

중학생의 간식섭취와 구강건강행동과의 관계

강 현 숙¹⁾ · 송 경 희^{2)†}

¹⁾수원여자대학교 치위생과, ²⁾명지대학교 식품영양학과

Relationship between Snack Intake and Oral Health Behavior of Middle School Students in Gyeonggi Area

Hyunsook Kang¹⁾, Kyunghee Song^{2)†}

¹⁾Department of Dental Hygiene, Suwon Women's University, Suwon, Korea

²⁾Department of Food and Nutrition, Myongji University, Yongin, Korea

†Corresponding author

Kyunghee Song
Department of Food and
Nutrition, Myongji University,
116, Myongji-ro, Cheoin-gu,
Yongin, Gyeonggi 17058, Korea

Tel: (031) 330-6206
Fax: (031) 330-6200
E-mail: khsong@mju.ac.kr
ORCID: 0000-0001-9549-0716

Received: August 17, 2017
Revised: August 23, 2017
Accepted: August 23, 2017

ABSTRACT

Objectives: The study was performed to investigate the relationship between snack intake and oral health behavior in middle school students in Gyeonggi-do area.

Methods: The survey questionnaire was recorded by middle school students from July 6 to August 24, 2011. The questionnaire included items on general characteristics, snack intake status, and oral health behavior. Among collected survey questionnaire, a total of 620 questionnaires (320 males and 300 females) were analyzed using SPSS 15.0 program.

Results: Frequencies of snack and beverage intakes were significantly higher in males than in females ($p < 0.001$). Oral health behavior was significantly higher in students with lower snack intake compared to those with higher or average snack intake ($p < 0.05$). Oral health behavior for tooth brushing and toothbrush care were significantly higher in females than in males ($p < 0.05$).

Conclusions: Oral health behavior score that reflected better oral health of the subjects were higher as the snack intake was lower. Oral health behavior score was higher in females than in males. We conclude that the contents for oral health and nutrition education focused on snack intake need to be developed to induce changes in oral health behavior in middle school students.

Korean J Community Nutr 22(4): 336~346, 2017

KEY WORDS middle school students, snack intake, oral health behavior

서론

청소년기는 육체적·정신적 발육이 정점에 달하는 시기이므로 적절한 영양관리가 그 어느 때보다도 중요하다고 할 수 있다[1]. 일생을 통해 가장 많은 영양을 필요로 하는 동시에 영양 섭취의 불균형에 처하기 쉬우므로[2], 이 시기의 적절한 영양공급은 일생 성장발육의 기초가 되며, 올바른 식생활 습관은 매우 중요하다.

청소년의 간식습관 및 태도는 그들의 식생활 습관을 반영한 결과이며[3], 간식섭취를 통해 정규 식사에서 충족시키지 못하는 영양분을 보충하고 끼니 사이의 공복을 완화시키는 역할을 할 수 있다[4]. 그러나 우리나라 청소년들의 경우 조기 등교로 인한 아침 결식, 편의식품과 인스턴트식품의 과도한 섭취 등으로 영양 불균형이 초래될 가능성이 증가하고 있으며, 간식의 종류를 선택할 때 영양적인 측면보다는 맛 또는 편리성에 중점을 두으로써 당이나 지방 함량이 높은 간식을 섭취하는 경향이 증가하고 있다[2, 5, 6]. 또한, 과거와는 다르게 요즘 청소년들은 스스로 간식을 구매하는 경우가 많고 식품업체는 이들을 주요 구매고객으로 간주하여 많은 가공식품들이나 인스턴트 식품, 패스트푸드 등[7] 대중매체를 통한 가공식품의 과대광고는 불규칙한 식사와 부적당한 간식의 선택 등 잘못된 식행동을 유발할 수 있다[8, 9].

적절한 간식의 섭취는 부족한 영양분을 보충하며 청소년의 성장발육에 도움이 되지만, 섭취하는 간식의 종류와 양에 따라서는 그 결과가 매우 다를 수 있으며[10], 특히 당이 많이 함유된 간식의 잦은 섭취는 치아우식증을 유발시킬 수 있다[11]. 일부지역 고등학생의 간식섭취와 충치실태에 관한 Youn[12]의 연구에서도 충치가 없는 학생들은 우유의 섭취빈도가 높았으나, 충치가 있는 학생은 탄산음료, 껌 등의 섭취빈도가 유의미하게 높은 결과를 보였다. 2015년도 아동 구강건강실태조사[13] 결과에 의하면 1학년 중학생(12세)의 약 60%가 하루에 부식을 유발하는 음료를 한번이상 섭취하고 있는 것으로 보고되었으며, 영구치우식경험자율은 12세 54.6%, 15세 59.0%, 우식경험영구치지수는 12세 1.90개, 15세 2.33개로 보고되어 연령이 증가할수록 우식경험영구치지수도 증가하는 것을 알 수 있다.

청소년기의 구강건강수준을 향상시키기 위해서는 구강건강의 중요성과 이를 위한 실천방법에 관한 이해가 필수적이며, 아울러 정기적인 치과방문, 적절한 불소의 이용과 치아 홈메우기, 당분이 함유된 음식의 섭취를 자제해야 하며, 음식 섭취 후 올바른 방법으로 칫솔질 등 바람직한 구강건강행

동이 실천되어야 한다[14]. 구강건강행동이란 건강관련 행위체계의 관점에서 바라보는 것으로써 인간의 구강건강이나 구강질병과 관련된 행위에 대한 일련의 연속과정으로[15] 청소년기의 올바른 구강관리 여부는 성년기 및 노년기의 구강건강을 결정한다.

특히, 청소년기는 유치에서 영구치로 교환이 완성되는 시기로서 올바른 구강위생과 예방적 구강관리가 필수적이며[16], 청소년기는 부모에게 의존도가 큰 아동기와는 다르게 실질적으로 본인 스스로 구강건강을 책임지기 시작하는 단계이므로 이에 따른 적절한 지원이 필요하다[17]. 그러나 우리나라에서 현재 시행되고 있는 구강보건교육의 대상은 영유아, 초등학생, 임산부 및 노인 등 한정된 집단에만 집중적으로 이루어지고 있는 실정이므로[18], 청소년시기에 구강건강의 중요성과 필요성을 깨닫고 스스로 구강건강관리를 잘할 수 있도록 구강보건교육 및 관련 프로그램이 개발되어 제공되는 것이 필요하리라 본다. 또한, 성인에 비해 상대적으로 식생활과 구강건강습관이 확고히 형성되지 않은 청소년들의 구강건강행동과 간식섭취 실태를 파악하여, 향후 성인기의 구강병을 예방하고, 긍정적인 식생활 개선과 구강건강행동을 유도하는 것이 매우 중요하다고 하겠다[19].

이에 본 연구에서는 청소년기의 올바른 간식섭취를 위한 영양교육과 치아우식증을 예방하기 위한 구강보건교육의 기초자료를 마련하고자 경기 일부 지역의 중학생을 대상으로 간식섭취와 구강건강행동에 관한 조사를 실시하였다.

연구대상 및 방법

1. 조사대상자 선정

본 연구는 경기지역 중학생 중 본 연구 참여의 목적과 취지를 이해하고 연구 참여에 동의한 학생을 대상으로, 본 설문 전, 중학생 20명을 대상으로 예비조사를 실시하여 설문의 응답이 한쪽으로 치우치지 않도록 하고, 설문내용 중 표현의 이해를 검토하여 수정하는 과정을 거쳤다.

2. 조사 시기 및 방법

2011년 7월 6일부터 8월 24일까지 경기도 수원지역의 5개 관할구역에 위치한 중학교 1개교씩을 임의 선정하여 재학생 740명을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문조사 결과 응답이 불성실한 설문지 120부를 제외한 남학생 320명, 여학생 300명으로 총 620명을 최종분석 자료로 사용하였다. 조사를 위한 설문내용은 대상자의 일반사항, 간식섭취 실태, 구강건강행동으로 구성하였다.

3. 조사내용

설문에 사용된 측정도구는 선행연구 [20-23]의 자료를 참고로 하여 본 연구목적에 맞도록 수정, 보완하여 작성하였다.

1) 일반적인 특성

일반적인 특성은 개인 특성인 성별, 연령, 월용돈과 가정 환경 특성인 가족의 수, 부모의 학력, 부모의 연령, 부모의 직업, 가정의 월평균 총 수입, 식사준비의 주체를 포함하는 총 9개 문항으로 구성하였다.

2) 간식섭취 실태

간식섭취 실태는 섭취빈도, 섭취비용, 섭취량 등을 객관식으로 답하게 하였다. 전체적인 간식섭취 빈도는 주당 평균적인 섭취빈도(1회~6회 이상)를 조사하였으며, 섭취량은 ‘많이’, ‘보통’, ‘적게’로 구분하여 조사하였다. 주된 간식의 섭취빈도는 음료류 5문항, 과자류 7문항, 즉석조리식품 11문항, 기타 3문항으로 총 26문항을 각 문항마다 매우자주(1일 1회이상: 5점), 자주(1주 3~4회: 4점), 보통(1주 2~3회: 3점), 적게(1주 1회: 2점), 매우적게(1점)로 5점 척도로 평가하여 점수가 높을수록 섭취빈도가 높은 것으로 평가하였다. 본 연구에서 도구의 신뢰도는 $\alpha=0.92$ 로 나타났다.

3) 구강건강행동

구강건강행동에 대한 내용으로는 정기적인 구강검진 유무 1문항, 치아가 아프면 즉시 치과치료를 받는다 2문항, 충치 예방을 위한 칫솔질, 하루 3회 이상, 식후 3분 이내, 칫솔질 시간, 방법 등 칫솔질에 관한 것 7문항, 칫솔질을 할 수 없을 때 양치유무 1문항, 취침전 칫솔질 후 음식섭취여부 1문항, 올바른 칫솔선택 1문항, 칫솔교환시기 1문항, 칫솔보관방법 1문항, 구강위생용품사용여부 1문항, 치아에 이로운 음식섭취 여부 3문항, 질기고 단단한 음식저작 여부 1문항, 불소치약사용 여부 1문항으로 총 20문항으로 구성하였다. 각 문항에 대해서는 항상 그렇다(5점), 대체로 그렇다(4점), 보통이다(3점), 그렇지 않다(2점), 전혀 그렇지 않다(1점)로 5점 척도로 평가하여 점수가 높을수록 구강건강행동이 높은 것으로 평가하였다. 본 연구에서 도구의 신뢰도는 $\alpha=0.87$ 이었다.

4. 통계분석

본 연구의 모든 조사 자료의 통계처리는 SPSS(Statistical Package for the Social Science version 15.0)를 이용하여 빈도와 백분율 및 평균과 표준편차를 구하였다. Cronbach's Alpha 값을 사용하여 측정도구의 각 영역에 대

한 신뢰도 검사를 실시하였다. 조사대상자의 일반적 특성을 파악하기 위해 빈도와 백분율을 산출하였으며, 간식섭취와 구강건강행동은 t-test(검증), One-way ANOVA(일원변량분석), χ^2 (Chi-square) 검증을 실시하였으며, 사후검증으로는 Duncan's multiple range test를 실시하였다. 또한 간식섭취와 구강건강행동과의 상관관계를 알아보기 위해 Pearson's correlation coefficient를 이용하였고, 모든 통계분석은 유의수준 $p < 0.05$ 에서 실시하였다.

결 과

1. 조사대상자의 일반사항

연구대상자의 일반적 특성을 살펴본 결과는 Table 1과 같다. 연령별 분포는 37.3%로 14세가 가장 많았으며, 가족 수는 63.9%로 4명이 가장 많았다. 아버지와 어머니 학력은 남학생과 여학생 모두 대졸과 대학원 졸업이 가장 많았고, 아버지와 어머니의 연령별 분포결과 40-50대가 각각 83.3%, 76.4%로 가장 높은 결과를 보였다. 가정의 월평균 수입은 300~400만원 미만이 28.1%로 가장 많았다. 한달 용돈별로는 47.3%로 2만원미만이 가장 많은 분포를 보였고, 식사준비 주체로는 85.5%가 어머니라는 응답결과를 보였다.

아버지의 직업별 분포에서 사무직이 46.3%의 분포를 보이며 가장 많았고, 다음으로 자영업종사자가 15.2%로 높은 결과를 보였다. 어머니의 직업별 분포는 전업주부가 40.0%로 가장 높은 결과를 보였고, 사무직 18.2%, 판매 및 서비스 직 11.6% 순의 결과를 보였다.

2. 주된 간식섭취 빈도

연구대상자의 주된 간식 섭취 빈도는 Table 2와 같이 5점 만점 중 전체 평균이 2.29로 나타났다. 전체적으로 간식 중에서는 ‘우유 및 유제품’을 3.70으로 자주 섭취 하였고, ‘과일류’ 3.50, ‘아이스크림류’ 3.18, ‘빵류’ 3.09, ‘스낵류’ 2.81 순으로 나타났다. 음료 섭취빈도에 대한 성별 차이 분석결과, ‘우유 및 유제품($t=3.73$)’, ‘탄산음료’($t=3.62$)와 ‘스포츠이온음료’($t=5.31$), 전체 ‘음료($t=4.84$)’ 섭취빈도는 남학생이 여학생보다 자주 섭취하였고 성별에 따라 유의미한 차이를 보였다($p<0.001$).

전체 간식섭취 빈도에 대한 성별 차이 분석결과, 쿠키류에서는 ‘파이류’($t=2.04$, $p < 0.05$), 패스트푸드에서는 ‘감자튀김’($t=2.80$, $p < 0.01$)과 ‘햄버거’($t=3.74$, $p < 0.001$), ‘치킨’($t=3.07$, $p < 0.01$), ‘피자’($t=4.25$, $p < 0.001$)를 남학생이 여학생보다 자주 섭취하였으며, 성별에 따라 유의미한 차이를 보였다. ‘닭꼬치’($t=4.39$, $p < 0.001$)와 ‘순대’

Table 1. General characteristic of the subjects

Characteristics		Male (320)	Female (300)	Total
Age (years)	12	29 (9.1) ¹⁾	39 (13.0)	68 (11.0)
	13	118 (36.9)	100 (33.3)	218 (35.2)
	14	118 (36.9)	113 (37.7)	231 (37.3)
	≥ 15	55 (17.2)	48 (16.0)	103 (16.6)
Family size (number of family members)	2	7 (2.2)	3 (1.0)	10 (1.6)
	3	36 (11.3)	19 (6.3)	55 (8.9)
	4	205 (64.1)	191 (63.7)	396 (63.9)
	5	60 (18.8)	69 (23.0)	129 (20.8)
	6	9 (2.8)	15 (5.0)	24 (3.9)
	≥ 7	3 (0.9)	3 (1.0)	6 (1.0)
Education level of the father	Elementary	—	—	—
	Middle school	5 (1.6)	6 (2.0)	11 (1.8)
	High school	96 (30.0)	95 (31.7)	191 (30.8)
	College	182 (56.9)	169 (56.3)	351 (56.6)
	≥ Graduate school	37 (11.6)	30 (10.0)	67 (10.8)
Education level of the mother	Elementary	—	1 (0.3)	1 (0.2)
	Middle school	4 (1.3)	4 (1.3)	8 (1.3)
	High school	127 (39.7)	137 (45.7)	264 (42.6)
	College	171 (53.4)	146 (48.7)	317 (51.1)
	≥ Graduate school	18 (5.6)	12 (4.0)	30 (4.8)
Father's age (years)	30 ≤ ~ < 40	21 (6.5)	18 (6.0)	39 (6.2)
	40 ≤ ~ < 50	268 (83.8)	248 (82.7)	516 (83.3)
	50 ≤ ~ < 60	31 (9.7)	33 (11.0)	64 (10.3)
	≥ 60	—	1 (0.3)	1 (0.2)
Mother's age (years)	30 ≤ ~ < 40	61 (19.1)	53 (17.7)	114 (18.4)
	40 ≤ ~ < 50	239 (74.7)	235 (78.3)	474 (76.4)
	50 ≤ ~ < 60	20 (6.2)	11 (3.7)	31 (5.0)
	≥ 60	—	1 (0.3)	1 (0.2)
Monthly income (10,000won)	< 200	15 (4.7)	20 (6.7)	35 (5.6)
	200 ≤ ~ < 300	52 (16.3)	51 (17.0)	103 (16.6)
	300 ≤ ~ < 400	86 (26.9)	88 (29.3)	174 (28.1)
	400 ≤ ~ < 500	76 (23.8)	64 (21.3)	140 (22.6)
	500 ≤ ~ < 600	34 (10.6)	36 (12.0)	70 (11.3)
	≥ 600	57 (17.8)	41 (13.7)	98 (15.8)
	< 2	163 (50.9)	130 (43.3)	293 (47.3)
Monthly pocket money (10,000won)	2 ≤ ~ < 3	79 (24.7)	89 (29.7)	168 (27.1)
	3 ≤ ~ < 4	27 (8.4)	41 (13.7)	68 (11.0)
	4 ≤ ~ < 5	31 (9.7)	21 (7.0)	52 (8.4)
	5 ≤ ~ < 6	8 (2.5)	8 (2.7)	16 (2.6)
	≥ 6	12 (3.8)	11 (3.7)	23 (3.7)
	> 6	—	—	—
Main meal preparer	Mother	274 (85.6)	256 (85.3)	530 (85.5)
	Father	11 (3.4)	7 (2.3)	18 (2.9)
	Grandmother	17 (5.3)	14 (4.7)	31 (5.0)
	Siblings	4 (1.3)	10 (3.3)	14 (2.3)
	Relatives	—	3 (1.0)	3 (0.5)
	Helpers	3 (0.9)	1 (0.3)	4 (0.6)
Father's occupation	Others	11 (3.4)	9 (3.0)	20 (3.2)
	Production, labor	37 (11.6)	27 (9.0)	64 (10.3)
	Sales or service	33 (10.3)	21 (7.0)	54 (8.7)
	Office	134 (41.9)	153 (51.0)	287 (46.3)
	Administrative	23 (7.2)	8 (2.7)	31 (5.0)
	Professional	18 (5.6)	23 (7.7)	41 (6.6)
	Self-employed	56 (17.5)	38 (12.7)	94 (15.2)
	House keeping	1 (0.3)	2 (0.7)	3 (0.5)
	Others	18 (5.6)	28 (9.3)	46 (7.4)
	Production, labor	5 (1.6)	2 (0.7)	7 (1.1)
	Sales or service	42 (13.1)	30 (10.0)	72 (11.6)
Mother's occupation	Office	50 (15.6)	63 (21.0)	113 (18.2)
	Managerial or administrative	11 (3.4)	4 (1.3)	15 (2.4)
	Professional	40 (12.5)	27 (9.0)	67 (10.8)
	Self-employed	21 (6.6)	20 (6.7)	41 (6.6)
	House keeping	120 (37.5)	128 (42.7)	248 (40.0)
	Others	31 (9.7)	26 (8.7)	57 (9.2)
	Total	320 (51.6)	300 (48.4)	620 (100.0)

1) N (%)

Table 2. Frequency of major snack items of subjects by the gender

Type		Male (n=283)	Female (n=279)	Total (n=562)	t	p
		Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD		
Beverages	Milk and dairy	3.91 ± 1.24 ¹⁾²⁾	3.50 ± 1.37	3.70 ± 1.32	3.73***	0.000
	Juice	2.76 ± 1.23	2.59 ± 1.14	2.67 ± 1.19	1.71	0.087
	Soda	2.27 ± 1.16	1.94 ± 1.04	2.10 ± 1.11	3.62***	0.000
	Energy drinks	2.41 ± 1.26	1.90 ± 1.02	2.15 ± 1.12	5.31***	0.000
	Coffee	1.75 ± 1.13	1.72 ± 1.10	1.73 ± 1.11	0.27	0.789
	Sub mean	2.62 ± 0.75	2.33 ± 0.68	2.47 ± 0.73	4.84***	0.000
Cookies	Ice cream	3.17 ± 1.09	3.18 ± 1.09	3.18 ± 1.09	-0.11	0.917
	Bakeries	3.17 ± 1.08	3.01 ± 1.09	3.09 ± 1.09	1.78	0.076
	Chips	2.89 ± 1.16	2.72 ± 1.10	2.81 ± 1.13	1.86	0.063
	Biscuits	2.41 ± 1.15	2.32 ± 1.07	2.37 ± 1.11	0.93	0.352
	Pies	2.15 ± 1.15	1.96 ± 0.99	2.06 ± 1.07	2.04*	0.042
	Sweets/Chocolates	2.41 ± 1.24	1.51 ± 1.18	2.46 ± 1.21	-0.90	0.367
	Gums/Caramels	2.34 ± 1.28	2.15 ± 1.13	2.25 ± 1.21	1.88	0.060
	Sub mean	2.65 ± 0.87	2.55 ± 0.76	2.60 ± 0.82	1.46	0.146
Fast foods	Potato chips	1.84 ± 1.14	1.60 ± 0.90	1.72 ± 1.03	2.80**	0.005
	Burgers	1.73 ± 1.07	1.44 ± 0.77	1.59 ± 0.94	3.74***	0.000
	Chicken	1.93 ± 1.15	1.67 ± 0.86	1.80 ± 1.03	3.07**	0.002
	Pizza	1.92 ± 1.11	1.57 ± 0.84	1.75 ± 1.00	4.25***	0.000
	Tteokbokki	2.19 ± 1.16	2.14 ± 1.00	2.17 ± 1.08	0.56	0.577
	Chicken skewered food	1.94 ± 1.16	1.57 ± 0.82	1.76 ± 1.02	4.39***	0.000
	Sundae (Korean sausage)	1.93 ± 1.13	1.62 ± 0.86	1.77 ± 1.02	3.70***	0.000
	Fish cake (eomuk)	1.95 ± 1.11	1.69 ± 0.92	1.82 ± 1.03	3.09**	0.002
	Instant noodle (Ramen)	2.83 ± 1.21	2.52 ± 1.11	2.68 ± 1.17	3.17**	0.002
	Gipbap (Dried seaweed rolls)	2.23 ± 1.22	1.95 ± 1.06	2.09 ± 1.15	2.87**	0.004
	Corn dogs	1.81 ± 1.15	1.39 ± 0.74	1.60 ± 0.99	5.21***	0.000
	Sub mean	2.03 ± 0.93	1.74 ± 0.65	1.89 ± 0.81	4.26***	0.000
Others	Rice cake	2.23 ± 1.25	1.98 ± 1.11	2.11 ± 1.19	2.52*	0.012
	Fruits	3.47 ± 1.38	3.53 ± 1.33	3.50 ± 1.36	-0.53	0.597
	Homemade snacks	2.68 ± 1.46	2.59 ± 1.42	2.64 ± 1.44	0.75	0.456
	Sub mean	2.79 ± 1.04	2.70 ± 0.95	2.75 ± 1.00	1.12	0.265
Mean		2.40 ± 0.72	2.18 ± 0.56	2.29 ± 0.66	3.95***	0.000

1) Minimum and maximum score for each item is 1-5, 1=Seldom, 2=Sometimes, 3=Moderate, 4=Frequently, 5=Very frequently

2) Mean ± SD

*: p < 0.05, **: p < 0.01, ***: p < 0.001

($t=3.70$, $p < 0.001$), ‘어묵’($t=3.09$, $p < 0.01$), ‘라면’($t=3.17$, $p < 0.01$), ‘삼각김밥(김밥)’($t=2.87$, $p < 0.01$), ‘핫도그’($t=5.21$, $p < 0.001$), ‘즉석조리 식품’($t=4.26$, $p < 0.001$), ‘떡류’는 남학생이 여학생보다 자주 섭취하였으며, 성별에 따라 유의미한 차이를 보였다($t=2.52$, $p < 0.05$). 기타 음식에 대한 섭취빈도 분석결과, 떡, 집에서 만든 간식의 섭취는 남학생이 여학생보다 자주 섭취하였고, 전체적으로 ‘간식’은 남학생이 여학생보다 자주 섭취하였으며, 통계적으로도 유의한 차이를 보였다($t=3.95$, $p < 0.001$).

3. 구강건강행동

연구대상자의 구강건강행동에 대한 결과는 Table 3과 같다. ‘정기적인 구강검진’과 ‘치과치료’를 받는 정도는 여학생이 남학생보다 높았으나 유의미한 차이는 없었다.

‘칫솔질’에 대한 구강건강행동은 여학생이 남학생보다 높았으며, 성별에 따라 유의미한 차이를 보였다($t=-1.98$, $p < 0.05$). 여학생이 남학생보다 ‘칫솔질을 할 수 없을 때는 양치’를 한다고 응답한 사람이 많았으며, ‘취침전에 칫솔질을 한 후 아무음식도 섭취하지 않는다’는 남학생이 여학생보다 높았으며, 올바른 칫솔크기의 선택은 여학생이 남학생보

Table 3. Oral health behavior score of subjects by the gender

	Male (n=320)	Female (n=300)	Total (n=620)	t	p
	Mean \pm SD	Mean \pm SD	Mean \pm SD		
Regular checkup	2.48 \pm 1.27 ¹⁾²⁾	2.66 \pm 1.21	2.57 \pm 1.24	-1.80	0.073
Dental treatment	2.81 \pm 1.24	2.98 \pm 1.18	2.89 \pm 1.21	-1.72	0.086
Tooth brushing	3.32 \pm 0.81	3.45 \pm 0.73	3.38 \pm 0.77	-1.98*	0.048
Mouth washing	3.70 \pm 1.13	3.73 \pm 1.00	3.72 \pm 1.07	-0.39	0.696
Avoidance of food intake after tooth brushing before bed	3.82 \pm 1.19	3.74 \pm 1.17	3.78 \pm 1.18	0.84	0.404
Tooth brush choice	3.67 \pm 1.10	3.69 \pm 1.01	3.68 \pm 1.06	-0.18	0.861
Frequency of replacement of tooth brushes	3.44 \pm 1.15	3.49 \pm 1.10	3.46 \pm 1.12	0.54	0.587
Proper care of tooth brushes	4.08 \pm 1.09	4.26 \pm 1.06	4.16 \pm 1.08	-2.11*	0.036
Use of dental hygiene instruments	2.69 \pm 1.31	2.53 \pm 1.30	2.61 \pm 1.30	1.51	0.133
Intake of foods good for teeth	3.53 \pm 0.88	3.46 \pm 0.84	3.50 \pm 0.86	0.97	0.334
Correct way of chewing	3.64 \pm 1.09	3.60 \pm 1.15	3.62 \pm 1.12	0.45	0.654
Use of fluoride tooth paste	3.58 \pm 1.07	3.43 \pm 1.17	3.50 \pm 1.12	1.65	0.100
Mean	3.39 \pm 0.63	3.43 \pm 0.58	3.41 \pm 0.60	-0.89	0.377

1) Minimum and maximum score for each item is 1-5, 1=Strongly disagree, 2=Disagree, 3=neutral, 4=Agree, 5=Strongly agree

2) Mean \pm SD

*: p < 0.05

다 잘 하고 있었다.

‘칫솔교환시기’는 남학생이 여학생보다 높았고, ‘올바른 칫솔보관’은 여학생이 남학생보다 높은 결과를 보였으며, 통계적으로도 유의미한 차이를 보였다($t=-2.11$, $p < 0.05$). ‘구강위생용품 사용’과 ‘치아에 이로운 음식섭취’, ‘음식저작’, ‘불소치약 사용’은 남학생이 여학생보다 높은 결과를 보였다. 전체적으로 구강건강행동은 여학생이 남학생보다 높은 결과로 보였다. 구강건강행동에 대한 결과는 여학생이 남학생보다 ‘칫솔질’과 ‘칫솔보관행동’이 높음을 알 수 있다.

4. 간식섭취 실태에 따른 구강건강행동

간식섭취 빈도, 비용, 섭취량 등 간식섭취실태에 따라 살펴본 구강건강행동은 Table 4와 같다. 남학생은 간식을 1주일에 1~3회 미만 섭취하는 학생이 구강건강행동이 가장 높았고, 여학생은 간식을 1주일에 1~3회 미만 섭취하는 학생이 구강건강행동이 가장 높은 결과를 보였으나, 남학생과 여학생 모두 별다른 차이 없이 간식섭취 정도에 따른 구강건강행동에 차이를 보이지 않았다.

하루 평균 간식섭취 비용에 따른 구강건강행동에 있어 남학생은 간식섭취 비용이 적은 학생일수록 구강건강행동이 높았고, 여학생은 간식섭취 비용이 2000~3000원 미만인 학생이 구강건강행동이 가장 높은 결과를 보였다. 전체적으로는 간식섭취 비용이 2000~3000원 미만인 학생이 구강건강행동이 가장 높았고, 3000원 이상인 학생은 다른 학생보다 구강건강행동이 낮은 결과를 보였으나, 간식섭취 비용에

따라 구강건강행동에 유의미한 차이는 없었다.

간식섭취량에 따라 구강건강행동에 대해 살펴본 결과, 남학생과 여학생 모두 간식을 적게 먹는 학생이 구강건강행동이 높은 결과를 보였다. 전체적으로는 간식을 적게 먹는 학생이 간식을 많이 먹거나 보통으로 먹는 학생보다 구강건강행동이 높았으며, 통계적으로 유의미한 차이를 보였다($F=3.23$, $p < 0.05$).

5. 간식섭취와 구강건강행동과의 관련성

간식섭취와 구강건강행동과의 관계에 대해 살펴본 결과는 Table 5와 같다. 간식섭취빈도는 정기검진($r=0.120$, $p < 0.01$)과 통계적으로 유의미한 양의 상관관계를 보였으며, 취침전 칫솔질 후 음식 미섭취($r=-0.133$, $p < 0.01$)와 치아에 이로운 음식섭취($r=-0.107$, $p < 0.01$), 그리고 음식저작($r=-0.096$, $p < 0.05$)과는 통계적으로 유의미한 음의 상관관계를 보였다. 따라서 간식 섭취빈도가 높을수록 정기검진 행동이 높은 결과를 보였고, 취침전 칫솔질 후 음식 미섭취, 치아에 이로운 음식섭취, 그리고 음식저작이 낮아지는 결과를 보였다. 간식섭취 비용은 구강건강행동 중 양치($r=-0.109$, $p < 0.05$)와 통계적으로 유의미한 음의 상관관계를 보였다. 즉, 간식섭취에 많은 비용을 지출할수록 양치행동이 낮아지는 결과를 보였다. 간식섭취량은 칫솔질($r=-0.090$, $p < 0.05$), 취침전 칫솔질 후 음식 미섭취($r=-0.105$, $p < 0.05$), 치아에 이로운 음식섭취($r=-0.104$, $p < 0.05$), 음식저작($r=-0.141$, $p < 0.01$), 불소치약 사용

Table 4. Oral health behavior according to snacking behavior of the subjects by the gender

Division		Oral health behaviors								
		n	Male	F(p)	n	Female	F(p)	n	Total	F(p)
Snack intake frequency	< 1 times/week	37	3.27 ± 0.72	1.09	21	3.46 ± 0.59	2.08	58	3.34 ± 0.68	2.07
	1~3 times/week	122	3.44 ± 0.54	(0.355)	103	3.54 ± 0.53	(0.102)	225	3.48 ± 0.54	(0.103)
	4~6 times/week	86	3.33 ± 0.61		83	3.54 ± 0.53		169	3.35 ± 0.60	
	≥ 1 times/day	75	3.43 ± 0.73		93	3.36 ± 0.58		168	3.39 ± 0.65	
	Total	320	3.39 ± 0.63		300	3.43 ± 0.58		620	3.41 ± 0.60	
Snack cost (won)	< 1,000	68	3.49 ± 0.66	1.35	72	3.37 ± 0.65	0.77	140	3.43 ± 0.66	1.52
	1,000~2,000	116	3.41 ± 0.56	(0.259)	121	3.45 ± 0.53	(0.510)	237	3.43 ± 0.54	(0.206)
	2,000~3,000	58	3.40 ± 0.52		72	3.48 ± 0.53		130	3.44 ± 0.53	
	≥ 3,000	41	3.25 ± 0.77		14	3.28 ± 0.76		55	3.25 ± 0.76	
	Total	283	3.40 ± 0.61		279	3.43 ± 0.58		562	3.42 ± 0.59	
Level of snacking	High	58	3.39 ± 0.62	2.29	56	3.32 ± 0.61	1.73	114	3.36 ± 0.61 ^a	3.23*
	Medium	155	3.35 ± 0.62	(0.103)	154	3.43 ± 0.57	(0.179)	309	3.39 ± 0.60 ^a	(0.040)
	Low	70	3.54 ± 0.57		69	3.51 ± 0.56		139	3.52 ± 0.57 ^b	
	Total	283	3.40 ± 0.61		279	3.43 ± 0.58		562	3.42 ± 0.59	

*: p < 0.05

ab: Different superscripts are significantly different among groups by Duncan's multiple range test

Table 5. Relationship between snack intake behavior and oral health behavior of the subjects

	Snack intake frequency	Length of snack time	Daily snack cost	Level of snacking	Snack intake behavior
Regular checkup	0.120 ¹⁾ ** (0.003)	0.039 (0.357)	0.056 (0.181)	0.043 (0.309)	0.092* (0.030)
Dental treatment	0.046 (0.249)	0.009 (0.836)	-0.004 (0.918)	-0.045 (0.282)	0.039 (0.359)
Tooth brushing	-0.017 (0.672)	-0.001 (0.990)	-0.072 (0.090)	-0.090* (0.034)	-0.018 (0.662)
Mouth washing	-0.020 (0.620)	-0.065 (0.122)	-0.109* (0.010)	-0.054 (0.198)	-0.114** (0.007)
Avoidance of food intake after tooth brushing before bed	-0.133** (0.001)	0.015 (0.714)	-0.048 (0.254)	-0.105* (0.013)	-0.167*** (0.000)
Toothbrush choice	0.002 (0.962)	0.002 (0.966)	-0.060 (0.157)	-0.024 (0.575)	-0.125** (0.003)
Frequency of replacement of toothbrushes	-0.057 (0.155)	0.076 (0.072)	0.060 (0.156)	-0.032 (0.452)	-0.058 (0.168)
Proper care of toothbrushes	-0.066 (0.100)	-0.033 (0.435)	-0.037 (0.387)	-0.080 (0.059)	-0.131** (0.002)
Use of dental hygiene instruments	0.032 (0.431)	0.045 (0.283)	0.056 (0.182)	0.059 (0.161)	0.206*** (0.000)
Intake of foods good for teeth	-0.107** (0.008)	-0.029 (0.489)	-0.067 (0.111)	-0.104* (0.013)	-0.107* (0.011)
Correct way of chewing	-0.096* (0.017)	0.007 (0.870)	-0.071 (0.095)	-0.141** (0.001)	-0.006 (0.892)
Use of fluoride toothpaste	0.016 (0.690)	0.004 (0.916)	-0.006 (0.892)	-0.087* (0.038)	-0.107* (0.011)
Oral health behavior	-0.043 (0.280)	0.005 (0.914)	-0.059 (0.160)	-0.105* (0.013)	-0.061 (0.151)

1) Pearson's correlation coefficient

*: p < 0.05, **: p < 0.01, ***: p < 0.001

($r = -0.087$, $p < 0.05$), 그리고 구강건강행동($r = -0.105$, $p < 0.05$)과는 통계적으로 유의미한 음의 상관관계를 보였

다. 따라서 간식을 많이 섭취할수록 칫솔질과 취침전 칫솔질 후 음식 미섭취, 치아에 이로운 음식섭취, 음식저작, 불소치

약 사용, 그리고 구강건강행동이 낮아지는 결과를 보였다. 간식섭취행동은 정기검진($r=0.092$, $p < 0.05$), 구강위생용품 사용($r=0.206$), $p < 0.001$)과 통계적으로 유의미한 양의 상관관계를 보였으며, 양치($r=-0.114$, $p < 0.01$)와 취침전 칫솔질 후 음식 미섭취($r=-0.167$, $p < 0.001$), 칫솔선택($r=-0.125$, $p < 0.01$), 칫솔보관($r=-0.131$, $p < 0.01$), 그리고 치아에 이로운 음식섭취($r=-0.107$, $p < 0.05$), 불소치약 사용($r=-0.107$, $p < 0.05$)과는 통계적으로 유의미한 음의 상관관계를 보였다. 따라서, 간식섭취행동이 높을수록 정기적인 구강검진과 구강위생용품 사용이 높아지는 결과를 보였고, 양치와 취침전 칫솔질 후 음식 미섭취, 칫솔선택, 칫솔보관, 치아에 이로운 음식섭취, 그리고 불소치약 사용은 낮아지는 결과를 보였다.

고 찰

본 연구는 경기도 일부지역의 중학생을 대상으로 간식섭취실태와 구강건강행동과의 관련성을 알아보고자 조사되었다.

간식은 하루 세끼 식사 이외에 섭취하게 되는 가벼운 식사를 의미하며, 청소년들은 이러한 세끼 식사로 필요한 에너지와 영양소 공급이 충분하지 않기 때문에 간식이 필요하다. 그러나 대부분의 청소년들은 간식을 선택할 때 영양적 측면보다는 이용의 편리성과 맛이나 가격을 먼저 생각하여 편의점이나 슈퍼마켓에서 탄산음료, 과자, 스낵류 등을 주로 구입하여 먹는 실정이다[24]. 그러나 이러한 가공식품이나 즉석식품에는 영양소 보다는 열량만 높은 식품들이 많아 비만의 원인이 되거나 식욕의 저하로 인하여 오히려 정규 식사에 부정적인 영향을 미칠 수 있다.

성별에 따라 살펴본 주된 간식 섭취 빈도를 5점 만점으로 조사한 결과 전체 간식섭취빈도 평균이 2.29로 나타났으며 ‘우유 및 유제품’은 3.70, ‘과일류’ 3.50, ‘아이스크림류’ 3.18, ‘빵류’는 3.09으로 1주일에 3회 이상 자주 섭취하였고, ‘스낵류’ 2.81로 1주일에 1~2회 섭취하는 결과를 보였다. 또한 ‘햄버거’를 가장 적게 섭취하였고, ‘핫도그’ 1.60, ‘감자튀김’ 1.72, ‘커피’ 1.73, ‘피자’ 1.75 으로 1주일에 1회 정도 섭취하는 결과를 보였다. 이는 간식 섭취 시간이 점심과 저녁사이로 조사 [25]된 바와 같이 학교에 머무르는 시간에 간식 섭취가 많으며 구입 장소가 주로 학교매점이나 편의점을 이용하는 경우로 여겨진다. 성별로 살펴보면, ‘우유 및 유제품’은 남학생이 여학생보다 자주 섭취하였으며, 성별에 따라 유의한 차이를 보였다($t=3.73$, $p < 0.001$).

청소년기는 식생활에서도 성별에 따른 차이가 나타나며 선행 연구에서도 남학생이 여학생보다 우유, 탄산음료, 패스트

푸드, 라면 등, 여학생은 과일이나 과자를 더 자주 섭취하고 있는 것으로 나타났다[26]. 간식으로 많이 섭취하는 우유 및 유제품은 비만[27]과 제2형 당뇨병[28], 대사증후군[29] 등에 대한 예방 효과가 있는 것으로 알려져 있다.

‘커피’와 ‘음료’ ($t=4.84$, $p < 0.001$), 및 ‘파이류’($t=2.04$, $p < 0.05$)는 남학생이 여학생보다 자주 섭취하였으며 성별에 따라 유의한 차이를 보였다. ‘떡볶이’는 남학생이 여학생보다 자주 섭취하였으며, Jung 등[30]의 남자 중학생의 체질량 분류군별 식습관 차이의 결과에서도 남학생이 떡볶이와 만두류를 가장 많이 섭취하는 것으로 조사되었다.

구강건강행동에서는 ‘정기적인 구강검진’과 ‘치과치료’를 받는 정도는 여학생이 남학생보다 높았으나 유의적 차이는 없었다. Youn[12]의 치아우식증 예방을 위한 성별에 따른 실천행동 조사결과에서도 여학생은 정기적으로 치과에 가서 치아우식증 검사를 하거나 칫솔질을 올바르게 하려고 노력하는 것으로 나타났다. 정기적인 구강검진을 통하여 청소년이 구강질환 예방 및 조기치료가 가능하므로[31], 정기적으로 치과를 방문하거나, 학교구강보건실에서 구강검사의 실시를 확대하여 초기에 치아우식증을 예방하는 것이 무엇보다 필요하다고 생각된다.

‘칫솔질’에 대한 구강건강행동은 여학생이 남학생보다 높았으며, 성별에 따라 유의한 차이를 보였다($t=-1.98$, $p < 0.05$). 한국 청소년의 구강건강행위에 관한 Hwang[23]의 연구에서 4점 만점으로 평균점수를 산출한 결과 여학생이 2.32, 남학생 1.83로 본 연구와 동일한 결과로 나타났으며, 중학생의 구강보건행태에 관한 Kim 등 [32]의 연구에서도 점심식사 후 여학생은 20.4%, 남학생은 6.5%가 칫솔질을 하고 있는 것으로 조사 되어 남학생 보다는 여학생의 칫솔질 습관이 더 좋은 것을 알 수 있다. ‘구강위생용품 사용’과 ‘치아에 이로운 음식섭취’, ‘음식저작’, ‘불소치약 사용’은 남학생이 여학생보다 높은 경향을 보였으며, 전체적으로 구강건강행동은 여학생이 남학생보다 높게 조사되었다. 치아우식증의 감소를 위해 Lennon과 Petersen [33]은 불소치약의 사용을, Lee 등 [34]은 유아기 때부터 올바른 칫솔질 습관을 위한 교육을 강조하였다.

구강건강은 올바른 칫솔질이 가장 중요하지만 구강의 조건 및 기타 요인으로 구강위생용품의 사용이 필요하다. Kim [35]의 연구에서 학생들이 가장 많이 사용하고 있는 구강위생용품은 양치용액으로 조사 되었으며, Lee [36]는 칫솔질 이후에 사용하는 구강위생용품 중 치실사용이 26.4%로 가장 많았고, 치간칫솔 20.9%, 전동칫솔 8.6%, 혀세척기 7.5% 등으로 나타났으며, 치실 사용은 여학생이 더 많이 사용하고 있는 것으로 조사되었다.

간식섭취실태에 따른 구강건강행동은 남학생과 여학생 모두 간식을 1주일에 1~3회 미만 섭취하는 학생이 구강건강행동이 가장 높았으나 간식섭취 정도에 따른 구강건강행동에 차이를 보이지 않았다. Hong 등 [37]은 고등학생의 구강보건지식 수준에 관한 연구에서 간식을 3~4일에 한번 섭취하는 학생이 구강보건지식이 가장 높았고, 일주일에 한번 이하 섭취하는 학생은 구강보건지식이 낮았으며, 간식섭취 횟수에 따라 유의한 차이를 보였다($F=4.53$, $P < 0.05$).

간식은 섭취횟수가 많을수록 치아우식증에 영향을 미친다고 하였으며 [38], 간식섭취실태와 치아우식증과의 상관성에 대해 조사한 Lee 등 [39-41]의 연구에서도 간식섭취 횟수와 치아우식증과의 유의한 연관성이 있는 것으로 보고하였다.

하루 평균 간식섭취 비용에 따른 구강건강행동에 있어 남학생은 간식섭취 비용이 적은 학생일수록 구강건강행동이 높았고, 여학생은 간식섭취 비용이 2000~3000원 미만인 학생이 구강건강행동이 가장 높은 결과를 보였다. 외모에 관심이 많은 여학생들은 간식섭취가 많을수록 구강관리도 신경을 쓰는 것으로 생각된다.

요즘 청소년들의 간식섭취 형태도 많은 변화가 있어 성장기의 영양관리에 적절한 과일이나 우유보다는 인스턴트식품, 패스트푸드, 탄산음료 등을 더 선호하고 [42] 단맛 위주의 스낵류나 과자, 케익 등과 같은 기호식품의 사용으로 인한 설탕 섭취량이 증가하고 있다 [43]. Beak 등 [44]은 청소년의 간식섭취와 관련하여 탄산음료와 스낵의 섭취량이 많을수록 우식경험영구치지수가 높은 것으로 보고되었으며, Kim [45]은 서울특별시 초등학교 아동의 각종 식품의 섭취빈도를 조사 분석하고 간식의 종류와 섭취빈도가 치아우식증발생과 밀접한 관계가 있다고 보고하였다. Lee 등 [34]도 청량음료와 스낵류의 섭취횟수가 많을수록 우식치아가 많이 나타나고, 물과 우유의 섭취량이 많을수록 우식치아가 적게 나타났으며, Oh 등 [46]도 유치 우식의 관련요인 연구에서 당분이 함유된 간식을 잘 먹는 아동에서 우식치아가 더 많이 나타났다고 보고하였다. 간식섭취와 구강건강행동과의 상관성에서는 간식을 많이 섭취할수록 정기적인 구강검진과 구강위생용품 사용이 높아지는 결과를 보였고, 양치와 칫솔질 후 음식 미섭취, 칫솔선택, 칫솔보관, 치아에 이로운 음식섭취, 그리고 불소치약 사용은 낮아지는 결과를 보였다. Kim 등 [47]은 충치 유발요인 인지 시 털 사먹겠다는 경우가 영양교육 전에는 56.7%이었으나, 교육 후에는 64.9%로 높아져 영양교육으로 인한 지도가 조금 더 강화 되어야 한다고 주장했다. 따라서 청소년기의 균형잡힌 영양섭취는 성장과 건강뿐 아니라 성인기의 건강에도 영향을 미치므로 영양중재 계획 시 가정의 식생활 환경을 긍정적인 방향으로 변화

시킬 수 있는 노력과 함께 양치, 불소치약 사용 등 구강건강행동을 증가시킬 수 있는 구강보건교육이 체계적이고 지속적으로 이루어져야 할 것으로 사료된다.

요약 및 결론

본 연구는 경기지역 일부 중학생 620명을 대상으로 간식섭취실태와 구강건강행위와의 관계를 조사하여 분석하였다.

1. ‘간식섭취 빈도’는 남학생이 여학생보다 자주 섭취하였으며, 통계적으로도 유의미한 차이를 보였다($t=3.95$, $p < 0.001$).

2. 간식 중에서 ‘우유 및 유제품’($t=3.73$, $p < 0.001$), ‘탄산음료’($t=3.62$, $p < 0.001$)와 ‘스포츠이온음료’($t=5.31$, $p < 0.001$)는 남학생이 여학생보다 자주 섭취하였으며, 전체 ‘음료’ 섭취빈도는 남학생이 여학생보다 자주 섭취하였고 성별에 따라 유의미한 차이를 보였다($t=4.84$, $p < 0.001$).

3. ‘칫솔질’에 대한 구강건강행동은 여학생이 남학생보다 높았고 성별에 따라 유의한 차이를 보였으며($t=-1.98$, $p < 0.05$), 전체적인 구강건강행동은 여학생이 남학생보다 높은 결과를 보였다.

4. ‘올바른 칫솔보관’은 여학생이 남학생보다 높은 경향을 보였으며, 통계적으로도 유의한 차이를 보였고($t=-2.11$, $p < 0.05$), 전체 구강건강행동은 여학생이 남학생보다 높게 조사되었다.

5. 간식을 적게 먹는 학생이 간식을 많이 먹거나 보통으로 먹는 학생보다 구강건강행동이 높았으며, 통계적으로 유의미한 차이를 보였다($F=3.23$, $p < 0.05$).

본 연구의 제한점으로는 경기도 일부 지역의 청소년만을 연구 대상으로 한정하였으므로 우리나라 전체 청소년을 대표하는 결과로 볼 수 없으며, 간식섭취와 구강건강행동과의 상관관계만 조사하였으므로 추후 구체적인 인과관계를 파악한 자료를 토대로 후속연구가 필요할 것으로 사료된다.

References

1. Han JS, Kim GS, Kim YH, Kim HO, Kim HJ, Park SM et al. Nutrition through the life cycle. Paju: Jigu publishing co; 2011. p. 153-158.
2. Yi BS, Yang LS. An exploratory study for identifying factors related to breakfast in elementary, middle and high school students. Korean J Community Nutr 2006; 11(1): 25-38.
3. Do MA, Seo JY, Kim YH. Factors to influence consumption pattern of snacks of middle school students in Ilsan area. J Korean Soc Food Sci Nutr 2009; 38(12): 1732-1739.
4. Shim JE, Paik HY, Moon HK, Kim YO. Comparative analysis

- and evaluation of dietary intakes of Koreans by age groups: (5) meal patterns. *J Korean Home Econ Assoc* 2004; 42(8): 169-185.
5. Kim BR. Fast food consumption pattern and food habit by fast food intake frequency of middle school students in Wonju area. *J Korean Home Econ Educ Assoc* 2009; 21(4): 19-33.
6. Spear BA. Adolescent growth and development. *J Am Diet Assoc* 2002; 102(3 Suppl): S23-S29.
7. Park IJ, Park YW. Survey on intake of snacks and self-purchased snacks due to lack of sleep in high school students in Gwangju. *Korean J Food Cult* 2009; 24(3): 256-266.
8. Jeong NY, Kim KW. Nutrition knowledge and eating behaviors of elementary school children in Seoul. *Korean J Community Nutr* 2009; 14(1): 55-66.
9. Yon MY, Han YH, Hyun TS. Dietary habits, food frequency and dietary attitudes by gender and nutrition knowledge level in upper grade school children. *Korean J Community Nutr* 2008; 13(3): 307-322.
10. Choi SK, Choi HJ, Chang NS, Cho SH, Choi YS, Park HK et al. Snacking behaviors of middle and high school students in Seoul. *Korean J Community Nutr* 2008; 13(2): 199-206.
11. Kang BW, Kim KS, Kang HK, Kim KY, Kim SS, Kim YK et al. Preventive dentistry. 5th ed. Seoul: Koonja; 2014. p. 25-48.
12. Youn HS, Kwak HJ, Noh SK. A study on dietary behaviors, snack habits and dental caries of high school students in Gimhae, Kyungnam province. *Korean J Nutr* 2008; 41(8): 809-817.
13. Jo YS, Park DY, Choi YH, Lee BJ, Son CG. 2015 Korean children's oral health survey. Ministry of Health & Welfare.; 2015 12. 11-1352000-001513-12.
14. Noh HJ, Choi CH, Sohn WS. The relationship between oral health behavior and frequency of oral health education in adolescent. *J Korean Acad Oral Health* 2008; 32(2): 203-213.
15. Song KB, Choi YH, Hong SJ, Kim JB. Dental caries prevalence in relation to socioeconomic factors and dental health behaviors among Korean adults. *J Korean Acad Dent Health* 2003; 27(2): 319-328.
16. Marshall TA, Broffitt B, Eichenberger-Gilmore J, Warren JJ, Cunningham MA, Levy SM. The roles of meal, snack and daily total food and beverage exposures on caries experience in young children. *J Public Health Dent* 2005; 65(3): 166-173.
17. Rhee KC, Paik HY, Paik DI. The consumer information improvement for teens' oral health. *J Korean Home Manag Assoc* 2005; 23(2): 63-76.
18. Jin BH, Kim YS. Utilization of oral health educational materials at health centers in Korea. *J Korean Acad Oral Health* 2002; 26(3): 397-404.
19. Shin MS, Moon HJ, Lee JT. A study on the health promotion behavior of dental hygiene students: the case of Gyeonggi province. *J Korean Dent Hyg Sci* 2008; 8(2): 73-80.
20. Kim SY, Lee HM, Song KH. Body image recognition and dietary behaviors of college students, according to the body mass index. *Korean J Community Nutrition* 2007; 12(1): 3-12.
21. Lee JH, Woo JH, Chae HJ, Lee EH, Chyun JH. Study of dietary behaviors and snack intake patterns by weight of middle school students in Incheon. *Korean J Food Cult* 2010; 25(4): 366-377.
22. Jo JI, Kim HK. Food habits and eating snack behaviors of middle school students in Ulsan area. *J Nutr Health* 2008; 41(8): 797-808.
23. Hwang JM, Seong JM, Kim JH, Yoo SM, Park YD. The relationship between oral health behaviors and sociodemographic characteristics in Korean adolescents. *J Korean Acad Oral Health* 2009; 33(3): 367-376.
24. Kim DS, Lee JW. Use and recognition about nutrition labelings in processed foods among middle school students and their parents. *J Korean Diet Assoc* 2002; 8(3): 301-310.
25. Jung LH, Kim YJ, Jeon ER. A study on snack purchasing behavior, understanding of food and nutrition labeling of middle school students in Naju area. *Korean Home Econ Educ Assoc* 2014; 26(4): 1-19.
26. Kwon SY. A study of dietary patterns and analysis of the factors that influence snack intake of middle school students in Seoul [master's thesis]. Sookmyung Women's University; 2005.
27. Mirmiran P, Esmailzadeh A, Azizi F. Dairy consumption and body mass index: an inverse relationship. *Int J Obes* 2005; 29(1): 115-121.
28. Choi HK, Willett WC, Stampfer MJ, Rimm E, Hu FB. Dairy consumption and risk of type 2 diabetes mellitus in men: a prospective study. *Arch Intern Med* 2005; 165(9): 997-1003.
29. Azadbakht L, Mirmiran P, Esmailzadeh A, Azizi F. Dairy consumption is inversely associated with the prevalence of the metabolic syndrome in Tehranian adults. *Am J Clin Nutr* 2005; 82(3): 523-530.
30. Jung SI, Hong SM. Analysis of different dietary habits by classification of body mass index of middle school male students in Ulsan city. *Korean J Community Nutr* 2010; 15(3): 342-350.
31. Nam JY, Kim HJ. The influence of oral symptom recognition and oral care behavior on cases of dental caries in high school students. *Asia Pac J Multimed Serv Converg Art Humanit Sociol* 2016; 6(1): 141-152.
32. Kim SS, Jang JH. Dental health types in middle school students and their effects on dental caries: focusing on O middle school students in Suwon. *J Korean Soc Sch Health* 2000; 13(2): 283-293.
33. Petersen PE, Lennon MA. Effective use of fluorides for the prevention of dental caries in the 21st century: the WHO approach. *Community Dent Oral Epidemiol* 2004; 32(5): 319-321.
34. Lee ES, Shin SC. A study on the relations between the oral health care habits and caries in the deciduous teeth. *J Korean Acad Oral Health* 1996; 20(3): 369-380.
35. Kim SJ. A survey on middle and high school student's behavior about the use of oral hygiene devices in Jeolla-Bukdo. *J Dent Hyg Sci* 2009; 9(4): 387-395.
36. Lee JH. A study about relation between dental health realization and practice [master's thesis]. Dankook University; 2007.
37. Hong MH, Jeong MA. Knowledge level on oral health of high school students according to eating habits in some regions of Gangwon province. *J Korea Contents Assoc* 2010; 10(3): 222-231.
38. Costacurta M, DiRenzo L, Sicuro L, Gratteri S, De Lorenzo A, Docimo R. Dental caries and childhood obesity: analysis of food

- intakes, lifestyle. *Eur J Paediatr Dent* 2014; 15(4): 343-348.
39. Lee EJ, Hwang IK, Jin BH, Paik DI. Correlation between snack food intakes and dental caries in elementary school children. *Korean J Food Cookery Sci* 2008; 24(2): 251-257.
40. Shin MS, Han JH. Survey of oral health state, oral health awareness and dental treatment perception for middle schoolers in Hwaseong. *J Den Hyg Sci* 2008; 8(2): 81-87.
41. Lee SM. A study on the weight length index and dental caries in elementary school students [master's thesis]. Myongji University; 2003.
42. Lee YM, Han MS. Nutritional knowledge and eating behavior of high school students in Sungnam area. *Korean J Diet Cult* 1996; 11(3): 305-316.
43. Kim SH, Chung HK. Sugar supply and intake of Koreans. *Korean J Nutr* 2007; 40(S): 22-28.
44. Baek HJ, Jeong SH, Lee HS, Choi YH, Song KB. Association between meals intake and dental caries among one middle school children in Daegu, Korea. *J Korean Acad Oral Health* 2009; 33(1): 30-39.
45. Lee WJ, Kim JB. A study on foods taken by primary school students in Seoul. *J Korean Acad Dent Health* 1982; 6(1): 17-25.
46. Oh MH, Kim JT. A study on related factors of dental caries in deciduous dentition. *J Korean Acad of Pediatr Dent* 1982; 9(1): 49-56.
47. Kim HY, Won BY, Ryu SH. A study on the intake of foods causing dental caries and the effect of nutrition education for primary students. *Korean J Soc Food Cookery Sci* 2002; 18(6): 148-159.