

초등학교 아동의 식품섭취실태가 치아우식에 미치는 영향

박경숙 · 서은숙 · 신미경
원광대학교 생활과학대학 식품영양학과

Effects of Food Intakes on Dental Caries in Primary School Students

Kyung Sook Park, Eun Sook Seo and Mee Kyung Shin
Department of Food and Nutrition, Wonkwang University

Abstract

The relation between food intakes and dental caries was investigated with 211 primary school students (83 boys and 128 girls) in Kumsan area. The results were as follows. The rate of dental caries of the subjects was 65.4%. 83.9% of the subjects had a snack, 69.5% of students having a snack and 44.1% of students having not snack was dental caries ($p<0.001$). For tooth brushing numbers per day, 38.4% of subjects was one time, and 61.6% was more than two times. For tooth brushing time, 31.8% had before meals and 68.2% after meals. The intake frequency rate of main food was cooked rice 33.30%, ramyun 14.81%, bread 9.57%, rice cake 6.16%, nodule 4.8% in good group, and cooked rice 27.04%, rice cake 12.04%, ramyun 8.50%, bread 8.11%, fried rice 5.49% in dental caries group. The intake frequency rate of a side dish was kimchi 13.88%, egg 6.21%, dried liver 5.51%, fish paste 5.51%, fish 5.03%, kongjaban 0.44% in good group, and potato soup 6.86%, cucumber 6.56%, sprout soup 5.78%, bean curd 5.33%, sesame leaf 5.21%, lettuce 1.23% in dental caries group. The intake frequency rate for snack was ice cream 9.85%, biscuit 7.35%, gum 6.17%, chestnut 6.16%, apple 5.81%, milk 5.56%, yogurt 4.86%, gyo 4.39%, candy 4.15%, chocolette 3.91% in good group, and biscuit 10.00%, ice cream 6.75%, candy 5.88%, fruit canned food 5.70%, milk 5.41%, corn 5.00%, banana 5.00%, peanut 4.42%, fritter 4.39% in dental caries group. The rate of cariogenic food, detergent food, protective food in a side dish were 4.0%, 40.8%, 55.1% in good group, and 11.5%, 43.9%, 44.6% in dental group respectively ($p<0.001$). The rate of cariogenic food, detergent food, protective food in a snack 67.8%, 10.4%, 21.7% in good caries group, and 75.3%, 8.8%, 15.9% in dental caries group respectively ($p<0.001$).

Key words: Food Intakes, Dental Caries, Primary School Students

I. 서 론

식품은 생존을 위한 본능적 욕구를 충족시키는 저차원의 기능으로부터 음식을 통하여 안정감을 느끼고 집단 속에서 자기의 소속감을 얻을 수 있는 기능을 할 뿐 아니라, 개인의 생활수준이나 사회적 지위의 상징으로 또는 자아 실현의 욕구를 충족시킬 수 있는 도구로 활용된다¹³⁾. 우리나라의 경우 1970년대 이후 국민 소득이 급속히 증가됨에 따라 식품의 종류가 다양해지고 고열량, 고단백, 고지방 및 정제도가 높은 식품을 많이 섭취하는 방향으로 식생활이 변화되고 있어 질병 양상에도 많은 변화를 초래하고 있다⁴⁷⁾. 이러한 식생활의 변화는 성인 뿐만 아니라 성장기에 있는 아동들의 건강에도 큰 영향을 미치고 있으며 특히 단맛과 정제도가 높은 식품을 선호하는 아동들에 있어서 치아에 미치는 영향은 아주 중요하다 하겠다.

치아우식증은 한국인의 중대한 구강병의 하나로서 한국인의 약 90% 이상이 치아우식증을 경험하고 있으며, 치아를 상실하는 주된 원인이 되는 것으로 보고되고 있다^{8,9)}. 우리나라 12세 아동의 우식경험 영구치 지수는 1972년 0.6, 1979년 2.5, 1991년 3.0으로 증가하였으며, 12세 아동의 75~80%가 치아우식증을 경험하는 것으로 나타나 아동의 치아우식증에 대한 예방적 관리가 절실히 요구되고 있는 실정이다^{10,11)}.

치아우식증은 숙주(유전, 연령, 신체적 조건)와 환경(지리적 분포, 사회 경제적 상태, 문화수준, 부모의 태도, 생활태도) 및 원인 요소(세균과 치태, 음식물의 저류성과 섭취빈도, 음식중의 설탕량, 불소화가 안된 식품)들이 상호 복합적으로 작용하여 발생하는 것으로서¹²⁾, 그 예방법으로는 치면세균막 관리법, 불소이용법, 치면열구진한법, 식이조절법 등이 있다¹³⁾. 이 중 식이조절법은 치아우식증을 예방 및 조절하는 좋은 방

법으로서 식사 시간의 빈도와 음식물내의 자당의 조절 및 우식성식품의 섭취를 줄이고 청정식품을 섭취하며, 기초식품을 균형있게 섭취하는 방법 등을 통하여 치아우식활성을 효과적으로 감소시킬 수 있는 예 방법으로 알려져 있다.^{13,14)}

이와 김¹⁵⁾은 우리나라 10대 학생들의 치아우식을 예방하기 위해서는 우식성식품의 섭취 감소 등 식이조절이 필요하다고 하였으며, Zita¹⁶⁾와 Nizel¹⁷⁾도 구강건강이 영양과 기호식품에 의해서 영향을 받는다고 하여 식이조절의 중요성을 강조하고 있다.

따라서 본 연구에서는 초등학교 아동을 대상으로 식품섭취실태와 치아우식증과의 관계를 조사하여 치아우식 예방을 위한 식생활교육의 기초자료를 얻고자 하는데 목적이 있다.

II. 연구 방법

1. 조사대상

조사대상자는 충청남도 금산읍에 거주하고 있는 초등학교 아동 211명(남자 83명, 여자 128명)을 무작위로 선택하였다.

2. 조사내용 및 방법

조사대상자의 일반적인 요인은 설문지를 통하여 조사하였으며, 식품섭취 실태조사는 치과학계에서 이용하는 5일 식생활일지¹⁸⁾를 사용하였으며 일지 작성법은 개별적으로 교육시킨 다음 학생 스스로가 작성하도록 하여 회수하였다. 치아우식의 유무상태는 학교에 비치된 건강기록부를 이용하였다.

3. 통계처리

수집된 자료는 SPSS* PC(Statistical package for the Social Science)¹⁹⁾ 통계 프로그램을 이용하여 일반적인 요인과 식품섭취 실태는 빈도와 백분율(%)를 구하였으며, 치아우식의 유무와 일반적인 요인과의 관계는 χ^2 -test에 의하여 분석 처리하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 치아우식의 구성비율

조사대상자의 성별, 간식유무, 양치질 횟수 및 시기에 따른 치아우식자의 분포는 표 1과 같다. 치아우식인 아동은 남자 63.9%, 여자 66.4%로서 남녀별 차이는 없었으며, 전체 조사 대상자의 65.4%가 치아우식자이었다. 간식은 전체 아동의 83.9%가 섭취하고 있

표 1. 조사대상자의 요인별 치아우식자율 N(%)

요인	양호	치아우식	계	
성별				
남자	30(36.1)	53(63.9)	83(39.3)	$\chi^2=0.14^{N.S.}$
여자	43(33.6)	85(66.4)	128(60.7)	
계	73(34.6)	138(65.4)	211(100.0)	
간식				
유	54(30.5)	123(69.5)	177(83.9)	$\chi^2=8.12^{***}$
무	19(55.9)	15(44.1)	34(16.1)	
계	73(34.6)	138(65.4)	211(100.0)	
양치질 횟수				
1회	26(32.1)	55(67.9)	81(38.4)	$\chi^2=0.36^{N.S.}$
2회 이상	47(36.2)	83(63.8)	130(61.6)	
계	73(34.6)	138(65.4)	211(100.0)	
양치질 시기				
식사 전	19(28.4)	48(71.6)	67(31.8)	$\chi^2=1.69^{N.S.}$
식사 후	54(37.5)	90(62.5)	144(68.2)	
계	73(34.6)	138(65.4)	211(100.0)	

N(%): number(percent).

N.S.: not significant.

***p<0.001.

으며, 간식자의 69.5%와 비간식자의 44.1%가 치아우식자로서 간식자의 치아우식율이 비간식자보다 유의적으로 높았다(p<0.001). 양치질 횟수는 전체 아동의 38.4%가 1회, 61.6%가 2회 이상이였으며, 1회인 아동의 치아 우식율이 67.9%로서 2회 이상인 자의 63.8%보다 높았으나 유의성은 없었다. 양치질 시기는 전체 아동의 31.8%가 식사 전이었고 68.2%는 식사 후이였으며, 식사 후 양치 아동의 치아우식율은 62.5%로서 식사전 양치 아동의 71.6% 보다 낮은 수준이었다. 잇솔질은 치아우식증의 국소적 원인이 되는 치태를 치아표면에서 물리적으로 제거하여 우식발생을 예방하는 것으로 최²⁰⁾는 잇솔질의 유무와 치아우식증의 상관관계가 있음을 보고하였고, Ainamo²¹⁾와 Rajula²²⁾는 잇솔질 횟수가 많을수록 우식치아가 적게 나타난다고 하였으며, 노와 신²³⁾은 잇솔질시기는 식사 후와 잠자기 전에 하는 것이 효율적이라고 하였다. 본 조사의 경우에서도 양치 횟수가 2회 이상인 아동과 식사 후 양치 아동에서 치아우식율이 감소하여 유사한 경향을 나타내었다.

2. 식품섭취 실태

1) 주식의 섭취실태

주식의 섭취빈도는 표 2와 같다. 양호한 아동이 주식으로 자주 섭취하는 식품은 밥 33.30%, 라면 14.81%, 빵 9.57%, 떡 6.16%, 국수 4.88% 순이였으며, 치아우

표 2. 주식의 섭취빈도 및 1인 1일 평균 섭취횟수

순위	음식명	양호(N=73)		순위	음식명	치아우식(N=138)	
		섭취 빈도 N(%)	1인 1일 평균 섭취횟수			섭취 빈도 N(%)	1인 1일 평균 섭취횟수
1.	밥	362(33.30)	0.99	1.	밥	557(27.04)	0.81
2.	라면	161(14.81)	0.44	2.	떡	248(12.04)	0.36
3.	빵	104(9.57)	0.28	3.	라면	175(8.50)	0.25
4.	떡	67(6.16)	0.18	4.	빵	167(8.11)	0.24
5.	국수	53(4.88)	0.15	5.	볶음밥	113(5.49)	0.16
6.	짜장면	50(4.60)	0.14	6.	잡채밥	102(4.95)	0.15
7.	비빔밥	40(3.68)	0.11	7.	만두국	96(4.66)	0.14
8.	김밥	40(3.68)	0.11	8.	국수	95(4.61)	0.14
9.	볶음밥	36(3.31)	0.10	9.	냉면	85(4.13)	0.12
10.	보리밥	30(2.76)	0.08	10.	떡국	73(3.54)	0.11
11.	만두국	30(2.76)	0.08	11.	비빔밥	62(3.01)	0.09
12.	죽	26(2.39)	0.07	12.	카레라이스	57(2.77)	0.08
13.	수제비	20(1.84)	0.05	13.	우동	49(2.38)	0.07
14.	떡국	16(1.47)	0.04	14.	보리밥	45(2.18)	0.07
15.	잡채밥	16(1.47)	0.04	15.	오므라이스	45(2.18)	0.07
16.	냉면	13(1.20)	0.04	16.	짜장면	28(1.36)	0.04
17.	카레라이스	10(0.92)	0.03	17.	수제비	23(1.12)	0.03
18.	우동	10(0.92)	0.03	18.	죽	23(1.12)	0.03
19.	오므라이스	3(0.28)	0.003	19.	김밥	17(0.83)	0.02

N(%): number (percent).

식인 아동은 밥 27.04%, 떡 12.04%, 라면 8.50%, 빵 8.11%, 볶음밥 5.49% 순이었다. 또한 1인 1일 평균 섭취횟수는 양호인 아동이 밥 0.99, 라면 0.44, 빵 0.28, 떡 0.18, 국수 0.15 이며, 치아우식인 아동은 밥 0.81, 떡 0.36, 라면 0.25, 빵 0.24, 볶음밥 0.16 순이었다. 본 조사에서 양호인 아동에서 밥과 라면, 빵, 국수, 짜장면 등의 섭취율이 치아우식 아동보다 높았으며, 치아우식 아동은 떡, 볶음밥, 잡채밥, 만두국, 냉면 등의 섭취율이 양호인 아동보다 높게 나타났다. 김¹⁴⁾, 이와 김¹⁸⁾, 이 등²⁴⁾은 식품의 당분함량과 치아에 대한 점착도의 종합지수로서 나타낸 치아우식 유발지수로 밥류가 6분, 국수류 8분, 라면 10분, 빵과 떡이 11분으로 보고 하였다. 본 조사의 아동들이 섭취한 주식류는 대부분 우식성식품으로 양호 아동과 치아우식 아동간에 큰 차이는 없었다.

2) 부식의 섭취실태

이와 김¹⁸⁾의 연구에 의하면 식품을 치아에 미치는 영향에 따라 3가지로 분류하였는데, 우식성식품(Cariogenic food)은 당성분을 많이 함유하여 치아우식 증을 유발시킬 수 있는 식품의 일부로서 그 판정기준은 설탕이 첨가되어 감미가 있는 식품 또는 농축된 천연당분이 함유되어 있는 식품 및 점착도가 높은 전분 식품이라고 하였다. 청정식품(Detergent food)은 섭취되는 과정에서 치아표면에서 청정작용을 하는 식품을 말하는 것으로 섬유소를 다량 함유하고 있는 식품으

로서 치아 표면에 잘 부착되지 않을 뿐 아니라 이미 치아 표면에 부착된 식물잔사를 제거하는 작용을 하는 것으로서 그 판정기준은 신 맛이 있는 모든 과일류, 신선한 채소류 및 섬유소가 풍부하고 저작을 많이 필요로 하는 식품으로 되어 있다. 또한 치아 형성에 필요한 단백질과 칼슘을 많이 함유하는 식품을 보호 식품(Protective food)으로 분류하였다. 본 조사에서 아동들이 섭취한 부식을 이와 김¹⁸⁾의 정의에 따라 분류하였으며 그 섭취실태는 표 3과 같다. 양호한 아동이 부식으로 자주 섭취하는 음식은 김치가 13.88%로서 가장 높았으며, 다음으로 계란 6.21%, 김 5.51%, 어묵 5.51%, 생선 5.03% 순이었으며, 콩자반이 0.44%로서 가장 낮았다. 치아우식인 아동은 감자국이 6.86%로서 가장 높았으며 다음으로 오이 6.56%, 콩나물국 5.78%, 두부 5.33%, 깻잎 5.21% 순이었고, 상치가 1.23%로서 가장 낮았다. 1인 1일 부식의 평균 섭취수를 보면 양호인 아동이 김치 0.99, 계란 0.46, 김 0.41, 어묵 0.41, 생선 0.37의 순이었으며, 치아우식인 아동은 감자국 0.49, 오이 0.47, 콩나물국 0.42, 두부 0.38, 깻잎 0.38의 순이었다. 김¹⁴⁾, 이와 김¹⁸⁾, 이 등²⁴⁾의 보고에 의하면 부식의 치아우식 유발지수는 김, 미역, 닭고기 및 콩나물국은 0분, 계란과 생선이 1분, 불고기 2분, 김치, 소세지, 돼지고기가 각각 3분, 오이, 시금치가 4분, 호박 5분, 어묵 6분, 두부가 7분, 감자가 14분으로 나타났다. 본 조사에서 치아우식 아동은 치아우식 유발지수

표 3. 부식의 섭취빈도 및 1인 1일 평균 섭취횟수

순위	음식명	양호(N=73)		순위	음식명	치아우식(N=138)	
		섭취 빈도 N(%)	1인 1일 평균 섭취횟수			섭취 빈도 N(%)	1인 1일 평균 섭취횟수
1.	김치**	362(13.88)	0.99	1.	감자국*	341(6.86)	0.49
2.	계란***	168(6.21)	0.46	2.	오이**	326(6.56)	0.47
3.	김***	149(5.51)	0.41	3.	콩나물국**	288(5.78)	0.42
4.	어묵***	149(5.51)	0.41	4.	두부***	265(5.33)	0.38
5.	생선***	136(5.03)	0.37	5.	깻잎**	259(5.21)	0.38
6.	돼지고기***	124(4.58)	0.34	6.	깍두기**	242(4.87)	0.35
7.	두부***	121(4.47)	0.33	7.	호박**	242(4.87)	0.35
8.	오징어***	120(4.43)	0.33	8.	감자*	228(4.59)	0.33
9.	콩나물무침**	117(4.32)	0.32	9.	된장국***	219(4.41)	0.32
10.	콩나물국**	112(4.14)	0.31	10.	김치**	212(4.27)	0.31
11.	된장국***	109(4.03)	0.30	11.	미역국**	212(4.27)	0.31
12.	깍두기**	101(3.73)	0.28	12.	시금치**	205(4.13)	0.30
13.	된장찌게***	100(3.70)	0.27	13.	멸치***	182(3.66)	0.26
14.	불고기***	97(3.58)	0.27	14.	생선***	174(3.50)	0.25
15.	미역국**	97(3.58)	0.27	15.	오징어***	168(3.38)	0.24
16.	상치**	76(2.81)	0.21	16.	콩자반***	166(3.34)	0.24
17.	닭고기***	76(2.81)	0.21	17.	계란***	160(3.22)	0.23
18.	소세지***	75(2.77)	0.21	18.	닭고기***	144(2.90)	0.21
19.	깻잎**	73(2.70)	0.20	19.	콩나물무침**	136(2.74)	0.20
20.	오이**	68(2.51)	0.19	20.	된장찌게***	136(2.74)	0.20
21.	감자국*	57(2.11)	0.16	21.	어묵***	134(2.70)	0.19
22.	멸치***	56(2.07)	0.15	22.	돼지고기***	129(2.60)	0.19
23.	호박**	55(2.03)	0.15	23.	김***	121(2.44)	0.18
24.	감자*	52(1.92)	0.14	24.	불고기***	120(2.42)	0.17
25.	시금치**	44(1.63)	0.12	25.	소세지***	98(1.97)	0.14
26.	콩자반***	12(0.44)	0.03	26.	상치**	61(1.23)	0.09

*: 우식성식품, **: 청정식품, ***: 보호식품.
N(%): number (percent).

가 높은 감자국과 감자의 섭취가 높았으며, 양호한 아동은 치아우식 유발지수가 낮은 김치, 계란, 김, 생선의 섭취율이 높았다.

3) 간식의 섭취실태

본 조사 아동들이 섭취한 간식을 이와 김¹⁸⁾의 정의에 따라 분류하였으며 그 섭취실태는 표 4와 같다. 자주 섭취하는 간식의 종류는 양호한 아동의 경우 아이스크림이 9.85%로서 가장 높았으며 다음으로 비스킷 7.35%, 껌 6.17%, 밤 6.17%, 사과 5.81%, 우유 5.56%, 요구르트 4.86%, 어포 4.39%, 캔디 4.15%, 초콜릿 3.91% 순이었으며, 치아우식인 아동에서는 비스킷이 10.00%로서 가장 높았으며 다음으로 껌 7.91%, 아이스크림 6.75%, 캔디 5.88%, 과일통조림 5.70%, 우유 5.41%, 바나나 5.00%, 옥수수 5.00%, 땅콩 4.42%, 튀김 4.39% 순이었다. 1인 1일 간식의 평균 섭취횟수는 양호한 아동의 경우 아이스크림 0.23, 비스킷 0.17, 껌과 밤 0.14, 사과와 우유 0.13, 요구르트 0.11, 어포와 캔디 0.10, 초콜릿 0.09 이었으며, 치아우식 아동에서는 비스킷 0.25, 껌 0.20, 아이스크림 0.17, 캔디 0.15, 과일통조림 0.14, 우유 0.13, 바나나와 옥수수 0.12, 땅

콩과 튀김 0.11의 순이었다. 본 조사의 아동들이 섭취하고 있는 간식의 종류는 양 등²⁵⁾과 성과 신²⁶⁾의 보고와 유사한 경향이였다. Bibby²⁷⁾, Potgieter²⁸⁾, 여와 차²⁹⁾는 아동의 간식 섭취와 치아우식증 사이에 밀접한 상호관련성이 있으며, 간식의 횟수가 많을수록 우식치가 많다고 보고한 바 있어 주식과 부식보다는 간식으로 인한 치아우식율이 높아짐을 강조하였다. 김¹⁸⁾, 이와 김¹⁸⁾, 이 등²⁴⁾에 의하면 치아우식 유발지수는 어포 2분, 옥수수 4분, 땅콩, 오징어가 각각 5분, 우유, 콜라가 각각 6분, 배, 주스가 각각 8분, 사과, 사이다가 각각 10분, 아이스크림, 포도가 각각 11분, 바나나 12분, 복숭아, 요구르트, 과일통조림이 각각 14분, 초콜릿이 15분, 캔디 23분, 비스킷 27분, 껌은 29분, 썸은 31분으로 나타났으며, 본 조사에서 치아우식 아동이 치아우식 유발지수가 높은 껌, 비스킷, 캔디의 섭취율이 양호한 아동보다 높게 나타났다.

3. 부식과 간식의 우식성 식품 · 청정 식품 · 보호식품의 섭취비율

본 조사에서 부식과 간식의 우식성식품 · 청정식품

표 4. 간식의 섭취빈도 및 1인 1일 평균 섭취횟수

순위	음식명	양호(N=73)		순위	음식명	치아우식(N=138)	
		섭취 빈도 N(%)	1인 1일 평균 섭취횟수			섭취 빈도 N(%)	1인 1일 평균 섭취횟수
1.	아이스크림*	83(9.85)	0.23	1.	비스킷*	172(10.00)	0.25
2.	비스킷*	62(7.35)	0.17	2.	껌*	136(7.91)	0.20
3.	껌*	52(6.17)	0.14	3.	아이스크림*	116(6.75)	0.17
4.	밤***	52(6.17)	0.14	4.	캔디*	101(5.88)	0.15
5.	사과**	49(5.81)	0.13	5.	과일통조림*	98(5.70)	0.14
6.	우유***	47(5.56)	0.13	6.	우유***	93(5.41)	0.13
7.	요쿠르트*	41(4.86)	0.11	7.	바나나*	86(5.00)	0.12
8.	어포***	37(4.39)	0.10	8.	옥수수*	86(5.00)	0.12
9.	캔디*	35(4.15)	0.10	9.	땅콩***	76(4.42)	0.11
10.	초콜릿*	33(3.91)	0.09	10.	튀김*	74(4.30)	0.11
11.	햄버거*	32(3.80)	0.09	11.	환타*	69(4.01)	0.10
12.	마른오징어***	31(3.68)	0.08	12.	파이*	60(3.49)	0.09
13.	파이*	29(3.44)	0.08	13.	복숭아**	58(3.37)	0.08
14.	튀김*	28(3.32)	0.08	14.	요쿠르트*	52(3.03)	0.08
15.	과일통조림*	28(3.32)	0.08	15.	쥬스*	52(3.03)	0.08
16.	쥬스*	22(2.61)	0.06	16.	사과**	50(2.90)	0.07
17.	바나나*	21(2.49)	0.06	17.	사이다*	48(2.79)	0.07
18.	배**	20(2.37)	0.05	18.	어포***	46(2.68)	0.07
19.	사이다*	20(2.37)	0.05	19.	초콜릿*	45(2.62)	0.07
20.	환타*	20(2.37)	0.05	20.	마른오징어***	38(2.21)	0.06
21.	콜라*	19(2.25)	0.05	21.	콜라*	33(1.92)	0.05
22.	땅콩***	16(1.90)	0.04	22.	햄버거*	31(1.80)	0.04
23.	떡볶기*	16(1.90)	0.04	23.	배**	27(1.57)	0.04
24.	포도**	14(1.66)	0.04	24.	밤***	20(1.16)	0.03
25.	핫도그*	14(1.66)	0.04	25.	핫도그*	18(1.05)	0.03
26.	잼*	14(1.66)	0.04	26.	포도**	17(0.99)	0.02
27.	복숭아**	5(0.59)	0.01	27.	잼*	10(0.58)	0.01
28.	옥수수*	3(0.36)	0.008	28.	떡볶기*	7(0.41)	0.01

*: 우식성식품, **: 청정식품, ***: 보호식품.
N(%): number (percent).

· 보호식품의 섭취율은 표 5에서 보는 바와 같다. 부식의 경우, 양호한 아동은 우식성식품 4.0%, 청정식품 40.8%, 보호식품 55.1% 로 나타났으며, 치아우식인 아동은 우식성식품 11.5%, 청정식품 43.9%, 보호식품 44.6% 로서 치아우식 아동이 양호한 아동보다 우식성식품을 많이 섭취하는 반면 보호식품을 적게 섭취하는 것으로 나타났다($p < 0.001$). 간식의 경우, 양호한 아동은 우식성식품 67.8%, 청정식품 10.4%, 보

호식품 21.7%이었으며, 치아우식인 아동은 우식성식품 75.3%, 청정식품 8.8%, 보호식품 15.9%로서 간식 중 우식성식품 섭취율이 68-75% 정도로 높았으며 치아우식인 아동이 양호한 아동에 비하여 우식성식품의 섭취율이 높았다($p < 0.001$). 따라서 본 조사에서 보면 주식은 대부분 우식성인 전분질 식품으로서 치아우식과 양호한 아동에서 큰 차이가 없었으나, 부식과 간식에서 치아우식 아동이 양호한 아동에 비해 치아우식 유발지수가 높은 식품을 자주 섭취하는 것으로 나타났다.

표 5. 부식 및 간식의 우식성·청정·보호식품의 섭취비율

	우식성식품	청정식품	보호식품	
부식				
양호	109(4.0)	1105(40.8)	1492(55.1)	$\chi^2=153.47***$
치아우식	569(11.5)	2183(43.9)	2216(44.6)	
간식				
양호	572(67.8)	83(10.4)	183(21.7)	$\chi^2=16.61***$
치아우식	1294(75.3)	152(8.8)	273(15.9)	

N(%): number (percent).
*** $p < 0.001$.

IV. 요 약

초등학교 아동 211명을 대상으로 식품섭취실태가 치아우식에 미치는 영향을 조사한 결과는 다음과 같다.

1. 전체 조사 대상자의 65.4%가 치아우식 아동이었고, 간식은 전체 아동의 83.9%가 섭취하였으며, 간식을 하는 아동의 치아 우식율이 간식을 하지 않는 아동의 우식율보다 유의적으로 높았다($p < 0.001$).

2. 1일 양치질 횟수는 전체의 38.4%가 1회, 61.6%가 2회 이상이었으며, 양치횟수 2회 이상인 아동과 식사 후에 양치하는 아동에서 치아 우식율이 낮은 경향이 있었다.

3. 주식으로 자주 섭취하는 음식은 양호한 아동이 밥 33.30%, 라면 14.81%, 빵 9.57%, 떡 6.16%, 국수 4.88%이었으며, 치아우식인 아동은 밥 27.04%, 떡 12.04%, 라면 8.50%, 빵 8.11%, 볶음밥 5.49% 순이었다.

4. 부식으로 자주 섭취하는 음식은 양호한 아동이 김치가 13.88%로서 가장 높았으며, 다음으로 계란 6.21%, 김 5.51%, 어묵 5.51%, 생선 5.03% 순이었으며, 콩자반이 0.44%로서 가장 낮았다. 치아우식인 아동은 감자국이 6.86%로서 가장 높았으며 다음으로 오이 6.56%, 콩나물국 5.78%, 두부 5.33%, 깻잎 5.21% 순이었고, 상치가 1.23%로서 가장 낮았다.

5. 간식의 섭취율은 양호한 아동에서 아이스크림이 9.85%로서 가장 높았으며, 다음으로 비스킷 7.35%, 껌 6.17%, 밥 6.16%, 사과 5.81%, 우유 5.56%, 요구르트 4.86%, 어포 4.39%, 사탕 4.15%, 초콜릿 3.91% 순이었으며, 치아우식인 아동에서는 비스킷이 10.00%로서 가장 높았으며, 다음으로 아이스크림 6.75%, 사탕 5.88%, 과일통조림 5.70%, 우유 5.41%, 옥수수 5.00%, 바나나 5.00%, 땅콩 4.42%, 튀김 4.39% 순이었다.

6. 부식의 우식성식품·청정식품·보호식품의 섭취율은 양호한 아동이 각각 4.0%, 40.8%, 55.1%이었으며, 치아우식인 아동은 11.5%, 43.9%, 보호식품 44.6%로서 치아우식인 아동이 양호한 아동보다 우식성식품을 자주 섭취하는 반면에 보호식품을 적게 섭취하였다($p<0.001$).

7. 간식의 우식성식품·청정식품·보호식품의 섭취율은 양호한 아동이 각각 67.8%, 10.4%, 21.7%이었으며, 치아우식인 아동은 75.3%, 8.8%, 15.9%로서 치아우식 아동의 우식성식품 섭취율이 높았다($p<0.001$).

이상의 결과를 종합해 볼 때 아동들의 부식에서는 청정식품과 보호식품의 섭취율이 우식성식품보다 높았으나 간식에서 우식성식품의 섭취율이 청정식품과 보호식품보다 2~3배나 높아 간식으로 인한 치아우식의 문제가 더 클 것으로 사료된다. 특히 치아우식 아동이 양호한 아동보다 부식과 간식에서 치아우식 유발지수가 높은 우식성식품을 많이 섭취하는 것으로 나타나 치아우식증을 예방하기 위한 식이조절법으로 치아우식 유발지수가 낮고 당질 함량이 적은 식품과 채소류나 과일류 등의 청정식품 및 칼슘과 단백질이 풍부한 보호식품을 많이 섭취하도록 권장하여야 하며, 한정되어 있는 간식을 다양하고 균형있게 선택할 수 있도록

하는 영양 교육이 실시되어야 할 것으로 사료된다.

참고문헌

1. 문수재, 이기열: 기초영양학. 수학사(1995).
2. Foley, C. and Hertzler, A.A.: Attitude and food habits (a review). *J. Am. Diet. Assoc.*, **73**: 13(1979).
3. 이영미: 도시 청소년의 식생활 행동과 식품에 대한 가치 평가에 의한 연구. 연세대학교 대학원 박사학위논문(1986).
4. 문수재: 한국인의 영양문제. *한국영양학회지*, **29**(4): 317(1996).
5. 박명윤: 우리나라 식생활 변천과 건강대책. *한국영양학회지*, **21**(3): 146(1988).
6. 박정환: 우리나라 국민 건강수준의 평가. *대한보건협회지*, **22**(1): 5(1996).
7. 보건복지부: '95 국민영양조사보고서(1997).
8. 김동기: 식품섭취와 구강보건. *식품과 영양*, **8**(3): 48(1987).
9. 강신영, 김종배: 한국인 발치수요와 원인비중에 관한 조사연구. *대한구강보건학회지*, **7**: 7(1983).
10. 한국구강보건 협회: 한국인 구강 질환에 관한 역학 조사보고서(1992).
11. 김종배, 백대일, 문혁수, 김진범: 한국인의 구강건강 상태에 관한 연구. *국민구강건강조사보고서*(1991).
12. 이만섭: 치의학도를 위한 영양학 개요. *홍릉과학출판사*, 143(1990).
13. 김종배: *공중구강보건학*. 고문사(1988).
14. 김용환: 한국식품의 치아우식유발지수에 관한 연구. *대한구강보건학회지*, **5**(1): 35(1981).
15. 이원재, 김종배: 서울시 국민학교 아동의 각종 식품 섭취빈도 조사연구. *대한구강보건학회지*, **6**(1): 17(1982).
16. Zita, A.C., McDonald, R.E. and Andrews, A.L.: Dietary habits and the dental caries experience in 200 children. *J. D. Res.*, **38**: 860(1959).
17. Nizel, E.A.: Nutrition in preventive dentistry. Science and practice. W.B. Saunders Co., Phil., 9th ed., 356(1972).
18. 이광희, 김종배: 10대 학생의 섭식실태 조사 연구. *대한구강보건학회지*, **8**(1): 7(1984).
19. 이영준: SPSS/PC*를 이용한 기초자료 분석. 도서출판 석정(1994).
20. 최유진: 여자 중학교 학생의 구강위생 상태 조사보고. *대한치과의사협회지*, **9**: 129(1971).
21. Ainamo, J.: Occurrence of caries prevalence of children with different daily tooth brushing frequencies. *Comm. Dent. Oral. Epidem.*, **4**: 102(1976).
22. Rajula, M.: Relationship between reported tooth brushing and caries in adult. *Comm. Dent. Epidem.*, **8**: 128(1980).

23. 노 정, 신승철: 서울시 국민학교 아동의 구강보건교육 방법에 따른 교육효과에 관한 연구. 대한구강보건학회지, **16**(2): 201(1992).
24. 이기완, 명춘옥, 박영실, 남혜원, 김은경: 특수영양학. 신광출판사, 230(1996).
25. 양재현, 백대일, 김중대: 서울시내 국민학교 아동의 간식품에 관한 조사 연구. 대한치과의사협회지, **16**: 391(1978).
26. 성민제, 신승철: 대도시와 중도시의 국민학교 아동의 우식식품섭취 및 구강건강관리 실태에 관한 비교 조사연구. 대한구강보건학회지, **15**(1): 156(1991).
27. Bibby, B.G.: The cariogenicity of snack foods and conections. *J. Am. Dent. Assoc.*, **90**: 121(1975).
28. Potgieter, M., Morse, E.H., Erlenbach, F.M. and Dall, R.: The food habit and dental status of some connecticut children. *J. Dent. Res.*, **35**(4): 638(1956).
29. 여운택, 차문호: 아동의 치아우식 연관요인에 대한 연구. 대한소아치과학회지, **13**: 110(1986).

(1998년 10월 12일 접수)