 설탕첨가 간식식품 섭취 제한하기에서도 각각 4.8개, 3.0개, 2.8개로 어머니의 구강건강실천행위가 좋을수록 유의하게 낮게 나타났다($p<0.01$), 주기적 칫솔 교환은 각각 5.2개, 4.6개, 3.0개로 어머니의 구강건강실천행위가 좋을수록 유의하게 낮았다($p<0.05$).

www.kci.go.kr

Table 2. Oral health status according to mother's oral health practice (N=209)

Characteristics	Division	N (%)	dft index	
			Mean±SD	p-value*
3 times of toothbrushing per day	Never	18 (8.6)	9.22±4.11 ^a	0.001
	Sometimes	60 (28.7)	5.38±3.11 ^b	
	Always	131 (62.7)	1.56±1.20 ^c	
Check-up after toothbrushing	Never	26 (12.4)	6.62±3.63 ^a	0.001
	Sometimes	102 (48.8)	3.33±3.42 ^b	
	Always	81 (38.8)	2.25±3.12 ^b	
Toothbrushing practice before sleeping	Never	19 (9.1)	9.05±4.79 ^a	0.001
	Sometimes	45 (21.5)	6.29±2.70 ^b	
	Always	145 (69.4)	1.65±1.87 ^c	
Toothbrushing practice after snack	Never	45 (21.5)	7.20±3.63 ^a	0.001
	Sometimes	107 (51.2)	2.84±2.94 ^b	
	Always	57 (27.3)	1.16±1.88 ^c	
Regular dental check-up	Never	67 (32.1)	5.90±3.56 ^a	0.001
	Sometimes	85 (40.7)	2.80±2.80 ^b	
	Always	57 (27.3)	1.07±2.72 ^c	
Mouth rinse after meal	Never	93 (44.5)	3.48±3.94	0.477
	Sometimes	55 (26.3)	3.56±2.64	
	Always	61 (29.2)	2.85±3.74	
Fluoride and sealant for caries prevention	Never	59 (28.2)	6.69±3.65 ^a	0.001
	Sometimes	76 (36.4)	2.38±2.42 ^b	
	Always	74 (35.4)	1.59±2.60 ^b	
Limitation of sugar intake	Never	46 (22.0)	4.78±4.48 ^a	0.007
	Sometimes	76 (36.4)	2.99±2.79 ^b	
	Always	87 (41.6)	2.84±3.50 ^b	
Periodic replacement toothbrush	Never	9 (4.3)	5.22±4.52	0.022
	Sometimes	31 (14.8)	4.55±3.19	
	Always	169 (80.9)	2.99±3.53	
Use of fluoride containing toothpaste	Never	27 (12.9)	3.85±3.53	0.645
	Sometimes	51 (24.4)	3.43±3.23	
	Always	131 (62.7)	3.17±3.73	

*by independent t-test or one-way ANOVA

^{a,b}The same characters are not significant by Scheffé test

3. 간식습관에 따른 구강건강상태

간식습관에 따른 구강건강상태에 대한 분석결과는 <Table 3>과 같다. 우식경험유치지수는 탄산음료에서 1일 2회 이상, 1일 1회, 거의 먹지 않는다가 각각 9.4개, 5.6개, 2.0개, 요구르트는 각각 5.7개, 4.5개, 2.0개, 카라멜·사탕은 각각 7.6개, 4.3개, 2.0으로 우식성 식품이라 할 수 있는 간식을 많이 먹을수록 유의하게 높게 나타났고($p < 0.001$), 스낵과자는 각각 4.7개, 3.3개, 2.3개, 빵·케이크는 각각 4.1개, 4.3

개, 2.5개로 우식성 식품이라 할 수 있는 간식을 많이 먹을수록 유의하게 높게 나타났으며($p<0.01$), 과일에서는 각각 2.4개, 4.5개, 3.8개, 야채는 각각 2.3개, 4.3개, 4.7개로 청정식품 및 보호식품이라고 할 수 있는 간식을 많이 먹을수록 유의하게 낮게 나타났고($p<0.001$), 우유에서도 각각 2.7개, 4.5개, 3.9개로 청정식품 및 보호식품이라고 할 수 있는 간식을 많이 먹을수록 유의하게 낮게 나타났다($p<0.01$).

Table 3. Oral health status according to snack habit

(N=209)

Characteristics	Division	N (%)	dft index	<i>p</i> -value*
			Mean±SD	
Soda intake	More than twice a day	14 (6.7)	9.36±3.93 ^a	0.001
	Once a day	47 (22.5)	5.57±3.62 ^b	
	Never	148 (70.8)	2.03±2.43 ^c	
Yogurt intake	More than twice a day	33 (15.8)	5.73±4.96 ^a	0.001
	Once a day	62 (29.7)	4.53±3.60 ^b	
	Never	114 (54.5)	1.96±2.29 ^b	
Intake of snack	More than twice a day	43 (20.6)	4.74±4.44 ^a	0.002
	Once a day	105 (50.2)	3.34±3.63 ^{ab}	
	Never	61 (29.2)	2.28±2.29 ^b	
Bread or cake intake	More than twice a day	37 (17.7)	4.05±3.62 ^a	0.002
	Once a day	66 (31.6)	4.29±4.56 ^{ab}	
	Never	106 (50.7)	2.46±2.55 ^b	
Caramel or candy intake	More than twice a day	20 (9.6)	7.60±5.04 ^a	0.001
	Once a day	71 (34.0)	4.31±3.47 ^b	
	Never	118 (56.5)	2.00±2.44 ^b	
Fruit intake	More than twice a day	112 (53.6)	2.39±2.98 ^a	0.001
	Once a day	78 (37.3)	4.53±4.05 ^b	
	Never	19 (9.1)	3.84±3.35 ^{ab}	
Vegetable intake	More than twice a day	108 (51.7)	2.32±2.75 ^a	0.001
	Once a day	76 (36.4)	4.29±3.76 ^b	
	Never	25 (12.0)	4.68±4.87 ^b	
Milk intake	More than twice a day	123 (58.9)	2.65±3.24 ^a	0.004
	Once a day	51 (24.4)	4.53±4.21 ^{ab}	
	Never	35 (16.7)	3.91±3.25 ^b	
Cheese intake	More than twice a day	38 (18.2)	2.61±3.38	0.174
	Once a day	54 (25.8)	2.96±3.14	
	Never	117 (56.0)	3.72±3.80	
Meat or fish intake	More than twice a day	63 (30.1)	2.63±3.71	0.102
	Once a day	104 (49.8)	3.83±3.62	
	Never	42 (20.1)	3.10±3.66	

*by independent t-test or one-way ANOVA

^{a,b}The same characters are not significant by Scheffé test

www.kci.go.kr

4. 구강건강상태에 대한 관련요인

구강건강상태에 대한 관련요인을 알아보기 위하여 회귀분석 한 결과는 <Table 4>와 같다. 모델 I

Table 4. Influencing factors of oral health status

Variables	Model I		Model II		Model III				
	B	t	B	t	B	t			
Sex (Male/Female)	0.344	0.706	0.219	0.676	0.310	1.011			
Age (year)	-0.958	-1.366	-0.265	-0.5796	-0.090	-0.203			
Mother's age (year)	0.199	3.386	***	0.030	0.756	0.031	0.843		
Mother's education (≤High school/≥College graduate)	-1.420	-2.785	**	-0.341	-1.016	-0.233	-0.740		
Mother's occupation (No/Yes)	-0.318	-0.619		-0.268	-0.795	-0.403	-1.277		
Monthly compensation (≤299/≥300)	-0.090	-0.162		0.677	1.857	0.499	1.453		
3 times toothbrushing per day (No/Yes)				-1.229	-1.693	-0.267	-0.389		
Check-up after toothbrushing (No/Yes)				-0.265	-0.504	0.025	0.050		
Toothbrushing practice before sleeping (No/Yes)				-2.555	-3.704	***	-2.123	-3.156	**
Toothbrushing practice after snack (No/Yes)				-2.107	-4.489	***	-1.754	-3.993	***
Regular dental check-up (No/Yes)				-2.048	-5.480	***	-1.840	-5.160	***
Fluoride or sealant for caries prevention (No/Yes)				-2.519	-6.184	***	-2.321	-5.866	***
Limitation of sugar intake (No/Yes)				0.164	0.389		0.100	0.256	
Periodic replacement of toothbrush (No/Yes)				-0.564	-0.697		-0.022	-0.028	
Soda intake (Yes/No)							-1.262	-3.027	**
Yogurt intake (Yes/No)							-0.884	-2.472	*
Snack intake (Yes/No)							0.578	1.540	
Eating bread (Yes/No)							-0.314	-0.898	
Caramel or candy intake (Yes/No)							-0.808	-2.384	*
Fruit intake (Yes/No)							-1.453	-2.530	*
Vegetable intake (Yes/No)							0.511	1.003	
Milk intake (Yes/No)							0.104	0.239	
Constant	-0.278			22.196			21.748		
F	3.136	**		24.831	***		20.751	***	
R ²	0.085			0.642			0.711		
Adj R ²	0.058			0.616			0.676		

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$, by hierarchical multiple regression

은 인구사회학적 변수만으로 분석하였고, 모델 II는 어머니의 구강건강실천행위변수를 추가하였으며, 모델 III는 간식습관을 각각 추가하여 분석하였다. 모델 I에서 구강건강상태는 모의 연령, 모의 교육수준이 유의한 변수였으며, 어머니의 구강건강행위를 추가한 결과 자기전 잇솔질 지도, 간식섭취 후 잇솔질 지도, 정기적 구강검진, 충치예방의 불소도포 및 치아홈메우기가 유의한 변수로 추가되었으며 모델 III에서는 모델 II의 자기전 칫솔질, 간식섭취 후 칫솔질, 정기적 치과검진, 충치예방의 불소도포 및 치아홈메우기 외에 탄산음료, 요구르트, 카라멜 및 캔디, 과일이 유의한 변수로 추가되었다. 모델 I의 설명력(R^2)은 5.8%였으나, 모델 III의 설명력은 67.6%로 61.8% 포인트가 증가하였다.

총괄 및 고안

치아우식증은 여러 가지 요인들이 복합적으로 작용하는 다요인성 질환으로, 역학적으로 성인보다는 유아나 어린이에서 빈발하는 다인성 질환이다[6,22]. 특히, 유치에 생기는 우식증은 영구치아의 발육에 장애가 되기도 하며, 아동의 성장과 발육에 좋지 않은 영향을 미치기도 한다. 치아우식증에 기인한 유치의 조기상실은 영구치의 맹출에 불량한 영향을 주어 부정교합을 유발하기도 하며, 턱뼈 성장에도 불량한 영향을 미쳐 악골이 조화롭게 발육되지 못하게 하는 경우도 있다[23]. 현재까지 치아우식증 발생에 영향을 미칠 수 있는 요인으로 지역, 성별, 사회경제적 지위, 구강보건행태, 그리고 탄산음료나 설탕이 함유된 음식의 섭취 등이 알려져 있다.

본 연구는 전라북도에 소재하는 유치원 아동의 구강건강상태에 영향을 미치는 간식습관 및 그 어머니의 구강건강실천행위와의 관련성을 파악한 후 모자집단의 구강보건교육 프로그램 개발 및 올바른 간식습관을 형성하는데 기초자료를 마련하고자 수행하였다.

먼저 대상자의 일반적 특성에 따른 자녀의 우식경험유치지수(dft index)를 살펴보면 자녀의 연령에서는 6세, 7세에서 각각 3.28개, 3.33개로 나타났으며 2015년 아동구강건강실태조사[1]의 결과와 비교해보면 만 5세 아동에서 3.1개로 나타나 다소 높음을 알 수 있고, 권 등[24]의 2.79개, 2.85개보다도 높았으며, 김 등[25]의 부산광역시 중구 아동들의 우식경험유치지수와 비교하면 4.40개, 5.00개로 나타나 다소 적은 편임을 알 수 있다. 또한 강과 정[23]의 연령이 증가할수록 치아우식증 수가 증가한다는 것과 일치하였으나 유의하지는 않았다. 어머니의 연령에서는 29세 이하가 3.46개, 30-39세 2.82개, 40세 이상이 4.28개로 30-39세 보다 40세 이상에서 유의하게 높게 나타났으나 최 등[19]의 어머니의 나이에 따른 자녀의 구강건강상태는 관련성이 없었고, 권 등[24]의 34세 이하 2.94개 35세 이상 2.76개의 결과와는 불일치하였으며 이에 대한 선행조사도 적어 제한적이므로 추후 연구가 필요하다. 어머니의 학력에서는 고졸이하가 3.86개, 대졸이상 2.79개로 나타나 백 등[26]의 연구에서 어머니의 학력이 고졸이하 2.42개 대졸이상 1.67개로 나타나 교육수준이 높을수록 자녀의 우식경험도가 낮아진다는 결과와 일치하였는데 이는 구강건강관리에 대한 지식이 높아져 자녀의 구강건강에 더 신경을 쓸 수 있음으로 생각된다. 어머니의 직업 없음이 3.60개, 있음이 2.90개로 나타나 최 등[19]의 어머니의 직업에 따른 자녀의 구강건강상태는 관련성이 없는 것으로 나타났고, 권 등[24]의 없음이 2.53개, 있음이 3.79개의 결과와는 일치하지 않았다. 월수입에서는 200미만

3.61개, 200-299 2.81개, 300이상 3.45개로 나타나 소득이 높을수록 자녀의 우식경험지수는 낮아졌는데 이는 권 등[24]의 100 미만 5.44개, 100-200 3.02개, 200-300 1.99개, 300 이상 2.91개의 결과와 일치하였다.

어머니의 구강건강실천행위에 따른 구강건강상태를 보면 하루 3회 이상 칫솔질시키기를 항상 하는 경우 우식경험유치지수는 그렇다 1.56개, 때때로 그렇다, 5.4개, 그렇지 않다 1.6개로 칫솔질 횟수가 많을수록 구강건강상태도 좋은 것으로 나타났는데 이는 권 등[24]의 하루 칫솔질 횟수 2회 이하 3.71개, 3회 이상 2.21개의 결과 및 강과 정[23]의 잇솔질 횟수가 많을수록 우식경험유치가 많은 것과 일치하나 최 등[19]의 어머니의 칫솔질 횟수에 따른 자녀의 구강건강상태는 관련성이 없는 것으로 나타났다. 칫솔 후 구강확인으 항상 하는 경우가 2.25개로 하지 않는 경우 6.62개 보다 낮게 나타났고, 자기 전 칫솔질시키기는 항상 하는 경우가 2.25개로 하지 않는 경우 6.62개 보다 낮게 나타났으며, 간식 후 칫솔질시키기도 항상 하는 경우가 1.16개로 하지 않는 경우 7.20개 보다 낮게 나타나 어머니의 구강건강실천행위가 좋을수록 우식경험유치지수는 유의하게 낮게 나타났는데 이에 대한 선행연구가 없어 제한적이므로 추후 연구가 필요할 것으로 생각된다. 정기적 치과방문에서 우식경험유치지수는 항상 하는 경우가 1.07개, 때때로 그렇다, 2.80개, 그렇지 않다 5.90개로 나타났고, 충치예방을 위해 불소도포나 치아홈메우기 시키기는 항상 하는 경우 1.59개, 때때로 그렇다, 2.38개, 그렇지 않다 6.69개로 나타나 어머니의 구강건강실천행위가 좋을수록 자녀의 구강건강상태가 좋은 것으로 나타났는데 권 등[24]의 치과방문 목적이 예방치료(정기검진)인 경우 1.17개, 충치치료인 경우 4.66개의 결과와도 일맥상통하였다. 또한 설탕첨가 간식식품 섭취 제한은 항상 하는 경우 2.84개, 때때로 그렇다, 2.99개, 그렇지 않다 4.78개로 나타나 설탕첨가 간식식품 섭취를 제한할수록 우식경험유치지수는 유의하게 낮게 나타났는데 이는 권 등[24]의 당분섭취 제한한다 2.61개, 안한다 3.73개의 결과와 일치하고 유[20]의 하루 간식섭취 횟수가 거의 먹지 않음 2.76개, 하루 한번 3.67개, 하루 2번 이상 4.36개의 결과와도 일맥상통하였다. 대부분의 연구에서 어머니의 구강건강실천행위가 좋을수록 자녀의 구강건강상태도 좋으므로 어머니의 구강건강실천행위를 증가시키기 위한 구강보건교육 프로그램이 필요하다.

간식습관에 따른 구강건강상태를 보면 우식경험유치지수는 탄산음료에서 1일 2회 이상 9.4개, 1일 1회 5.6개, 거의 먹지 않는다 2.0개로 탄산음료를 적게 먹을수록 유의하게 낮게 나타났는데 ($p<0.001$) 이는 유[20]의 콜라의 1일 2회 이상 4.0개, 1일 1회 4.6개, 2-3일에 1회 2.9개 주 1회 3.3개, 거의 먹지 않는다 3.5개의 결과 및 강과 정[23]의 청량음료를 자주 섭취하는 아동일수록 우식경험유치가 많다는 결과와 일치하였다. 스낵과자는 1일 2회 이상 4.7개, 1일 1회 3.3개, 거의 먹지 않는다 2.3개로 스낵과자를 적게 먹을수록 유의하게 낮게 나타났는데($p<0.01$) 이는 유[20]의 과자섭취의 1일 2회 이상 4.5개, 1일 1회 3.7개, 2-3일에 1회 3.4개 주 1회 3.2개, 거의 먹지 않는다 2.9개의 결과 및 강과 정[23]의 비스킷을 자주 섭취하는 아동일수록 우식경험유치가 많다는 결과와 일치하였다. 빵·케이크는 1일 2회 이상 4.1개, 1일 1회 4.3개, 거의 먹지 않는다 2.5개로 빵·케이크를 적게 먹을수록 유의하게 낮게 나타났는데($p<0.01$) 이는 강과 정[23]의 빵을 자주 섭취하는 아동일수록 우식경험유치가 많다는 결과와 일치하였다. 카라멜·사탕은 1일 2회 이상 7.6개, 1일 1회 4.3개, 거의 먹지 않는

다 2.0개로 카라멜·사탕을 적게 먹을수록 유의하게 낮게 나타났는데($p<0.001$) 이는 유[20]의 캔디 섭취의 1일 2회 이상 4.2개, 1일 1회 4.8개, 2-3일에 1회 2.7개 주 1회 3.0개, 거의 먹지 않는다 2.8개의 결과 및 강과 정[23]의 카라멜, 사탕을 자주 섭취하는 아동일수록 우식경험유치가 많다는 결과와 일치하였다. 김재곤 등[6]의 어린이의 식품기호도와 치아우식 발생과의 상관관계를 분석한 연구에서 어린이들은 아이스크림과 요구르트를 가장 좋아했으며, 껌, 초콜릿, 잼 등의 당류, 아이스크림, 요구르트 등의 유류, 음료 등의 식품에서 높은 치아우식경험지수를 나타내 일치하였다. Gustafsson 등[8]의 연구에 의하면 설탕이 함유된 음식, 특히 캐러멜, 빵 및 초콜릿 등 치아표면에 점착성이 높은 형태로 된 음식물의 섭취는 치아우식증의 발생위험을 증가시킬 수 있다고 한다. 또한 캐러멜, 초콜릿 및 사탕 등의 섭취빈도가 많은 아동에서 치아우식증이 많고 칼슘의 함량이 높은 어패류, 우유 등과 섬유소가 많은 식품을 골고루 섭취하는 좋은 습관을 가진 아동에서 치아우식증이 적게 발생하는 것으로 보고되었다[27]. 즉 빵과 같이 점착성이 높고 설탕이 함유된 간식을 섭취한 경우에는 반드시 잇솔질을 해야 되며, 간식을 못 먹게 하는 것보다 식이조절에 대해 구강보건교육이 이루어져야 한다.

과일에서는 1일 2회 이상 2.4개, 1일 1회 4.5개, 거의 먹지 않는다 3.8개로 과일을 자주 먹을수록 유의하게 낮게 나타났는데($p<0.001$) 이는 유[20]의 과일섭취의 1일 2회 이상 3.1개, 1일 1회 4.4개, 2-3일에 1회 4.2개 주 1회 3.6개, 거의 먹지 않는다 3.0개의 결과와 일치하였다. 채소에서는 1일 2회 이상 2.3개, 1일 1회 4.3개, 거의 먹지 않는다 4.7개로 채소를 자주 먹을수록 유의하게 낮게 나타났는데($p<0.001$) 이는 유[20]의 채소를 좋아한다 3.0개, 싫어한다 5.3개의 결과와 일치하였다. 우유에서는 1일 2회 이상 2.7개, 1일 1회 4.5개, 거의 먹지 않는다 3.9개로 우유를 자주 먹을수록 유의하게 낮게 나타났는데($p<0.01$) 이는 유[20]의 우유섭취의 1일 2회 이상 2.9개, 1일 1회 3.9개, 2-3일에 1회 5.2개 주 1회 3.9개, 거의 먹지 않는다 9.0개의 결과와 일치하였다. 보호식품이라고 할 수 있는 우유를 많이 먹을수록 유의하게 낮게 나타났는데 유제품은 구강 내 우식성 세균의 성장을 억제하고, 법랑질 표면의 탈회를 억제하며, 재광화를 촉진하는 것으로 알려져 있으며[28], Marshall 등[29]은 유제품의 섭취가 치아우식증 발생위험을 감소시킨다고 하였다. 그러므로 우식성 식품의 섭취 횟수는 줄이고 보호식품 및 청정식품의 섭취횟수는 늘리는 간식습관 및 식이조절법을 위한 구강보건교육 프로그램이 필요하다고 생각된다.

구강건강상태에 대한 관련요인은 자기전 칫솔질, 간식섭취후 칫솔질, 정기적 치과검진, 충치예방의 불소도포 및 치아홈메우기 외에 탄산음료, 요거트, 카라멜과 캔디, 과일 등이었고, 설명력은 67.6%였다. 강과 정[23]의 식습관 및 간식습관이 치아우식에 미치는 영향을 분석한 결과 연령, 잇솔질 횟수, 식습관, 간식 섭취빈도, 비스킷, 빵, 카라멜, 사탕, 청량음료, 빙과류 등으로 나타나 부분적으로 일치하였으며, 김재곤 등[6]의 어린이의 식품기호도와 치아우식 발생과의 상관관계를 분석한 결과, 높은 기호도를 보인 껌, 초콜릿, 잼 등의 당류, 아이스크림, 요구르트 등의 유류, 음료 등으로 나타나 본 연구와 부분적으로 일치하였다. 천과 정[30]의 미취학 아동의 치아우식상태와 어머니 구강건강상태와의 관련요인은 어머니의 나이, 어머니의 구강건강행태 중 지난 1년 동안 치과검진 유무, 어머니의 우식경험연구치지수 등으로 나타나 본 연구와 부분적으로 일치하였다.

이상과 같은 결과를 종합해 볼 때 치아우식증이 발생하지 않도록 예방하기 위한 방법으로는 잇솔

질을 하루 3회 이상 뿐만 아니라 잠자기전과 간식섭취 후에도 철저히 시행하고, 정기적 치과검진과 충치예방을 위한 불소도포 및 치아홈메우기 하기 외에 좋은 간식습관을 길러주기 위한 구강보건교육이 필요하다.

본 연구의 제한점으로는 일부 지역의 아동을 대상으로 미취학 아동의 간식섭취에 따른 우식경험유치지수를 조사하였기 때문에 표본의 대표성이 부족하며, 치아우식증과 관련하여 치아의 형태학적 요인 및 구강보건행태 요인 등에 대한 변수가 미흡하므로 후속연구에서는 치아우식증에 영향을 미치는 다양한 변수를 추가할 것과 대표성 있는 표본추출을 통한 체계적인 연구가 필요하다.

결론

본 연구는 미취학 아동의 구강건강에 밀접한 영향을 미치는 일반적 특성과 간식섭취 및 어머니의 구강건강실천행위를 조사하고 그 관련성을 연구하여 미취학 아동들을 대상으로 하는 구강보건사업 개발의 기초자료를 제공하고자 실시하였다. 미취학 아동을 대상으로 구강검사와 그 어머니를 대상으로 자기기입식 설문조사를 실시하여 207부를 분석하였고 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 일반적 특성에 따른 구강건강상태에서 우식경험유치지수는 어머니의 연령이 30-39세에 비해 40세 이상이 높게 나타났고($p < 0.05$), 어머니의 교육수준은 높을수록 낮게 나타났고($p < 0.001$).
2. 어머니의 구강건강실천행위에 따른 구강건강상태에서 우식경험유치지수는 하루 세 번 이상 칫솔질지도, 칫솔 후 구강확인, 자기 전 칫솔질지도, 간식 후 칫솔질지도, 정기적 치과방문, 충치예방을 위해 불소도포나 치아홈메우기 실천, 주기적 칫솔 교환에서 구강건강실천행위가 좋을수록 낮게 나타났고($p < 0.001$), 설탕첨가 간식식품 섭취 제한, 주기적 칫솔 교환에서도 구강건강실천행위가 좋을수록 낮게 나타났고($p < 0.01, p < 0.05$).
3. 간식습관에 따른 구강건강상태에서 우식경험유치지수는 탄산음료, 요구르트, 스낵과자, 빵·케이크, 카라멜·사탕을 많이 먹을수록 높게 나타났고($p < 0.001, p < 0.001, p < 0.01, p < 0.01, p < 0.001$), 과일, 야채, 우유는 많이 먹을수록 낮게 나타났고($p < 0.001$).
4. 구강건강상태에 대한 관련요인은 자기전 칫솔질지도, 간식섭취 후 칫솔질지도, 정기적 구강검진, 충치예방의 불소도포 및 치아홈메우기 외에 탄산음료, 요구르트, 카라멜과 캔디, 과일 등 이었고, 최종모델의 설명력은 67.6%였다.

이상의 결과에서 미취학 아동의 구강건강을 향상시키기 위해서는 간식습관과 구강건강실천행위에 대한 모자 구강보건교육프로그램이 개발되어야 한다.

References

- [1] Ministry of Health & Welfare. 2015 Korean children's oral health survey, Seoul: Ministry of Health & Welfare; 2015: 123-44.
- [2] Ryu K, Jeong SH, Kim JY, Choi YH, Song KB. Effect of mothers' oral health behaviour and knowledge on dental caries in their preschool children. J Korean Acad Dent Health 2004;28(1): 105-14.

- [3] Robert H Selwitz, Amid I Ismail, Nigel B Pitts. Dental caries. *Lancet* 2007;369:51-9. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)60031-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)60031-2)
- [4] US Department of Health and Human Services. Oral Health in America: A Report of the Surgeon general. Rockville National Institute of Dental and Craniofacial Research, National Institutes of Health 2000: 308.
- [5] Kim YH. A study on the caries potentiality index of Korean foods. *J Korean Acad Dent Health* 1981;5(1):35-51.
- [6] Kim JG, Cheon CW, Lee DC, Baik BJ. Relationship between dietary habits and dental caries experience in preschool children. *J Korean Acad Pediatr Dent* 2001;28(2):271-80.
- [7] Choi SK, Choi HJ, Chang NS et al. Snacking behaviors of middle and high school students in seoul. *Korean J Community Nutrition* 2008;13(2):199-206.
- [8] Gustafsson BE, Quensel CE, Lanke LS, Lundqvist C, Grahnen H, Bonow BE, et al. The vipeholm dental caries study: the effect of different levels of carbohydrate intake on caries activity in 436 individuals observed for five years. *Acta Odontol Scand* 1953;11(3-4):232-364.
- [9] Park KK, Kim YJ, Park YM, Jung WY. *Dental Nutrition*. 2nd edition. Seoul: Daehannarae Publishing, Inc; 2007: 9-10.
- [10] Kalsbeek H, Verrips GH. Consumption of sweet snacks and caries experience of primary school children. *Caries Res* 1994;28(6):477-83.
- [11] Sheiham A (2001). Dietary effects on dental diseases. *Public Health Nutr* 2001;4(2B):569-91.
- [12] Giammattei J, Blix G, Marshak HH, Wollitzer AO, Pettitt DJ. Television watching and soft drink consumption: associations with obesity in 11- to 13-year-old schoolchildren. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2003;157:882-6.
- [13] Kang JM, Lee CS, Lee JG. A study of the relationship between the diet cariogenicity evaluation and the caries experience in preschool children. *J Korean Acad Pediatr Dent* 1983;10(1):47-55.
- [14] Kim KO. Influence of food habits and nutrition intake on children's dental caries [Master's thesis]. Seoul: Univ. of Ewha Womans, 1988.
- [15] Park KS, Seo ES, Shin MK. Effects of food intakes on dental caries in primary school students. *J Korean Soc Food Sci* 1999;15(1):16-22.
- [16] Rayner JF. Socioeconomic status and factors influencing the dental health practices of mothers. *Am J Public Health* 1970;60(7):1250-8.
- [17] Pyun JS, Lee KH. Study on the correlation between the dietary habits of mothers and their preschoolers and the mother's need for nutritional education for preschoolers. *J Korean Diet Assoc* 2010;16(1):62-76.
- [18] Nowjack-Raymer R, Gift HC. Contributing factors to maternal and child oral health. *J Pub Health Dent* 1990;50(6):370-8.
- [19] Choi YH, Suh I, Kwon HK, Ji SH. Children's dental health status in relation to their mother's oral health knowledge and practices. *J Korean Acad Dent Health* 1999;23(1):45-61.
- [20] Yoo JS. The correlation between dietary habits and dental caries of first grade students of elementary school [Master's thesis]. Gwangju: Univ. of Chonnam National, 2012.
- [21] Ministry of Health & Welfare. 2012 Korean national oral health survey, Seoul: Ministry of Health & Welfare; 2012: 9-38.
- [22] Evans CA, Kleinman DV. The surgeon general's report on america's oral health: Opportunities for the dental professional *J Am Dent Association* 2000;131(12):1721-8.
- [23] 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):345-59.
- [24] Kwun HS, Lee EG, Cho GS. Research on the status of children's dental health following mothers' dental health knowledge and behavior. *J Korean Soc Dent Hyg* 2009;9(4):670-84.

- [25] Kim JH, Bae KH, Shin JH, Lee SM, Jeong TS, Kim JB. Dental caries status of primary teeth in Jung-gu, Busan Metropolitan City, Korea. *J Korean Acad Dent Health* 2006;30(2):193-203.
- [26] Baek HJ, Na CH, Jeong SH, Ahn SH, Choi YH, Song KB. Analysis of newly formed dental caries and food intake pattern among adolescence over three years. *J Korean Acad Oral Health* 2011;35(3):317-25.
- [27] Kwon HK, Kim HJ. Relationship between diet intake and dental caries experience of middle school students. *J Korean Acad Dent Health* 1994;18(1):119-43.
- [28] Aimutis WR. Bioactive properties of milk proteins with particular focus on antivarrigenesis. *J Nutr* 2004;134(4):S989-95.
- [29] Marshall TA, Levy SM, Broffitt B, Warren JJ, Eichenberger-Gilmore JM, Burns TL, et al. Dental caries and beverage consumption in young children. *Pediatrics* 2003;112(3 pt 1):e184-91.
- [30] Cheon SH, Jeong SH. Association of oral health condition between mothers and their preschool children in Korea. *J Dent Hyg Sci* 2013;13(4):426-33.