

초등학교 아동의 구강보건관리실태와 영양교육 및 구강보건교육 효과에 관한 연구

김혜영 · 원복연
성신여자대학교 식품영양학과

A study on the oral health care and the effects of nutritional and
oral health education for elementary school students

Heh-Young Kim, Bok-Yun Won
Department of Food & Nutrition, Sungshin Women's University

Abstract

This study was executed to find the effects of dietary control and oral health care on dental caries and oral problems in elementary school students, including the effects of nutritional and oral health education on the prevention of dental caries.

1. The oral health study found that 88.9% of students brushed their teeth everyday, 63.7% 2 times a day, and 50.4% in the morning and at night.
2. According to the general characteristics whether or not, the female students had more dental caries than the males, and 29.1% of the students that had dental caries ate snacks 1 or 2 times a day.
3. After the nutritional education, more students brushed their teeth in the after meal
4. According to gender, grade and nutritional education for oral health care, male students and higher grade students were more aware that "brushing teeth after meals is better than before". The male and higher grade students, after the nutritional education, were more aware that "Bones and teeth are made from calcium", and "Fluorine prevents teeth from dental caries" and the differences between the genders were statistically significant in relation to both these facts ($p < 0.05$) and before and after education ($p < 0.01$). The male and higher grade students, and those nutritionally educated were more conscious that "vegetables and fruits are good for teeth", with the differences before and after the nutritional education were statistically significant ($p < 0.05$). The male and higher grade students were well aware that "Foods that have sugar cause dental caries", and significant differences were shown between grades ($p < 0.05$). The male and higher grade students, after the nutritional education and were well aware that "Milk is good for teeth", with a significant gender difference ($p < 0.05$). The female and higher grade students, and those after nutritional education were well aware that "Dental caries can not be perfectly cured once it had already occurred". after nutrition, but not much differences.

Key words: Dental Caries, Oral Health Education, Tooth Brushing

1. 서 론

구강건강은 구강병에 이환 되어 있지 않고 정신작용과 사회생활에 장애가 되지 않는 악안면 조직기관의 상태를 의미하며, 각개인의 전신건강에 직접 또는 간접적으로 지대한 영향을 미치므로 매우 중요하

다¹⁾. 이러한 구강건강을 훼손하는 대표적인 구강병에는 치아우식증과 치주질환이 있는데, 특히 치아우식증은 우리나라 국민의 치아상실 원인 중 가장 큰 비중을 차지하고 있다²⁾.

치아우식증은 한국인의 구강건강을 악화시키는 중대 구강병으로 지적되고 있는데, 특히, 아동들의 경우 인스턴트 식품이나 패스트푸드와 같은 우식성 식품의 섭취가 증가하고 있고 치아가 성인보다 미생물 작용에 민감하고 진행속도도 빠르기 때문에 치아우식증의 발생 위험이 상대적으로 더 높게 나타나고

Corresponding author: Heh-Young Kim, Sungshin Women's University,
249-1, 3-ga, Dongsun-dong, Sungbuk-gu, Seoul 136-742, Korea
Tel: 02-990-7202
Fax: 02-921-5927
E-mail: hykim@cc.sungshin.ac.kr

있다³⁾. 또한 아동들은 구강보건의식이 철저하지 못하고, 구강보건 관리능력 역시 미약하기 때문에 성인에 비해 치아우식 발생률이 높다⁴⁾. 대다수의 선진국에서는 치아우식증이 감소하고 있는 반면, 우리나라에서는 오히려 증가하고 있는데⁵⁾. 12세 아동의 우식경험 영구치수가 1972년에 0.6개⁶⁾, 1990년에는 3.0개(도시 2.9개, 비도시 3.3개)⁷⁾, 1995년에는 3.1개(도시 3.0개, 비도시 3.6개)⁸⁾였으며, 2000년에는 11세 아동의 우식경험 영구치수가 4.40개로 남자(3.64개)보다 여자(5.18개)에게서 높게 나타났다⁹⁾.

치아우식을 야기시킬 수 있는 요인으로서는 치아의 형태와 위치, 배열 등의 치아요인과 구강위생상태, 가정환경, 경제수준, 식품섭취 실태 등의 환경요인, 숙주요인 및 병원체요인 등이 있으며 이들이 복합적으로 작용하여 치아우식증이 발생된다^{1,10-11)}. 그러므로 치아우식의 예방은 각 발생요인을 제거함으로써 가능한데, 효과적인 예방 방법으로는 치면세균막 관리, 불소도포, 치면열구전색, 식이조절법 등이 제시되고 있다. 특히, 환경요인 제거법은 가장 기본적인 면서 효과적이라고 볼 수 있는데, 잇솔질 교육과 우식성식품의 섭취를 제한하고, 청정식품을 추천하는 식이조절법은 초등학교 아동들에게 있어 구강건강관리의 대표적인 방법으로 추천되고 있다. Nizel¹²⁾, Potgieter¹³⁾ 및 Zita¹⁴⁾ 등은 식생활 변화가 치아우식증 발생을 증가시켰다고 주장하였고, Navia¹⁵⁾는 치아우식 예방을 위한 식품의 조절이라는 보고에서 아동들이 설탕이 많이 함유된 식품을 하루 세 번의 정식이외에 3-5회의 간식으로 섭취한다고 하였다. 임¹⁶⁾은 탄수화물 식품이 치아우식 발생에 미치는 영향에 대한 연구에서 탄수화물 식품 섭취에 의한 치아우식증 발생 비율이 높다고 보고하였다.

치아우식 비율이 높은 초등학교 아동들의 구강질환을 합리적으로 관리하기 위해서는 구강보건에 관한 인식과 태도 및 행동을 변화시켜야만 한다. 즉, 학동기에 습득한 구강건강에 대한 지식과 태도 및 행동은 평생 동안의 구강건강 관리와 직결되므로 스스로 구강건강을 잘 관리하고 예방할 수 있는 능력을 배양시켜 주어야 한다⁴⁾. 초등학교 아동의 구강건강을 향상시키기 위해서는 구강보건 관리와 교육이 매우 중요하며, 이를 실행할 수 있는 학교구강보건사업이 절실히 요구된다¹⁷⁾. 학교구강보건교육의 목적은 학생의 구강보건 지식과 태도 및 행동을 변화시켜, 학생의 구강건강을 합리적으로 관리하고, 일생동안 구강건강을 적절히 관리할 수 있는 능력을 배양시켜 줌으로써, 국가와 사회에 기여하는 것이다. 진

¹⁸⁾은 집단을 대상으로 한 구강보건교육 효과에 대해서 보고하였다.

따라서 본 연구는 대전시 초등학교 아동을 대상으로 구강보건관리 실태를 파악함으로써 구강관리의 문제점을 찾아보고 치아우식증 발생과의 관련성을 규명하며, 식사조절을 통한 행동수정 요법에 관한 영양교육 및 구강보건교육을 실시한 후 구강보건관리에 있어 교육 효과를 평가하여 섭취 식품 및 구강관리와 관련된 치아우식증 예방에 필요한 기초 자료를 제공하고자 실시되었다.

II. 조사대상 및 방법

1. 조사대상

대전지역의 초등학교 중 급식교와 비급식교를 각각 1군데씩 선정하여 3, 5 및 6학년에게 설문지를 500부(급식교 아동 : 250부, 비급식교 아동 : 250부) 배부하여 회수되지 못한 것과 무실 기재된 것을 제외한 설문지 475부를 자료로 이용하였다.

2. 조사내용 및 방법

본 연구를 위해 작성된 설문지를 이용하여 아동들의 구강보건관리실태 조사가 이루어졌으며 설문지는 구강보건관리실태와 구강보건 인식조사로 분류되었다. 구강보건관리 실태에 대해서는 영양교육자와 구강보건 전공자가 3, 5 및 6학년을 대상으로 1일 잇솔질 여부, 잇솔질을 하지 않는 이유, 잇솔질 횟수, 잇솔질 시기, 치아우식증 여부, 충치 수, 치료받은 치아 수 등을 조사하였고, 구강보건 인식에서는 잇솔질의 적당한 시기, 칼슘, 불소, 채소, 과일, 설탕 및 우유 등이 치아에 미치는 영향, 충치 치료에 관한 인식정도를 조사하였다.

식이조절을 통한 행동수정 요법에 관한 영양교육 및 구강보건 교육은 3주 동안 5학년을 대상으로 정규수업 시간에 각각 영양교육자와 구강보건 전공자에 의해 실시되었다. 행동수정에 관한 영양교육에 있어서는 치아우식증의 원인이 되는 우식성 식품의 간식 섭취량과 빈도를 제한하도록 하였다. 구강보건 교육은 치아의 구조 및 기능, 치아우식증, 치아우식 예방법, 치아우식 초기 치료의 중요성, 우식성 식품(식이조절), 다섯 가지 기초식품군, 구강위생관리, 잇솔질 시기와 방법, 치주병 예방법에 관하여 슬라이드와 치아모형, 칫솔을 사용하여 모델 실습하였고, 간식 및 식사 후에는 치아우식증을 예방하기 위해 반드시 잇솔질을 하도록 하였으며, 올바른

잇솔질법인 회전법(roll technic)을 지도하였다. 회전법은 강모단면이 치근단을 향하고 강모가 치아장축에 평행하게 잇솔을 치아에 대고 손잡이를 축으로 교합면을 향하여 잇솔을 회전시키는 회전 행정으로 치아의 순면과 설면을 세정하는 잇솔질법이며 한국 구강보건협회가 국민대중에게 일반 잇솔질 방법으로 권장하고 있는 방법이다.

3. 조사자료의 통계분석

수집된 자료는 SAS(Statistical Analysis System) Program을 이용하여 분석을 실시하였는데 각 변수들과의 상관관계는 chi-square test로 유의성을 검증하였다.

Ⅲ. 연구결과 및 고찰

1. 조사대상자에 대한 일반적 사항

조사대상자의 일반적인 특징은 Table 1에 제시하였다. 조사대상자의 학년분포는 3학년 146명(30.9%), 5학년 158명(33.4%), 6학년 169명(35.7%)이었고, 성별 분포는 남학생 240명(51.0%), 여학생 231명(49.0%)이었다. 부(父)의 직업은 전문기술직 23.7%, 상업 19.9%, 교직과 행정사무직 13.1%, 판매 서비스업 5.8%, 생산직 2.2%, 농·축·임산업 1.5%, 단순노무직 1.1%, 무직 1.1% 순 이었고, 모(母)의 직업은 무직 53.8%, 상업 12.8%, 판매 서비스업 6.9%, 교직과 행정사무직 3.9%, 전문기술직 2.4%, 생산직 1.7%, 단순노무직 0.9%, 농·축·임산업 0.4%, 학생 0.2% 순으로 나타났다. 부모의 교육수준은 최종 졸업학교를 기준으로 하였는데 부(父)의 경우, 고졸이 45.3%로 가장 많았고 다음으로 4년제 대졸 이상이 32.6%이었으며 전문대졸 15.8% 이었고, 모(母)의 교육수준은 고졸이 60.4%로 가장 많았고 다음으로 4년제 대졸 이상이 19.7%이었으며 전문대졸은 11.2% 순으로 나타났다. 간식의 섭취횟수에 대해서는 하루에 1~2회 섭취하는 경우가 53.5%로 가장 높았고, 다음이 일주일에 2~3회인 경우가 39.2%, 하루에 3~4회인 경우가 4.1%로 나타났다.

2. 구강보건관리 실태

잇솔질과 치아우식증에 관한 구강보건관리 실태 조사 결과는 Table 2와 같다. 1일 잇솔질 여부에 대해 매일 잇솔질을 하는 경우는 88.9%이며, 매일 잇솔질을 하지 않는 경우는 11.1%로 나타났다. 잇솔질

을 하지 않는 이유로는 귀찮아서가 18.6%로 가장 높았고, 잇어 버려서가 11.9%, 양치질을 해도 효과가 없는 것 같아서가 1.2% 순으로 나타났다. 1일 잇솔질 횟수는 2번이 63.7%로 가장 많았고, 3번이 18.3%, 한번은 10.8%, 4번은 5.6% 순으로 나타났다. 잇솔질 시기는 아침과 저녁에 한다가 50.4%로 가장 많았고, 식사 후에 23.2%이며 아침에 일어나서 17.6%, 잠자기 전 5.4%, 기타 3.4%로 나타났다. 잇솔질은 식사

Table 1. 조사대상자의 일반적 사항

Characteristics	Classification	Total N(%)
Grade	3rd	146 (30.9)
	5th	158 (33.4)
	6th	169 (35.7)
total		473(100.0)
Gender	male	240 (51.0)
	female	231 (49.0)
total		471(100.0)
Father's job	professional	107 (23.7)
	merchant	90 (19.9)
	farmer	7 (1.5)
	production	10 (2.2)
	teacher, office worker	59 (13.1)
	salesman	26 (5.8)
	labor	5 (1.1)
	no job	5 (1.1)
	etc.	143 (31.6)
	total	452(100.0)
Mother's job	professional	11 (2.4)
	merchant	59 (12.8)
	farmer	2 (0.4)
	productoin	8 (1.7)
	teacher, office worker	18 (3.9)
	salesman	32 (6.9)
	labor	4 (0.9)
	student	1 (0.2)
	no job	248 (53.8)
	etc.	78 (16.9)
total	461(100.0)	
Father's education level	elementary	7 (1.7)
	middle school	21 (4.7)
	high school	203 (45.3)
	college	71 (15.8)
	university	146 (32.6)
total	448(100.0)	
Mother's education level	elementary	9 (2.0)
	middle school	30 (6.7)
	high school	270 (60.4)
	college	50 (11.2)
	university	88 (19.7)
total	447(100.0)	
Frequency of eating snacks	never eat	11 (2.4)
	2-3 times per a week	183 (39.2)
	1-2 times per a day	250 (53.5)
	3-4 times per a day	19 (4.1)
	5-6 times per a day	4 (0.9)
total	467(100.0)	

할 때 치아와 구강조직에 부착된 음식물 잔사와 세균덩어리인 치면 세균막(dental plaque) 및 이미 형성된 산을 제거하는 것이 목적이므로 매 식사 후마다 해야 한다¹⁾. 조사대상 아동의 잇솔질 정도 및 횟수는 하루 2번이 가장 높게 나타나 긍정적인 결과로 검토되지만, 식사 후에 한 경우보다는 하지 않은 경우가 훨씬 더 많게 나타나 잇솔질에 관한 교육을 보다 더 강화해야 된다고 본다. 치아우식증 여부로 우식이 있는 경우는 53.2%, 우식이 없는 경우는 39.9%이었고, 치아우식을 경험한 후 치료된 경우가 6.9% 순으로 나타나 치아우식증의 예방법인 잇솔질에 관한 교육이 한번으로 그치지 않고 계속적으로 이루어질 필요가 있겠다. 치아우식증이 있는 경우, 충치 수는 1~2개인 경우가 44.3%로 가장 많았고, 3~4개 25.3%, 5~6개 6.5%로 나타났다. 치료받은 치아 수

는 3~4개가 38.8%로 가장 높았고, 1~2개 31.7%, 5~6개 13.8%, 7개 1.8%로 나타났다. 치아관리는 조기에 실시되어야 하는데 특히, 학동기에는 중대 구강병인 치아우식증이 많이 발생하고, 치은염이 발생하기 시작하며 부정교합이 야기될 수 있는 여건이 되므로 초등학교 시절의 구강보건 교육이 가장 중요하다¹⁾고 본다. 또한 아동 스스로가 자신의 구강을 지속적으로 관리할 수 있는 능력을 키워주기 위한 구강보건 교육이 이루어져야 하겠다.

3. 성별, 간식 빈도, 부모의 교육 수준 및 직업에 따른 치아우식증 여부

일반적인 특성에 따른 치아우식증 여부에 대한 다른 연구 결과에서는 전반적으로 성별, 간식의 빈도, 부모의 교육수준, 부모의 직업이 치아우식증에 영향을 미치는 것으로 나타나 본 연구에서는 이러한 변수를 중심으로 살펴보았으며 결과는 Table 3에 제시하였다.

1) 성별에 따른 치아우식증

치아우식증이 있는 아동을 성별로 비교해 보면 남아는 24.7%, 여아는 28.8%로 나타났고, 치아우식증이 없는 아동은 남아가 21.2%, 여아가 18.6%로 나타났다. 따라서 남아보다는 여아에게서 치아우식 경험도가 높았는데, 이는 치아우식증의 역학적인 특징으로 영구치에서 남아보다는 여아에서 치아우식증이 높게 나타난 것과¹⁾ 일치하는 결과였으며, 아동의 성별에 따른 치아우식 여부에는 유의적인 차이가 있었다 ($p < 0.05$).

2) 간식의 빈도에 따른 치아우식증

간식을 매일 1~2회 먹는 아동의 경우, 29.1%가 치아우식증이 있었고 21.1%는 치아우식증이 없는 것으로 나타났다. 간식을 1주일에 2~3회 먹는 아동은 치아우식증이 있는 경우가 18.9%, 치아우식증이 없는 경우는 16.6%로 통계적으로 유의적인 차이는 없었으나 간식을 많이 하는 경우에 치아우식증이 높은 것으로 나타났다.

3) 부모의 교육수준에 따른 치아우식증

아버지의 교육정도에 따른 아동의 치아우식증 여부를 보면, 아버지의 교육정도가 대졸이상인 경우, 치아우식증이 있는 아동은 15.7%, 없는 아동은 14.6%로 나타났고, 고졸인 경우, 치아우식증이 있는 아동은 25.5%, 없는 아동은 16.8%로 나타났다.

어머니의 교육정도에 따른 아동의 치아우식증 여부를

Table 2. The survey of oral health care

Oral health care	Classification	Total	N(%)
Tooth Brushing daily	yes	415	(88.9)
	no	52	(11.1)
total		467	(100.0)
Reason for not tooth brushing	troublesome	78	(18.6)
	forgotten	50	(11.9)
	feel like not effecting etc.(rinsing the mouth only)	5	(1.2)
		287	(68.3)
total		420	(100.0)
Tooth brushing a day	once	50	(10.8)
	twice	296	(63.7)
	3 times	85	(18.3)
	4 times	26	(5.6)
	etc.	8	(1.7)
total		465	(100.0)
Tooth brushing time	after get up	82	(17.6)
	before go to bed	25	(5.4)
	morning and at night	235	(50.4)
	after meals	108	(23.2)
	etc.	16	(3.4)
total		466	(100.0)
Dental caries; whether or not	yes	247	(53.2)
	no	185	(39.9)
	treated	32	(6.9)
total		464	(100.0)
Dental caries number	1-2	163	(44.3)
	3-4	93	(25.3)
	5-6	24	(6.5)
	7	5	(1.4)
	etc.	83	(22.6)
total		368	(100.0)
Filled teeth number	1-2	138	(31.7)
	3-4	169	(38.8)
	5-6	60	(13.8)
	7	8	(1.8)
	etc.	61	(14.0)
total		462	(100.0)

보면, 어머니가 대졸 이상인 경우, 치아우식증이 있는 아동은 9.6%, 없는 아동은 8.9%로 나타났고, 고졸인 경우 치아우식증이 있는 아동은 33.5%, 없는 아동은 23.0%로 나타났다. 역학 조사 결과¹⁹⁾에서는 어머니의 교육수준이 높을수록 아동의 치아우식 경험도가 높은 것으로 나타났으나 본 연구 결과에서는 교육 수준에 따

른 치아우식 여부간에는 유의적인 차이가 없었다.

4) 부모의 직업에 따른 치아우식증

아버지의 직업에 따른 아동의 치아우식증 여부에 대한 관계를 보면, 전문기술직인 경우, 치아우식증이 있는 아동은 13.1%, 없는 아동은 9.0%, 상업에 종사

Table 3. The existence of dental caries by general characteristics

						N(%)
Variation	Classification	Yes	No	Etc.	Total	χ^2
Sex	Male	114 (24.7)	98 (21.2)	22 (4.8)	234 (50.7)	7.62*
	Female	133 (28.8)	86 (18.6)	9 (2.0)	228 (49.4)	
	Total	247 (53.5)	184 (38.8)	31 (6.71)	462(100.0)	
Frequency of eating snacks	not eating	8 (1.8)	2 (0.4)	1 (0.2)	11 (2.4)	9.54
	2-3 times per a week	87 (18.9)	78 (16.6)	17 (3.7)	182 (39.6)	
	1-2 times per a day	134 (29.1)	97 (21.1)	13 (2.8)	244 (53.0)	
	2-4 times per a day	13 (2.8)	6 (1.30)	0 (0.0)	19 (4.1)	
	5-6 times per a day	3 (0.7)	1 (0.2)	0 (0.0)	4 (0.9)	
Total		233 (53.0)	176 (40.0)	31 (7.1)	440(100.0)	
mother's education level	Elementary	4 (0.9)	3 (0.7)	1 (0.2)	8 (1.8)	5.14
	Middle school	17 (3.9)	12 (2.7)	1 (0.2)	30 (6.8)	
	High school	147 (33.5)	101 (23.0)	16 (3.6)	264 (60.1)	
	College	23 (5.2)	20 (4.6)	6 (1.4)	49 (11.2)	
	University	42 (9.6)	39 (8.9)	7 (1.6)	88 (20.1)	
Total		233 (53.1)	175 (39.9)	31 (7.1)	439(100.0)	
father's education level	Elementary	4 (0.9)	3 (0.7)	0 (0.0)	7 (1.6)	4.03
	Middle school	11 (2.5)	9 (2.1)	1 (0.2)	21 (45.2)	
	High school	112 (25.5)	74 (16.8)	13 (3.0)	199 (45.2)	
	College	37 (8.4)	26 (5.9)	7 (1.6)	70 (16.0)	
	University	69 (15.7)	64 (14.6)	10 (2.3)	143 (32.5)	
Total		233 (53.0)	176 (40.0)	31 (7.1)	440(100.0)	
father's job	Professional	58 (13.1)	40 (9.0)	7 (1.6)	105 (23.7)	10.92
	Merchant	50 (11.3)	33 (7.5)	4 (0.9)	87 (19.6)	
	Farmer	3 (0.7)	3 (0.7)	1 (0.2)	7 (1.6)	
	Productionr	6 (1.4)	4 (0.9)	0 (0.0)	10 (2.3)	
	Teacher	24 (5.2)	30 (6.8)	5 (1.1)	59 (13.3)	
	Office worker	16 (3.6)	8 (1.8)	2 (0.5)	26 (5.9)	
	Salesman	24 (5.4)	30 (6.8)	5 (1.1)	59 (13.3)	
	Laborer	16 (3.6)	8 (1.8)	2 (0.5)	26 (5.9)	
	Student	3 (0.7)	2 (0.5)	0 (0.0)	5 (1.1)	
	No job	1 (0.2)	3 (0.7)	1 (0.2)	5 (1.1)	
	Etc,	54 (12.2)	54 (12.2)	12 (2.7)	139 (31.4)	
Total		243 (53.8)	177 (40.0)	32 (7.2)	443(100.0)	
mother's job	Professional	7 (1.6)	4 (0.9)	0 (0.0)	11 (2.4)	12.99
	Merchant	35 (7.4)	19 (4.2)	4 (0.9)	58 (12.8)	
	farmer	0 (0.0)	1 (0.2)	1 (0.2)	2 (0.4)	
	Production	4 (0.9)	3 (0.7)	0 (0.0)	7 (1.6)	
	Teacher	10 (2.2)	6 (1.3)	2 (0.4)	18 (4.0)	
	Office worker	16 (3.5)	13 (2.9)	1 (0.2)	30 (6.6)	
	Salesman	2 (10.4)	1 (0.2)	0 (0.0)	3 (0.7)	
	Laborer	1 (0.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.2)	
	Student	1 (0.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.2)	
	No job	124 (27.4)	103 (22.8)	18 (4.0)	245 (54.2)	
	Etc,	44 (9.7)	27 (6.0)	6 (1.3)	77 (17.0)	
Total		243 (53.8)	177 (39.2)	32 (7.1)	452(100.0)	

* p<.05

하는 경우, 치아우식증이 있는 아동은 11.3%, 없는 아동은 7.5%로 나타났다. 교원인 경우 치아우식증이 있는 아동은 5.2%, 없는 아동은 6.8%, 판매서비스업인 경우, 치아우식증이 있는 아동은 5.4%, 없는 아동은 6.8%로 나타났다. 한편, 아버지의 직업이 교원, 판매서비스업인 경우, 치아우식증이 없는 아동이 있는 아동에 비해 약간 높게 나타났으나, 아버지의 직업에 따른 아동의 치아우식증과는 유의적인 관련성은 없었다.

어머니의 직업에 따른 아동의 치아우식증 여부를 보면, 어머니가 무직인 경우에 치아우식증이 있는 아동이 27.4%로 치아우식증이 없는 아동(22.8%)에 비해 높게 나타났다. 어머니가 상업에 종사하는 경우, 치아우식증이 있는 아동은 7.4%, 없는 경우는 4.2%였고, 행정사무직인 경우, 치아우식증이 있는 아동은 3.5%, 없는 아동은 2.9%였으며, 교원인 경우, 치아우식증이

있는 아동은 2.2%, 없는 아동은 1.3%로 나타났다. 본 연구에서는 직업유무와 직업종류에 따른 치아우식증 여부에 유의적인 차이는 없었으나, 어머니의 직업 유무에 따라 치아우식증 여부를 조사한 다른 연구²⁰⁾에서는 어머니가 직업이 있는 경우에 아동의 치아우식증이 더 높은 것으로 나타났으며 어머니의 취업여부에 따른 간식섭취 양상을 분석한 결과²¹⁾에서는 어머니가 취업을 한 경우에 아동의 우식성 간식섭취 비율이 높은 것으로 나타나 어머니의 취업여부와 치아우식 발생과는 관련성이 있다고 하였다.

4. 영양교육 및 구강보건교육 전과 후의 구강보건관리 실태

5학년 아동을 대상으로 실시된 식이조절에 대한 영양교육 및 구강보건교육 전과 후의 구강보건관리

Table 4. The survey of oral health care between before education and after education

Oral health care	Classification	Before	After	Total	N(%)	χ^2
Tooth brushing daily	Yes	64(41.6)	68(44.2)	132(85.7)	0.84	
	No	13(8.4)	9(5.8)	22(14.3)		
Total		77(50.0)	77(50.0)	154(100.0)		
Reason for not tooth brushing	Troublesome forgotten	14(9.9)	8(5.6)	22(15.5)	2.94	
	feel like not effecting	9(6.3)	8(5.6)	17(12.0)		
	etc.(rinsing the mouth only)	1(0.7)	3(2.1)	4(2.8)		
	Total	47(33.0)	25(36.6)	99(69.7)		
Total		71(50.0)	71(50.0)	142(100.0)		
Tooth brushing a day	Once	6(4.1)	5(3.4)	11(7.5)	3.29*	
	Twice	52(35.6)	56(38.4)	108(74.0)		
	3Times	13(8.9)	9(6.2)	22(15.1)		
	4Times	0(0.0)	2(1.4)	2(1.4)		
	etc.	2(1.4)	1(0.6)	3(2.0)		
Total		73(50.0)	83(50.0)	146(100.0)		
Tooth brushing time	after get up	14(11.3)	10(8.1)	24(19.4)	1.22	
	before go to bed	2(1.6)	3(2.4)	5(4.0)		
	morning and at night	32(25.8)	32(25.8)	64(51.6)		
	after meal	12(9.7)	14(11.3)	26(21.0)		
	etc.	2(1.6)	3(2.4)	5(4.0)		
Total		62(50.0)	62(50.0)	124(100.0)		
Dental caries whether or not	Yes	42(30.5)	41(29.7)	83(60.1)	0.34	
	No	26(18.8)	26(18.8)	52(37.7)		
	Treated	1(1.7)	2(1.4)	3(2.2)		
Total		69(50.0)	69(50.0)	138(100.0)		
Dental caries number	1~2	27(19.6)	22(15.9)	49(35.5)	2.04	
	3~4	10(7.2)	12(8.7)	22(15.9)		
	5~6	3(2.2)	6(4.3)	9(6.5)		
	7	2(1.4)	1(0.7)	3(2.2)		
	etc.(0 or treated)	27(19.6)	28(20.3)	55(39.9)		
Total		69(50.0)	69(50.0)	130(100.0)		
Filled teeth number	1~2	20(15.2)	22(16.7)	42(31.8)	7.24	
	3~4	22(16.7)	32(24.2)	54(40.9)		
	5~6	10(7.6)	7(5.3)	17(12.9)		
	7	1(0.7)	1(0.8)	2(1.5)		
	etc.	13(9.8)	4(3.0)	17(12.9)		
Total		66(50.0)	66(50.0)	132(100.0)		

* p < .05

실태에 대한 조사 결과는 Table 4에 제시하였다. 매일 잇솔질을 한다는 아동은 교육 전 41.6%, 교육 후 44.2%로 교육 후 잇솔질을 더 하는 것으로 나타나 지속적인 구강보건교육의 필요성이 요구되었다. 잇솔질을 하지 않는 이유에서는 귀찮아서가 교육 전 9.9%, 교육 후 5.6%로 나타나 교육 후 귀찮지만 잇솔질을 하는 아동이 다소 증가한 것을 알 수 있었다. 1일 잇솔질 횟수는 2번인 경우가 교육 전 35.6%, 교육 후 38.4%로 구강보건 교육 후 잇솔질을 더 하는 것으로 나타나 긍정적인 결과를 보였다. 잇솔질 시기로는 아침과 저녁에 하는 경우가 교육 전은 25.8%, 교육 후는 25.8%로 교육 후에도 같게 나타났다($p < 0.05$). 치아우식증은 음식물을 섭취한 후 치아 표면에 부착된 음식물 잔사가 부패하여 산생성 물질이 생성되어 치질을 탈회하여 생기므로 치아표면에 부착된 음식물 잔사를 제거하는 잇솔질은 치아우식증 예방법중 가장 기본적이고 실천적인 방법으로 잇

솔질의 목적을 고려할 때 식사 전보다는 식사 후에 하여야 효과를 충분히 거둘 수 있다. 대부분의 아동들은 학교에서 점심 식사 후 잇솔질을 하지 않았던 것으로 조사되어 학교 구강보건 사업의 활성화가 시급한 것으로 나타났다. 치아우식증이 있는 아동은 교육전은 30.4%, 교육 후는 29.7%로 교육 후 다소 개선되었음을 알 수 있었다. 치아우식증이 있는 아동의 경우, 처치된 치아의 수에 있어 가장 높은 빈도를 보인 3~4개인 경우가 교육 전 16.7%이었으나 교육 후 24.2%로 나타나 교육 후 치아우식증을 치료한 것으로 보여졌다.

5. 구강보건에 대한 인식과 집단간의 상관성

잇솔질의 적당한 시기, 칼슘, 불소, 채소, 과일, 설탕 및 우유 등이 치아에 미치는 영향, 충치 치료에 관한 인식정도에 대해 성별, 학년별, 영양 및 구강보건 교육 유무에 따라 조사한 결과를 Table 5에

Table 5. Knowledge of oral health by group characteristics N(%)

Characteristics	classification	brushing teeth before meals is better than after meals		Teeth and bones are consisted of Calciums		Fluorine prevented teeth	
		yes	no	yes	no	yes	no
Sex	man	67(50.4)	2(1.5)	68(51.1)	1(0.8)	51(38.4)	18(13.5)
	female	61(45.9)	3(2.3)	53(39.9)	11(8.3)	44(33.1)	20(15.0)
	total	128(96.2)	5(3.8)	121(91.0)	12(9.0)	95(71.4)	38(28.6)
χ^2		0.069		4.648*		1.420	
Grade	lower	97(41.1)	5(2.1)	93(39.4)	9(3.8)	81(34.3)	21(8.9)
	higher	128(54.2)	6(2.5)	125(53.0)	9(3.8)	82(34.8)	52(22.0)
	total	225(95.3)	11(4.2)	218(92.4)	18(7.6)	163(69.1)	73(30.9)
χ^2		1.713		2.454		10.10**	
Education	before	64(48.1)	4(3.0)	59(44.4)	6(4.5)	39(29.3)	29(21.8)
	after	64(48.1)	1(0.8)	62(46.6)	6(4.5)	56(42.1)	9(6.8)
	total	128(96.24)	5(3.76)	121(91.0)	12(9.0)	95(71.4)	38(29.0)
χ^2		2.412		0.365		11.80**	

characteristics	classification	Vegetables and fruits are good for teeth		The sugar and foods makes decayed teeth		The milk is good for teeth		We can recover decayed teeth to original conditions if we cure well	
		yes	no	yes	no	yes	no	yes	no
Sex	male	55(41.4)	14(10.5)	67(50.4)	2(1.5)	61(45.9)	8(6.0)	28(21.1)	41(30.8)
	female	47(35.3)	17(12.8)	61(45.9)	3(2.3)	44(33.1)	20(15.0)	18(13.5)	46(34.6)
	total	102(76.7)	31(23.3)	128(96.2)	5(3.8)	105(78.9)	28(21.1)	46(34.6)	87(65.4)
χ^2		1.241		0.428		5.612*		1.371	
Grade	lower	72(30.5)	30(12.7)	97(41.1)	5(2.1)	75(31.8)	27(11.4)	32(13.6)	70(29.7)
	higher	95(40.3)	39(16.5)	133(56.4)	1(0.4)	98(41.5)	36(15.3)	42(17.8)	92(39.0)
	total	167(70.8)	69(29.2)	230(97.5)	6(2.5)	173(73.3)	63(26.7)	74(31.4)	162(68.6)
χ^2		0.005		6.198*		0.003		0.057	
Education	before	46(34.6)	22(16.5)	64(48.1)	4(3.0)	52(39.1)	13(9.8)	23(17.3)	42(31.6)
	after	56(42.1)	9(6.8)	64(48.1)	1(0.8)	53(39.8)	15(11.3)	23(17.3)	45(33.8)
	total	167(70.8)	31(23.3)	128(96.2)	5(3.8)	105(78.9)	28(21.1)	46(34.6)	87(65.4)
χ^2		5.271*		2.415		0.995		0.005	

* $p < .05$, ** $p < .01$

제시하였다.

1) 잇솔질 시기에 대한 인식

잇솔질은 식후에 하는 것이 좋은가에 대해 '그렇다'라고 응답한 경우가 남아는 50.4%, 여아는 45.9%로 여아보다는 남아에게서 높게 나타났다. 학년별 비교 시 저학년은 41.1%, 고학년은 54.2%가 식후에 잇솔질을 하는 것이 좋다고 응답하여 고학년이 저학년보다 구강보건 관리에 대한 인식율이 높았다. 영양교육 및 구강보건 교육전과 후를 비교한 경우, 식후에 잇솔질을 하는 것이 좋다고 응답한 경우는 교육 전과 후 각각 48.1%로 동일하게 나타났다.

2) 치아를 이루는 영양소에 대한 인식

치아를 이루는 영양소는 칼슘인가에 대해 '그렇다'고 응답한 경우를 성별로 비교해 보면 남아는 51.1%, 여아는 39.9%로 여아보다는 남아의 인지율이 높게 나타났고, 두 그룹간에 유의적인 차이를 보였다($p<0.05$). 학년별로는 저학년 39.4%, 고학년 53.0%가 칼슘이 치아를 구성하는 영양소로 인식하는 것으로 나타나 저학년보다는 고학년의 인지율이 높았다. 영양교육 및 구강보건 교육전과 후 비교 시 올바르게 인지하고 있는 아동이 교육 전은 44.4%, 교육 후는 46.6%로 교육 후 인지율이 약간 증가하였다.

3) 불소와 치아우식증과의 관련성에 대한 인식

불소가 치아우식증을 예방한다고 응답한 아동을 성별로 비교해 보면 남아는 38.4%, 여아는 33.1%로 나타나 불소와 치아우식증과의 관련성에 대한 인지율이 여아보다는 남아에게서 다소 높게 나타났다. 학년 간 비교 시 저학년은 34.3%, 고학년은 34.8%가 올바르게 인식하고 있었고 고학년의 인식율이 저학년에 비해 유의적으로 높게 나타났다($p<0.01$). 영양교육 및 구강보건 교육전과 후 비교 시 불소가 치아우식증을 예방한다고 인지하는 아동이 교육 전은 29.3%, 교육 후는 42.1%로 나타나 교육의 효과가 있었음을 보여주었고 교육 전과 후간에는 유의적인 차이가 있는 것으로 나타났다($p<0.01$).

4) 채소와 과일이 치아에 미치는 영향에 대한 인식

채소와 과일이 치아에 좋은 영향을 미치는 세정식품으로 인지하는 아동을 성별로 비교해 보면 남아가 41.4%, 여아는 35.3%로 나타나 여아보다는 남아의 인지율이 높은 것으로 나타났다. 학년별 비교 시 채소와 과일을 세정식품으로 인지하는 아동은 저학년

30.5%, 고학년 40.3%로 저학년보다는 고학년의 인지도가 높게 나타났다. 영양교육 및 구강보건 교육 전과 후의 인식율을 보면 교육 후에는 42.1%로 교육 전인 34.6%보다 높게 나타났고 교육 전과 후에 유의적인 차이를 보였다($p<0.05$).

5) 설탕이 들어있는 음식이 치아에 미치는 영향에 대한 인식

설탕이 들어있는 음식이 충치의 원인이라고 응답한 아동은 남아 50.4%, 여아 45.9%로 남아가, 여아보다 높게 나타났다. 학년별 비교 시 저학년은 41.1%, 고학년은 56.4%가 설탕이 치아우식증을 유발한다고 올바르게 인식하고 있는 것으로 나타나 저학년보다는 고학년의 인지도가 유의적으로 높게 나타났다($p<0.05$). 영양교육 및 구강보건 교육 전과 교육 후를 비교해 보면, 교육 전과 후 모두 48.1%의 인지율을 보여 교육 전과 후간에 차이가 없었다.

6) 우유가 치아에 미치는 영향에 대한 인식

우유가 치아 건강에 이롭다고 인지하고 있는 아동을 성별로 비교 시 올바르게 인지한 경우가 남아는 45.9%, 여아는 33.1%로 나타나 여아보다는 남아의 인지도가 높은 것으로 나타났고, 두 그룹간에 유의적인 차이가 있는 것으로 나타났다($p<0.05$). 저학년과 고학년 비교 시 인지율은 저학년이 31.8%, 고학년은 41.5%로 나타나 저학년보다는 고학년에게서 높게 인지하고 있었다. 영양교육 및 구강보건교육 전과 후 비교 시 우유가 치아건강에 이롭다고 올바르게 인지하는 아동이 교육 전은 39.1%이었으나, 교육 후는 39.8%로 인지하는 비율이 약간 높게 나타났다.

7) 충치치료에 대한 인식

치아우식증은 치료 후에 반드시 흔적이 남아 원래 상태로는 회복되기가 어려운데도 불구하고 충치라도 치료만 잘하면 원래상태로 회복된다고 잘못 인지하고 있는 아동은 전체적으로 34.6%이었고 65.4%는 치료를 잘한다고 해도 원래 상태대로 회복되지 못한다고 올바르게 인지하고 있었다. 성별로 비교 시 올바르게 인지하고 있는 아동이 남자는 30.8%, 여자는 34.6%로 나타나 남아보다는 여아의 인지도가 높은 것으로 나타났다. 저학년과 고학년 비교 시 올바르게 인지하고 있는 경우는 저학년이 29.7%, 고학년은 39.0%로 나타나 고학년의 인지도가 저학년보다 높게

나타났다. 영양교육 및 구강보건 교육 전과 후를 비교해 보면, 교육 전 31.6%, 교육 후 33.8%가 올바르게 인지하는 것으로 나타났다. 전반적으로 충치를 치료하면 원래상태로 회복되는 것으로 잘못 인식하고 있으므로 주기적인 구강보건 교육을 통하여 치아우식증 예방의 중요성을 인식시키도록 해야 하겠다.

IV. 요약

본 연구는 초등학교 아동의 구강보건관리 실태를 파악함으로써 구강관리의 문제점을 찾아보고 치아우식 발생과의 관련성을 규명하며, 식이조절을 통한 행동수정 요법에 관한 영양교육 및 구강보건교육을 실시한 후 구강보건관리에 있어 교육효과를 평가하여 섭취 식품 및 구강관리와 관련된 치아우식증 예방에 필요한 기초 자료를 제공하고자 실시되었다.

연구 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 구강보건관리 실태를 보면, 매일 잇솔질하는 아동이 88.9%이었고, 1일 잇솔질 횟수는 2번이 63.7%로 가장 많았고, 잇솔질 시기는 아침과 저녁으로 한다는 경우가 50.4%로 가장 높았다.
2. 일반적 특성에 따른 치아우식증 여부를 보면, 치아우식이 있는 경우가 남아가는 24.7%, 여아는 28.8%로 남아보다는 여아에게서 유의적으로 높게 나타났고, 간식을 매일 1~2회 먹는 경우에 치아우식증이 있는 아동은 29.1%로 높게 나타났으며, 부모의 교육 수준 및 직업과 아동의 치아우식간에는 유의적인 차이를 보이지 않았다.
3. 영양교육 및 구강보건교육 전과 후의 구강보건 관리 실태 비교시 교육 후 매일 잇솔질을 하는 아동이 증가하였고 식사 후 잇솔질을 하는 아동도 교육 후 더 증가하였으며, 귀찮아서 잇솔질을 하지 않는다는 아동은 교육 후 다소 낮아졌다.
4. 성별, 학년별, 영양교육 및 구강보건교육 여부에 따른 구강보건관리에 대한 인식정도를 보면, 식후에 잇솔질을 하는 것이 좋다고 올바르게 인식하는 경우는 여아보다 남아가, 저학년보다 고학년에서 높았고, 영양교육 및 구강보건교육 전과 후에는 동일하게 나타났다. 치아와 뼈를 이루는 영양소가 칼슘인 것으로 인식하는 경우는 여아보다 남아가, 저학년보다 고학년에서, 영양교육 및 구강보건 교육 전보다 후에 더 높게 나타났

으며 성별에 있어서는 유의적인 차이가 있었다 ($p<0.05$). 불소가 치아우식증을 예방하는 것으로 인식하고 있는 경우는 여아보다는 남아가, 저학년보다는 고학년이, 영양교육 및 구강보건 교육 전보다는 후에 더 높게 나타났고, 학년과 교육 전 후 간에 유의적인 차이를 보였다 ($p<0.01$). 채소와 과일을 치아에 좋은 식품으로 인식하는 경우는 여아보다는 남아가, 저학년보다는 고학년이, 영양교육 및 구강보건교육 전보다 후에 더 높았으며 교육 전과 후간에 유의적인 차이를 보였다($p<0.05$). 설탕이 들어있는 음식이 충치를 유발한다고 인식하는 경우는 여아보다는 남아가, 저학년보다는 고학년에서 높게 나타났으며 영양교육 및 구강보건교육 전후에는 인지율의 차이가 없었고 학년간에 유의적인 차이를 보였다($p<0.05$). 우유가 치아건강에 이롭다고 인지하는 경우는 여아보다는 남아가, 저학년보다는 고학년이, 영양교육 및 구강보건 교육 후보다는 교육전이 약간 높았고 성별간에 유의적인 차이를 보였다($p<0.05$). 충치가 있을 때 치료만 잘한다고 하여 원상태로 회복되는 것이 아닌 것으로 올바르게 인지하고 있는 경우가 남아보다는 여아가, 저학년보다 고학년이, 영양교육 및 구강보건교육 전보다 후에 높게 나타났고 유의적인 차이는 없는 것으로 나타났다.

참고문헌

1. 김종배, 최유진 : 공중구강보건학 6판. p.26, 고문사, 2002
2. 김종배, 박대일, 문혁수, 마득상 : 한국의 발치원인 비중에 관한 조사연구. 대한구강보건학회지, 19(3):343, 1995
3. Yang, JH : A Study on the adhesiveness to teeth and caries potentiality index of snack food of Korean Primary School Children. J. Korean Dental Asso., 16(6):455, 1978
4. Lee, ST : A Study on the knowledge and the behavioral improvement in oral health in primary school children. Master thesis, The Kyung Hee University of Korea, 1992
5. Kwon, HW, Kim, Bk, Lee, YH and Kim, KS : Identification of Caries Risk Factors in Primary School Children in Korea by Multiple Logistic Regression Analysis. J. Korean Dental Asso., 21(1):1, 1997
6. 김종배, 최유진 : 공중구강보건학 2판. P.46, 고문사, 1990
7. Kim, JW, Kim, JB and Moon, HS : A study on the dental caries experience between Korean and Japanese Schoolchildren. J. Korean Dental Asso., 11(1):7, 1987
8. 김종배, 진보형 : 공중구강보건학개론 4판, P.45, 고문사, 2000

9. 이태현, 나수정, 김진범 : 상수도수 불소사업 중단기간 중의 초등학교 아동 영구치 우식증실태. 대한구강보건학회지, 24(3):275, 2000
10. Millerr, WD : Micro-organisms of the human mouth. Philadelphia, S.S. White Dental Manufacturing Co., 1981
11. 김종배, 최유진, 백대일, 신승철 : 임상예방치학, p.62, 고문사, 2000
12. Nizel, EA : Nutrition in Preventive Dentistry: Science and Practice. W.B. Saunders Co., 9th ed., 1972
13. Potgieter, MME and Erlenbach, FM : Food Habit and Dental Status of some Connecticut children. J.D. Res., 35:638, 1956
14. Zita, AM and Andrews, AL : Dietary Habits and the Dental Caries Experience in 200 children J.D. Res., 38:860, 1959
15. Navia, JM : Prospects for Prevention of Dental Caries: Dietary Factors. J. ADA., 87:1010, 1973
16. 임동우 : 식이성 백서 치아우식증에 관한 실험적 연구. 대한치과의사협회지, 10:10, 1972.
17. 김주환 : 학교보건교육자료. 1994
18. 진경희 : 직접 집단 구강보건교육 효과에 관한 실험적 연구. 대한치과의사협회 지, 13:127, 1975
19. 김종배, 최유진, 백대일, 신승철, 김동기 : 임상예방치학, p.63, 이우문화사, 1991
20. Won, BY : A Study of the relationship between elementary school children dining habits and dental caries in the Taejon Area. J. Daejeon Health Sciences College, 21, 2000
21. Kwon, Hk, Kim, YO and Kim, YN : A Study on Pattern of between-meal intake in elementary School Children of Kwachon-City. J. Korean Dental Asso., 23(2):113, 1999

(2003년 3월 6일 접수, 2003년 8월 27일 채택)