J Korean Soc Food Sci Nutr
41(3), 408~417(2012)

한국식품영양과학회지
http://dx.doi.org/10.3746/jkfn.2012.41.3.408

울산시 초등학교 우유급식 만족도 및 기호도 분석

김경아[1] · 김현아[2†]

[1]경남대학교 교육대학원 영양교육전공
[2]경남대학교 식품영양학과

Satisfaction and Preference of School Milk Program of Elementary School in Ulsan

Kyung-A Kim[1] and Hyun-Ah Kim[2†]

[1]*Nutrition Education Major, Graduate School of Education and*
[2]*Dept. of Food and Nutrition, Kyungnam University, Gyeongnam 631-701, Korea*

Abstract

This study examined the satisfaction of a school milk program as well as the preference of school milk and flavored milk. The subjects of this study were 4th, 5th and 6th grade students in 4 different elementary schools, who were attending the school milk program in Ulsan. The survey was conducted from April 10, 2009 to April 30, 2009. Of the 403 questionnaires distributed, 347 responded and analyzed (usage rate: 86%). The results were as follows. Of the 347 respondents, 53.9% were boys and 46.1% were girls. 34%, 31.1% and 34.9% of the students were 4th, 5th and 6th graders, respectively. Second, 80.1% of the students reported 'have milk everyday', and 89.9% of the students reported 'have milk as it is'. Third, the overall satisfaction with the school milk program was 3.32 based on a 5-point likert scale, the 'guidance of nutrition teachers and class teacher' was 3.21 and 'taste of school milk' was 3.37. There were significant positive correlations between the school milk satisfaction variables and overall satisfaction ($p<0.01$). Fourth, the preference for school milk was 3.33. The preference for flavored-milk were 3.63 (coffee milk), 4.44 (chocolate milk), 4.16 (strawberry milk), 4.26 (banana milk) and 3.53 (black bean milk). Fifth, to improve the school milk program, 85.9% of students wanted a provision for flavored milk. In conclusion, schools need to find a way to increase the satisfaction of the school milk program and the preference of school milk to increase the milk intake of students. Nutrition education for students and parents should be conducted systematically and choices for various kinds of milk and milk products should be given to the students.

Key words: school milk program, satisfaction, preference, elementary school students

서 론

칼슘은 청소년기의 골격 성장을 위해 필수적인 영양소이지만 학교급식의 식단 구성에 있어서 가장 결핍되기 쉬운 영양 성분이다. 따라서 우유급식을 통한 칼슘 공급은 학교급식 식단의 질적 수준을 높임과 동시에 학생의 올바른 성장을 위하여 매우 중요하다(1).

Park(2)은 우유급식을 실시하지 않는 초등학생들의 칼슘 섭취량을 조사한 결과 권장섭취량의 48.1%의 수준으로 조사되어 학교에서 우유를 마시지 않는 학생에 있어서 심각한 칼슘 부족 현상이 우려된다고 하였다. 우유급식을 실시하는 학교와 실시하지 않는 학교를 비교한 선행 연구들(2-6)을 살펴보면 우유급식에 참여하는 학생들이 참여하지 않는 학생들보다 우유 섭취 횟수, 우유 섭취 빈도, 우유 섭취량, 칼슘 섭취량이 유의적으로 높은 것으로 나타났다. 따라서 학생들의 칼슘 섭취 향상을 위한 방법으로써 우유급식이 효과적임을 알 수 있었다.

Jang 등(7)은 조사대상 중·고등학생의 급식우유에 대한 만족도가 증가할수록 우유 소비량이 많아지며, 학교에서 우유급식을 실시할 경우 우유 소비량이 많아진다고 발표하였다. 이 연구에서 무엇보다 주목해야할 사항은 학교에서 우유급식을 실시하게 되면 학교에서 급식하는 양 이상으로 우유의 소비가 증가한다는 것이다. 그 이유는 학교에서 우유급식을 실시하게 되면 우유에 대한 신규 수요를 창출할 뿐만 아니라 우유를 먹는 식습관을 형성하여 학교에서 먹는 우유의 양과 더불어 가정에서의 우유 소비를 증가시키기 때문이라고 설명하면서 학교우유급식이 청소년들의 우유 섭취량 증가를 위한 유효한 방안이라고 제안하였다. 뿐만 아니라 Cox와 Sneyd(8)의 연구에 의하면 어린 시절 학교 우유급식에 참여하여 하루 284 mL의 우유를 섭취하면 직장암 발생 위험

†Corresponding author. E-mail: hakim@kyungnam.ac.kr
Phone: 82-55-249-2220, Fax: 82-55-245-5001

도(odds ratio)의 2.1% 감소 효과가 있는 것으로 나타나 유년기의 규칙적인 우유 섭취가 매우 중요한 것을 알 수 있었다.

즉 우유급식은 직접적으로 학생들의 우유 섭취량과 섭취빈도, 칼슘 섭취량의 증가 효과를 나타낼 뿐만 아니라 간접적으로는 우유에 대한 인식 제고 및 우유 음용 식습관 형성을 통하여 우유에 대한 소비를 증가시키는 효과가 있고 장기적으로 성인 이후의 건강에도 영향을 미치는 것을 알 수 있었다.

학교 우유급식에 대한 최근 해외 연구 동향을 살펴보면 우유 소비와 우유 섭취에 영향 미치는 요인(9,10)과 함께 학생들의 수응도와 안전성을 높이기 위한 온도 범위(11,12)와 잔반(13), 식사의 질적 수준 향상 및 우유 섭취 증가를 위한 가공 우유(14-17)에 대한 연구가 이루어지고 있었다.

국내에서 진행된 학교 우유급식에 대한 연구를 살펴보면 서울(18-21), 경기(22) 대전(3), 경북(2), 청주(4-6), 고창(23-25), 충남(26,27), 예산과 천안(28), 밀양(29), 전주(30), 무안(31) 등 다양한 지역에 이루어졌다. 하지만 우리나라 다른 지역에 비해 우유급식 실시율이 현저히 낮은 수준인데다가 우유급식 실시율이 감소세를 보이고 있는(32) 울산 지역을 대상으로 조사한 연구는 전무하다.

Turner 등(14)은 아침 급식에 무지방 초코 우유를 제공하였을 때 학생들의 칼슘 섭취와 에너지 섭취에 긍정적인 영향이 있다고 보고하였으며, Johnson 등(15)은 가공우유의 섭취는 학생들의 하루 우유 섭취량 및 칼슘 섭취량를 증가시키고 단순 과당 함유 음료의 섭취를 감소시켜 궁극적으로는 식사의 질을 높이는 효과가 있다고 보고하였다. 즉 이미 해외에서는 학생들의 우유 섭취 증가 및 질적 수준이 높은 식사를 제공하기 위해 다양한 가공 우유, 저지방 우유, 무지방 우유, 발효버터우유(cultured buttermilk) 등이 제공되고 있으며 그에 대한 다양한 주제로 심도 있는 연구(14-17)가 진행되는 되고 있었다.

반면 국내 연구에서 진행된 우유급식에 대한 연구들을 살펴보면 우유 섭취 실태 및 인식에 대한 연구(2-5,23,28-30,33)가 주를 이루었으며, 학교 우유급식 만족도에 대한 연구들(18,19,22,27,31)은 대부분 전반적인 만족 수준에 대하여 조사였을 뿐 우유급식 만족도를 구성하는 다양한 만족도 요인에 대한 연구가 이루어지지 않았다.

이에 본 연구에서는 울산지역 초등학생을 대상으로 학교 우유급식에 대한 만족도를 조사하고 학교급식우유와 가공우유에 대한 기호도를 조사하여 향후 초등학생의 우유 섭취 증진과 학교 우유급식의 효율적인 관리 방안 모색을 위한 기초 자료를 제시하고자 하였다. 본 연구의 세부 목적은 다음과 같다. 첫째, 학교 우유급식 실태 및 인식을 조사하고 둘째, 학교 우유급식에 대한 만족도를 분석하고 셋째, 학교 급식 우유와 가공 우유의 기호도를 조사하고 넷째, 학교 우유급식의 개선점에 대한 인식을 조사하고자 하였다.

대상 및 방법

조사대상 및 기간

본 연구의 조사대상은 울산광역시 남구지역에 소재한 우유급식이 의무적으로 실시되고 있는 4개 초등학교의 고학년 4, 5, 6학년이며, 조사 시기는 2009년 4월 10일부터 2009년 4월 30일까지였다. 조사 기간 동안 총 403부의 설문지를 배포하였으며, 회수된 설문지 중 잘못 기재되었거나 부실하게 기재된 56부를 제외하고 연구에 적합한 347부(남 187명, 여 160명)를 최종 분석에 사용하였다(이용률: 86%).

조사내용 및 방법

설문지는 학교 우유급식 실태와 인식(2-5,23,28-30,33), 학교 우유급식 만족도(18,19,22,27,31), 학교급식 우유 및 가공우유의 기호도(3,18,19,21,26,27,29)와 관련된 선행 논문을 참고로 본 연구의 목적에 적합한 문항을 발췌, 수정, 보완하여 구성하였다. 구성된 설문 문항은 초등학교 4학년 학생 56명을 대상으로 예비조사를 실시하여 문항을 수정・보완함으로써 최종 완성하였다.

설문 문항은 크게 조사대상자의 일반 사항, 학교 우유급식 실태, 학교 우유급식에 대한 인식, 학교우유급식 만족도, 학교급식우유 및 가공우유의 기호도, 학교 우유급식의 개선점의 6개 영역으로 구성하였다. 첫째, 조사 대상자의 일반적 사항은 성별과 학년으로 구성하였으며, 둘째, 학교 우유급식 실태는 우유 먹는 횟수, 우유 먹는 방법, 우유 먹는 시간, 남은 우유의 처리 방법, 우유 섭취에 대한 담임교사의 권유 정도와 확인 유무의 6개 문항으로 구성하였다. 셋째, 학교 우유급식에 대한 인식에 대한 부분은 학교 우유급식에 참여하는 이유, 우유를 먹는 이유와 먹지 않는 이유의 3개의 문항으로 구성하였다. 넷째, 학교 우유급식 만족도는 학교급식 우유의 맛, 온도, 시간, 포장 상태, 제품회사, 영양(교)사나 담임교사의 우유급식지도, 전반적인 만족도의 8개 문항으로 구성하였으며, 리커르트 5점 척도(1: 전혀 만족하지 않는다, 5: 매우 만족한다)에 의하여 측정하였다. 다섯째, 학교급식우유 및 가공우유의 기호도는 학교에서 제공되는 급식 우유와 5가지 가공우유(커피, 초코, 딸기, 바나나, 검은콩)의 기호도에 대한 문항으로 구성하여 리커르트 5점 척도(1: 전혀 좋아하지 않는다, 5: 매우 좋아한다)에 의하여 측정하였다. 여섯째, 학교의 우유급식에 대한 개선에 대한 문항으로 현재 학교 우유급식의 개선 방안과 가공우유 제공의 희망 여부로 2개의 문항으로 구성하였다.

자료 분석

조사 자료의 통계적 분석은 SPSS/WIN Program(Ver 13.0, SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 활용하여 분석하였다. 조사대상자의 일반사항, 학교 우유급식 실태 및 인식, 학교 우유급식에 대한 만족도, 학교 급식 우유 및 가공 우유에 대한 기호도, 학교 우유급식의 개선점의 분석을 위하여 빈도

Table 1. General characteristics of subject

Category	Item	N (%)
Gender	Male	187 (53.9)
	Female	160 (46.1)
	Total	347 (100)
Grade	4th grader	118 (34.0)
	5th grader	108 (31.1)
	6th grader	121 (34.9)
	Total	347 (100)

분석 및 기술 통계 분석을 실시하였다. 또한 성별 및 학년에 따른 차이 분석은 독립표본 t-검정과 ANOVA를 이용하여 분석하였으며, ANOVA에서 유의한 차이를 보인 경우 집단 간 차이는 Scheffe 다중 비교 방법을 이용하여 분석하였다. 학교 우유급식 만족도 요인들과 전반적인 만족도와의 상관관계를 파악하기 위하여 Pearson correlation을 이용하였다.

결과 및 고찰

조사대상자의 일반사항

조사대상자의 일반사항은 Table 1에 제시한 바와 같다. 성별은 남학생 187명(53.9%), 여학생 160명(46.1%)이었으며, 학년별로는 4학년 118명(34.0%), 5학년 108명(31.1%), 6학년 121명(34.9%)이었다.

학교 우유급식 실태

울산시 초등학교 우유급식 실태는 Table 2와 같다. 학교에서 제공되는 우유의 섭취 빈도를 조사한 결과 조사대상자의 80.1%가 '주 5회', 11.8%가 '주 3~4회', 7.5%가 '주 1~2회', 0.6%가 '주 0회' 순으로 응답하였다. 대부분의 학생들이 학교 우유급식을 매일 먹는 것으로 나타났고 학교급식 우유를 매일 먹지 않는 비율은 19.9%로 나타났다. 1999년 서울지역 초등학생을 대상으로 실시한 연구(18)에서는 60.2%가, 2003년 전국 초등학생을 대상으로 실시한 연구(33)에서는 83.5%가, 2010년 무안지역 초등학생을 대상으로 실시한 연구(31)에서는 47.4%가, 2011년 충남 지역 초등학생을 대상으로 실시한 연구(27)에서는 71.9%가 매일 우유를 섭취하는 것으로 조사되어 초등학생의 학교급식 우유 섭취 빈도는 조사 시기 및 지역에 따라 편차가 있음을 알 수 있었다.

우유 먹는 방법은 '우유 그대로'가 89.9%였는데, 가정이 아닌 학교에서 우유를 먹기 때문에 우유를 그대로 섭취하는 비율이 높은 것으로 판단된다. 우유 먹는 시간은 '1~2교시 후'가 58.2%, '우유를 교실에 가져온 직후'가 28.8%로 조사대

Table 2. Current status of school milk program

Category	Item	N (%)
Frequency of school milk intake per week	5 times	278 (80.1)
	3~4 times	41 (11.8)
	1~2 times	26 (7.5)
	0 time	2 (0.6)
	Total	347 (100)
Method of drinking milk	Have milk as it is	312 (89.9)
	With grain powder	8 (2.3)
	With bread or cookies	19 (5.5)
	With chocolate power	8 (2.3)
	Total	347 (100)
Time to drink milk	As soon as delivered in class room	100 (28.8)
	Have milk between 1st~2nd classes	202 (58.2)
	After lunch	16 (4.6)
	Have milk after 5th~6th classes	14 (4.0)
	After class	15 (4.4)
	Total	347 (100)
How to dispose the remaining milk	Taking remaining milk home	264 (76.1)
	Give milk to teacher	29 (8.4)
	Discard	41 (11.8)
	Give to friend	10 (2.9)
	Drink next day	3 (0.8)
	Total	347 (100)
Recommendation of class teacher to drink school milk	Recommend to drink milk	285 (82.1)
	Not recommend to drink milk	62 (17.9)
	Total	347 (100)
Check if students drink milk or not	Always check	81 (23.3)
	Sometimes check	191 (55.0)
	No confirm	75 (21.7)
	Total	347 (100)

상의 87%인 대부분의 학생이 오전 중으로 우유를 먹는 것으로 나타났다. Nam 등(22)의 연구에서는 조사대상의 63.5%가, Kim(4)의 연구에서는 조사대상의 90.4%가, Kim(31)의 연구에서는 조사대상의 92.3%가 오전 중에 급식우유를 섭취하고 있는 것으로 나타나 대체적으로 오전 중에 학교에서 제공된 우유를 섭취하고 있음을 알 수 있었다.

남은 우유 처리방법은 '집에 가져간다'가 76.1%로 높게 나타났고 '그냥 버린다(11.8%)', '선생님께 드린다(8.4%)', '친구에게 준다(2.9%)', '그 다음날 먹는다(0.8%)' 순이었다. Park과 Bae(18)의 연구에서 매일 먹지 않는 경우 우유를 어떻게 하는지의 문항에 대해 66.5%가 '집에 가져간다', 31.6%가 '학교에 두거나 선생님께 드린다', 1.9%가 '친구에게 준다'고 응답하였다. 중학생을 대상으로 한 Nam 등(22)의 연구에서도 우유의 처리 방법에 대해 조사한 결과 53.8%가 '집으로 가져간다'고 조사되어 대체적으로 남은 우유는 집으로 가지고 가는 것을 알 수 있었다.

본 연구에서 조사 대상의 일부 학생들(13.0%)이 점심시간이나 방과 후에 먹는 것으로 조사되었는데 우유 특성상 저온저장 없이 오랜 시간 방치하면 섭취 후 이상증상이 나타날 수 있으므로 우유 제공 시간 및 섭취 시간에 대한 통제 및 관리가 필요하다. 특히, 하절기의 경우 식중독의 위험이 높으므로 반드시 영양(교)사, 학교장, 담임교사의 우유급식 사후 지도 및 관리가 필요하며 남은 우유에 대한 처리 시설 및 관리 방안이 마련되어야 할 것이다. 뿐만 아니라 가정으로의 안내문 발송을 통하여 학부모의 교육이 이루어질 수 있도록 하여야 할 것이다.

우유 섭취에 대한 담임교사의 권유 및 확인 여부를 조사한 결과 우유급식 시 담임교사가 우유 섭취에 대하여 권유하는 경우가 82.1%로 높게 나타났는데 이는 초등학교 학생들에 대한 담임교사의 관심도가 높기 때문인 것으로 사료된다. 하지만 우유 섭취에 대한 담임교사의 확인 여부는 '가끔 확인한다'가 55.0%로 가장 높게 나타났고 '항상 확인한다'는 23.3%, '확인하지 않는다'는 21.7%로 나타났다. 가끔 확인하거나 확인하지 않는 담임교사가 76.7%로 나타나 향후 학교우유급식에 대한 올바른 식습관이 형성되기 위해서는 담임교사의 적극적인 협조를 이끌어 낼 필요가 있음을 알 수 있었다. Park과 Bae(18)의 연구에서는 우유급식 지도에 대한 교사의 태도를 물어보는 문항에서 조사대상 초등학생의 52.5%가 '선생님이 우유를 나눠주시고 먹었는지 꼭 확인한다'라고 응답하였으며, Kim(4)의 연구에서 우유급식에 대한 선생님의 지도 정도는 49.6%가 '우유를 마시는지 확인한다'고 응답하였고, Jung과 Kwon(33)의 연구에서도 44.4%가 '우유의 섭취 여부를 확인한다'고 응답하여 우유급식 시 학생들이 우유를 섭취하였는지 확인하는 교사의 비율은 연구마다 다소 편차가 있는 것을 알 수 있었다. 또한 Park과 Bae(18)의 연구에서 학교에서 우유 마시는 정도는 집에서 우유 마시는 정도와 우유급식 시의 선생님의 태도 변인에 따라 유의한 차이가 있었는데 집에서 우유를 매일 먹는 경우와 선생님들이 우유를 먹었는지 꼭 확인하는 경우의 어린이들이 다른 집단의 어린이들에 비해 학교에서 급식으로 주는 우유를 매일 마시는 정도가 높은 것으로 나타나 결과적으로 초등학생의 우유 섭취 증진을 위하여서는 영양교사의 역할뿐만 아니라 가정에서의 부모의 역할, 학교에서의 담임교사의 역할이 연계적으로 필요함을 제시하였다.

Johnson 등(34)은 어머니가 소비하는 우유의 양과 종류가 자녀가 소비하는 우유의 양과 종류 사이에는 강한 관계가 있어 어머니가 소비하는 우유의 종류와 자녀가 소비하는 우유의 종류가 강한 상관관계가 있는데 이는 음식이 자녀에게 시간을 두고 지속적으로 노출됨으로써 궁극적으로는 자녀의 음식에 대한 선호도가 영향 미치기 때문이라고 하였다. Panely 등(9)도 학생들의 우유 소비에 어머니의 우유 소비에 유의한 영향을 미친다고 하였으므로 향후 학생들의 올바른 우유 섭취를 위해 어머니의 우유에 대한 인식 및 태도, 음용습관에 대한 교육도 함께 이루어지는 것이 바람직할 것이다.

학교 우유급식에 대한 인식

조사대상자의 학교급식 우유에 대한 인식을 조사한 결과는 Table 3과 같다. 학교우유급식 참여 이유로는 '스스로 먹고 싶어서'가 50.4%로 가장 높았으며, 그 다음으로 '부모님이 먹으라고 해서(37.2%)', '선생님이 먹으라고 해서(10.7%)', '친구들이 먹어서(1.7%)' 순이었다. 즉 조사대상은 초등학생(고학년)이지만 본인의 의사결정에 따른 학교 우유급식 참여비율이 높은 것으로 나타났고 부모님이나 선생님의 의견에 따라 우유급식을 하는 학생은 47.9%로 나타났다. Lee(23)의 중・고등학생 대상으로 실시한 연구에서 40.0%가 '본인이 선택하여 먹는다'고 응답하여 중・고등학생에 와서는 초등학생에 비해 본인의 의사로 학교우유급식에 참여하는 비율이 다소 줄어드는 것을 알 수 있었다.

우유를 먹는 이유로 '키가 크고 싶어서'(35.4%), '건강에 좋아서'(22.5%), '맛이 있어서'(13.0%), '그냥 주니까'(11.8%), '목말라서'(11.0%), '다 먹으라고 해서'(6.3%) 순이었다. 조사대상자의 57.9%는 자신의 건강과 성장에 관심을 가지고 우유를 먹는 것으로 나타났다. Kim(4)의 연구에서는 '건강에 좋기 때문에'라고 응답한 경우가 48.8%로 가장 많은 것으로 나타나 본 연구와 유사한 결과를 보였다.

우유급식을 가끔 먹거나 먹지 않는 이유에 대해 우유급식을 항상 다 먹는 학생(221명)을 제외하고 총 126명이 응답하였다. 우유를 먹지 않는 이유로는 '배가 아파서(소화가 잘되지 않아서)'가 44.4%로 가장 높게 나타났고 그 다음으로 '맛이 없어서'(20.6%), '집에서 먹어서'(15.1%), '냄새가 싫어서'(8.7%) 순이었다. 주로 우유를 먹고 배가 아프거나, 소화가 잘 되지 않음을 경험한 학생들이 우유를 먹지 않는 것으로 나타났다. Kim(4)은 초등학생을 대상으로 우유급식에 참여하지 않는 이유를 묻는 질문에 55.0%가 '우유를 마시면 배가 아파서'라고 응답하였고, Kim(31)의 연구에서는 14.4%

Table 3. Awareness of school milk program

Category	Item	N (%)
Reason to attend school milk program	Because parents want me to attend.	129 (37.2)
	Because friends attend.	6 (1.7)
	I decided to attend by myself.	175 (50.4)
	Class teachers suggest me to attend.	37 (10.7)
	Total	347 (100)
Reason to drink milk	For good health	78 (22.5)
	Because I want to grow taller.	123 (35.4)
	Thirsty	38 (11.0)
	Because milk is delicious.	45 (13.0)
	Because I have to drink.	22 (6.3)
	Because school gives milk to drink.	41 (11.8)
	Total	347 (100)
Reason not to drink milk	I don't like the smell of milk.	11 (8.7)
	Because I drink milk at home.	19 (15.1)
	Milk is no delicious.	26 (20.6)
	Stomachaches	56 (44.4)
	Because I dislike the milk.	7 (5.6)
	Quantity of milk is to much.	7 (5.6)
	Total	126 (100)

가 '배가 아파서(소화가 잘 되지 않아서)'라고 응답하여 우유를 섭취하지 않는 이유는 대체적으로 유당불내증이나 우유 알레르기로 인하여 우유 섭취에 어려움이 있기 때문임을 알 수 있었다. 따라서 이들을 위한 다양한 형태의 유제품 혹은 두유의 제공이 필요하리라 사료된다.

학교 우유급식에 대한 만족도

학교 우유급식에 대한 만족도 조사 결과는 Table 4와 같다. 우유급식에 대한 전반적인 만족도는 3.32로 조사되었는데, Kim(19)의 연구에서는 조사대상인 초등학생 고학년 학생의 20.0%가 '매우 만족한다', 35.4%가 '만족한다', 40.0%가 '보통이다', 3.1%가 '불만족한다', 1.5%가 '매우 불만족한다'로 응답하여 조사대상 중 55.4%가 우유에 대한 만족을 표시하였고 Kang(27)의 연구에서는 충남 지역 초등학생 조사대상의 50.5%가 우유급식에 대하여 만족하는 것으로 나타나 본 연구에서 조사된 만족도 수준은 상당히 낮은 편이다.

학교 우유급식 만족도 요인별로 살펴보면 '영양(교)사, 담임교사의 우유급식지도' 항목의 만족도 점수가 3.21로 가장 낮게 나타났고, 그 다음으로 '급식 우유의 맛' 3.37, '급식 우유의 온도' 3.64의 순으로 낮게 조사되었다. 본 연구에서 '급식 우유의 온도' 문항이 낮게 조사되었는데 Park과 Bae(18)에서 우유급식에 대한 초등학생의 요구 조사 결과 조사대상의 15.8%가 더 차갑게 급식해 주기를 바라는 것으로 조사되어 초등학생들은 우유급식에 있어서 온도 측면에서의 만족수준이 다소 낮음을 알 수 있었다. Bednar와 Connors(12)는 학생의 우유에 대한 수응도를 높이는 데 있어서 온도가 주요 역할을 하며, 학교에서 우유 제공 시 기호도가 높게 분석된 온도 범위인 32~36°F의 온도 상태에서 제공되도록 하여야 한다고 제안하였다. 따라서 우리나라에서도 학교 우유급식의 수응도를 높일 수 있는 온도 범위에 대한 연구가 이루어져야 할 것이며, 온도 관리를 위한 체계 또한 마련되어야 할 것이다.

성별에 따른 학교 우유급식의 만족도를 분석한 결과 7개 세부 문항 중 '영양(교)사, 담임교사의 우유급식지도' 문항이 여학생이 남학생에 비해 만족도가 높은 것으로 나타났으며

Table 4. Satisfaction on school milk program

Variables[1)]	Total (n=347)	Gender		t-value	Grade			F-value
		Male (n=187)	Female (n=160)		4th grade (n=118)	5th grade (n=108)	6th grade (n=121)	
Taste of school milk	3.37±1.11[2)]	3.43±1.17	3.29±1.03	1.133	3.67±1.06[b]	3.14±1.21[a]	3.27±1.00[a]	7.356**
Temperature of school milk	3.64±1.01	3.63±1.05	3.64±0.97	-0.117	3.86±1.05[b]	3.42±1.00[a]	3.62±0.94[ab]	5.510**
Quantity of school milk	3.80±1.00	3.82±0.99	3.77±1.02	0.507	3.88±1.01	3.62±1.08	3.88±0.90	2.490
Adequacy of time provided of school milk	3.79±0.99	3.79±1.03	3.79±0.95	-0.071	3.92±1.01	3.71±0.98	3.73±0.99	1.640
Package of school milk	3.87±0.93	3.88±0.96	3.85±0.91	0.321	3.97±0.89	3.80±0.98	3.83±0.93	1.207
Company of school milk	3.71±1.14	3.74±1.20	3.66±1.07	0.657	3.79±1.14	3.60±1.24	3.72±1.05	0.763
Guidance of nutrition teacher or class teacher	3.21±1.09	3.10±1.13	3.34±1.02	-2.075*	3.45±1.07[b]	3.03±1.16[a]	3.15±1.01[ab]	4.644*
Overall satisfaction	3.32±1.18	3.45±1.20	3.17±1.14	2.225*	3.55±1.20	3.18±1.22	3.22±1.08	3.538

[1)]5-point Likert scale (1: very strongly dissatisfied, 5: very strongly satisfied).
[2)]Mean±SD. *$p<0.05$, **$p<0.01$. [a,b]Scheffe multiple comparison.

($p<0.05$) 나머지 문항에서는 성별에 따른 유의적인 차이를 보이지 않았다. '전반적인 만족도' 문항에서는 남학생이 여학생보다 만족도가 유의적으로 높은 것으로 나타나($p<0.05$), Kang(27)의 연구 결과와 유사하였다. 하지만 Kim(31)의 연구에서는 전반적인 우유급식에 대한 만족도 문항에서 성별 간에 유의적인 차이를 나타내지 않았으며, Nam 등(22)의 연구에서 중학생의 우유급식에 대한 만족도 조사에서도 남학생이 여학생보다 만족도가 유의적으로 높게 조사되어 연구에 따라 성별의 유의한 차이는 일관성 있게 나타나지 않았다.

학년에 따른 학교우유급식 만족도의 차이 분석 결과 전반적인 만족도의 경우 4학년의 만족도 수준이 다소 높게 조사되었지만 통계적으로 유의한 차이를 보이지는 않았다. 하지만 Kim(31)의 연구에서는 4학년이 5, 6학년보다 유의적으로 만족도 수준이 높게 나타나 연구에 따라 학년 간의 차이는 다르게 나타남을 알 수 있었다. 세부 문항별로 살펴보면 '학교 우유급식의 맛'에 대한 만족도는 5, 6학년에 비해 4학년이 유의적으로 높은 것으로 나타났으며($p<0.01$), '학교 우유급식의 온도'에 대한 만족도는 5학년에 비해 4학년이 통계적으로 유의적으로 높은 것으로 나타났고($p<0.01$), '학교 우유급식에 대한 영양(교)사나 담임의 지도에 대한 만족도'도 5학년에 비해 4학년 학생들의 만족도가 유의적으로 높은 것으로 나타났다($p<0.05$).

학교 우유급식 만족도 요인들과 전반적인 만족도와의 상관관계는 Table 5에 나타내었다. 모든 요인들 간에는 유의적인 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 학교우유급식의 맛($p<0.01$), 온도($p<0.01$), 양($p<0.01$), 제공시간($p<0.01$), 포장상태($p<0.01$), 제품회사($p<0.01$), 급식지도($p<0.01$)의 7개 요인은 전반적인 만족도 문항에 모두 양의 영향을 미치는 것을 알 수 있었다. 즉 우유급식의 맛, 온도, 양, 제공시간, 포장상태, 제품회사, 급식지도의 7개 요인에 대해 만족할수록 학교 우유급식에 대한 전반적인 만족도 수준이 높아짐을 알 수 있었다.

따라서 향후 학교 우유급식 만족도 향상을 위해서 학교 우유급식에서 낮은 수준의 만족도를 나타낸 '우유의 맛', '온도', '영양(교)사와 담임교사의 우유급식 지도'(Table 4)에 대한 개선이 필요함을 알 수 있었다. 이들 문항에 대한 개선을 통하여 학교 우유급식에 대한 전반적인 만족도 향상을 기대할 수 있을 것이다.

학교급식우유와 가공우유에 대한 기호도

학교급식우유 및 가공우유제품에 대한 기호도를 살펴보면 Table 6과 같다. 기호도 평균 점수를 살펴보면 초코우유(4.44), 바나나우유(4.26), 딸기우유(4.16), 커피우유(3.63), 검은콩우유(3.53), 학교급식우유(흰 우유)(3.33) 순으로 나타났다. 학교급식우유는 다른 가공우유제품에 비해 기호도가 낮은 것으로 나타나 초등학생들은 가공우유를 더 좋아하는 것

Table 5. Correlation between overall satisfaction and satisfaction variables of school milk program

Variables	Taste of school milk	Temperature of school milk	Quantity of school milk	Adequacy of time provided of school milk	Package of school milk	Company of school milk	Guidance of nutrition teacher or class teacher	Overall satisfaction
Taste of school milk	1[1)]							
Temperature of school milk	0.457**	1						
Quantity of school milk	0.370**	0.367**	1					
Adequacy of time provided of school milk	0.337**	0.373**	0.404**	1				
Package of school milk	0.281**	0.304**	0.339**	0.424**	1			
Company of school milk	0.430**	0.309**	0.350**	0.346**	0.400**	1		
Guidance of nutrition teacher or class teacher	0.294**	0.331**	0.190**	0.295**	0.196**	0.179**	1	
Overall satisfaction	0.697**	0.419**	0.417**	0.374**	0.349**	0.415**	0.269**	1

[1)]Pearson's correlation coefficient. **$p<0.01$.

Table 6. Preference on school milk and flavored milk

Item[1)]	Total (n=347)	Gender			Grade			
		Male (n=187)	Female (n=160)	t-value	4th grade (n=118)	5th grade (n=108)	6th grade (n=121)	F-value
School milk	3.33±1.14[2)]	3.38±1.26	3.25±1.00	1.071	3.50±1.14	3.14±1.20	3.32±1.06	2.870
Coffee milk	3.63±1.29	3.64±1.36	3.61±1.22	0.200	3.70±1.35	3.58±1.33	3.61±1.21	0.222
Chocolate milk	4.44±0.92	4.51±0.86	4.37±0.99	1.439	4.42±1.05	4.42±0.90	4.49±0.81	0.197
Strawberry milk	4.16±1.11	4.23±1.10	4.09±1.12	1.160	4.12±1.23	4.25±1.07	4.13±1.03	0.494
Banana milk	4.26±1.03	4.34±0.97	4.15±1.09	1.692	4.15±1.20	4.30±0.92	4.32±0.93	0.997
Black bean milk	3.53±1.33	3.61±1.35	3.44±1.30	1.197	3.49±1.40	3.52±1.30	3.58±1.29	0.143
Total	3.89±0.67	3.95±0.66	3.81±0.67	1.933	3.89±0.77	3.87±0.64	3.92±0.59	0.165

[1)]5-point Likert scale (1: very strongly dislike, 5: very strongly like).
[2)]Mean±SD.

으로 조사되었다.

1999년 서울지역 초등학생을 대상으로 실시한 연구(18)에서는 가장 좋아하는 우유의 종류에 대한 순위를 매기게 하여 평균 순위를 계산한 결과 초코우유 2.24위, 딸기우유 3.18위, 바나나우유 3.19위, 커피우유 3.75위, 흰 우유 4.22위의 순으로 나타나 여전히 초코우유에 대한 선호도가 높았으며, 학교급식우유(백색우유)보다는 가공우유제품에 대한 선호도가 높음을 알 수 있었다. Kim(19)은 초등학생 고학년을 대상으로 선호도를 조사한 결과 41.5%가 딸기, 초코, 바나나 우유의 가공 우유를 선호하는 것으로 보고하였으며, Kang(27)은 조사대상 초등학생의 60.2%가 가공우유를 선호하는 것으로 보고하였다. 즉 초등학생은 대체적으로 일반 백색우유보다는 가공우유를 선호하는 것을 알 수 있었다.

초등학생의 가공우유에 대한 선호도는 중학생이 되어서도 그대로 유지되는 것을 알 수 있었는데 Hong(26)은 충남지역 중학생을 대상으로 가장 좋아하는 우유의 종류에 대해 조사한 결과 초코우유를 좋아하는 비율이 전체학생 24.5%로서 가장 많았고, 다음이 바나나우유로서 20.4%, 흰 우유 18.0%, 딸기우유 15.1% 순이었다. 그리고 Kim(21)은 중학생을 대상으로 우유 선호도 조사 결과 조사대상의 59.3%가 가공우유를 선호하는 것으로 조사되어 청소년에게 가공우유보다는 백색 우유의 영양적 우수성을 교육하고 백색우유를 섭취하도록 지도하여야 한다고 제안하였다.

우유에 대한 선호도에 있어서 남녀 간 차이를 분석한 결과 본 연구에서는 유의적인 차이를 보이지 않아 Kang(27)의 연구 결과와 같았다. 하지만 초등학생을 대상으로 한 Kim(21)의 연구에서는 남학생(평균=3.24)과 여학생(평균=2.79) 사이에 유의적인 차이가 있었으며, Ha(29)는 중학생을 대상으로 우유 및 유제품의 기호도에 대해 남녀 간에 차이를 보인 것은 흰 우유, 검은콩우유, 강화우유로 남학생이 여학생보다 유의적으로 높아($p<0.01$) 본 연구와 다른 결과를 나타냈다. Kim(3)의 연구에서도 중학생을 대상으로 성별에 따른 우유 및 유제품의 기호도를 살펴본 결과 바나나우유, 흰 우유, 검은콩우유의 기호도가 남녀 간의 유의적인 차이를 보여 바나나우유($p<0.05$), 흰 우유($p<0.001$), 검은콩우유($p<0.05$)에 대한 기호도는 남학생이 여학생보다 유의적으로 높게 나타났다. 중 · 고등학생을 대상으로 한 Yoon과 Lee(24)의 연구에서도 바나나우유($p<0.001$), 초코우유($p<0.001$), 딸기우유($p<0.001$), 커피우유($p<0.001$), 검은콩우유($p<0.001$)의 기호도가 남학생이 여학생보다 유의적으로 높게 나타났다.

선행 논문들을 분석한 결과, 조사대상자는 초등학생, 중학생, 고등학생으로 달랐지만 대부분의 연구에서 남학생이 여학생에 비해 우유 및 가공우유의 기호도가 높게 나타났다. 그러나 본 연구에서는 남학생이 여학생에 비해 우유 및 가공우유의 기호도가 약간 높게 나타났으나 통계적인 차이는 보이지 않아 선행 연구들의 결과와 차이를 보였다. 학년별에 따른 학교급식우유와 가공우유제품에 대한 기호도의 차이를 살펴보면 학교급식우유의 기호도는 4학년이 5, 6학년 학생들보다는 학교급식우유의 기호도가 높았지만 유의적인 차이는 나타내지 않았으며, 학년별에 따른 학교급식우유 및 가공우유의 기호도는 통계적으로 유의성이 없는 것으로 나타났다. 모든 학년에서 초코우유의 기호도가 가장 높게 나타났으며 학교급식우유는 다른 가공우유에 비해 기호도가 낮은 것으로 조사되었다.

학교우유급식의 개선점

우유급식 개선점에 대한 조사 결과는 Table 7에 제시하였다. 우유급식의 개선사항은 '다양한 가공우유 제공'이 57.9%로 높게 나타났고 '다양한 유제품 제공'(19.8%), '품질과 맛의 개선'(15.0%), '엄격한 위생관리'(6.1%), '용기 및 디자인의 다양화'(1.2%) 순이었다. 학교우유급식에 제공되는 흰 우유보다는 가공우유(57.9%)나 유제품(19.8%)이 제공되길 희망하는 학생이 77.7%의 높은 비율을 나타내고 있음을 알 수 있다. 가공우유 희망여부를 묻는 문항에서 '예'가 85.9%, '모르겠다'가 7.2%, '아니오'는 6.9%로 나타났다. Table 4에서 제시한 바와 같이 학교 우유급식 만족도 분석 결과 맛에 대한 만족도 문항이 다소 낮게 조사되었으며 서울지역 초등학생을 대상으로 우유급식에 대한 요구 조사(18)에서 조사대상의 48.3%가 맛우유를 제공하기를 희망하는 것으로 보고되었고, Kim(4)의 연구에서도 초등학생들의 좋아하는 우유 종류에 대해 조사한 결과 딸기우유, 바나나우유, 초코우유, 커피우유 등의 '가공우유'를 좋아하는 학생이 65.8%로 가장 높게 나타나 초등학생들은 현재 제공되고 있는 학교급식우유의 맛에 대한 만족도가 낮으며, 다양한 맛을 제공하는 가

Table 7. Improvement of school milk program

Category	Item	N (%)
Improvement point of school milk	Improvement of quality and taste	52 (15.0)
	Strict hygiene management	21 (6.1)
	Variety of milk package design	4 (1.2)
	Supply of flavored milk	201 (57.9)
	Supply of various kinds of milk product	69 (19.8)
	Total	347 (100)
Provision of flavored milk	Yes, I want.	298 (85.9)
	No, I don't want.	24 (6.9)
	I don't know.	25 (7.2)
	Total	347 (100)

공우유에 대한 선호도가 높은 것으로 나타났다. 즉 본 연구 결과 대부분의 학생들이 학교우유급식으로 학생들의 입맛에 맞춰 다양한 향이 첨가된 가공우유가 제공되길 희망하는 것으로 나타났으며 이러한 결과는 선행 연구들과 유사한 결과였다.

하지만 가공우유의 경우 당분 함량이 백색우유보다 높아 비만이나 충치의 요인이 된다는 우려가 있으므로(18) 무엇보다 학생들을 대상으로 우유의 영양적 우수성의 내용을 포함하여 과학적인 지식을 관련한 교과목에 수록하고(25) 그에 기반을 둔 영양교육이 충분히 이루어져야 할 것이다. Kim(19)의 초·중·고등학생의 우유에 대한 가치 구조 인식을 조사한 결과 우유에 대한 기호, 이용성 측면에서 가치 구조 동의율이 낮은 것으로 나타나 향후 우유에 대한 가치 인식의 변화를 유도하는 학교 교육을 통한 프로그램 개발의 필요성을 제시하였으며, 이를 통하여 바람직한 우유 섭취를 유도하여 올바른 영양, 건강관리를 할 수 있을 것이라고 제안하였다.

요 약

본 연구는 울산시 초등학교 우유급식의 실태와 인식을 조사하고 우유급식에 대한 만족도와 기호도 분석을 실시하여 향후 학교 우유급식 개선 방안 수립을 위한 기초 자료를 제시하고자 수행되었다. 본 연구의 수행을 위해 2009년 4월 10일부터 2009년 4월 30일까지 울산광역시에 소재한 우유급식이 의무적으로 실시되고 있는 4개 초등학교의 고학년 4, 5, 6학년을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 총 403부의 설문지를 배포하였으며, 부적절하게 기재된 56부를 제외하고 총 347부(남 187명, 여 160명)를 본 연구의 최종 분석에 사용하였다(이용률: 86%). 본 연구 결과의 요약은 다음과 같다. 첫째, 조사대상의 일반사항으로 성별은 남학생 187명(53.9%), 여학생 160명(46.1%)이었으며, 학년별로는 4학년 118명(34.0%), 5학년 108명(31.1%), 6학년 121명(34.9%)이었다. 둘째, 학교우유급식 실태 조사 결과 학교에서 제공되는 우유의 섭취 빈도를 조사한 결과 조사대상자의 80.1%가 '주 5회', 11.8%가 '주 3~4회', 7.5%가 '주 1~2회', 0.6%가 '주 0회' 순으로 응답하였다. 우유 먹는 시간은 '1~2교시 후'가 58.2%, '우유를 교실에 가져온 직후'가 28.8%로 조사대상의 87%인 대부분의 학생이 오전 중으로 우유를 먹는 것으로 나타났다. 남은 우유 처리방법은 '집에 가져간다'가 76.1%로 높게 나타났고 '그냥 버린다(11.8%)', '선생님께 드린다(8.4%)', '친구에게 준다(2.9%)', '그 다음날 먹는다(0.8%)' 순이었다. 우유 섭취에 대한 담임교사의 권유 및 확인 여부를 조사한 결과 우유급식 시 담임교사가 우유 섭취에 대하여 권유하는 경우가 82.1%로 높게 조사되었으나 우유 섭취에 대한 담임교사의 확인 여부는 '가끔 확인한다'가 55.0%로 가장 높게 나타났고 '항상 확인한다'는 23.3%, '확인하지 않는다'는 21.7%로 나타났다. 셋째, 학교 우유급식에 대한 만족도 조사 결과 우유급식에 대한 전반적인 만족도는 3.32로 조사되었다. 우유급식에 대한 세부 요인별 만족도 수준을 살펴보면 '영양(교)사, 담임교사의 우유급식지도' 항목의 만족도 점수가 3.21로 가장 낮게 나타났고, 그 다음으로 '급식 우유의 맛' 3.37, '급식 우유의 온도' 3.64의 순으로 낮게 조사되었다. 넷째, 학교우유급식 만족도 요인들과 전반적인 만족도와의 상관관계 분석 결과 학교우유급식의 맛($p<0.01$), 온도($p<0.01$), 양($p<0.01$), 제공시간($p<0.01$), 포장상태($p<0.01$), 제품회사($p<0.01$), 급식지도($p<0.01$)의 7개 요인은 전반적인 만족도 문항과 유의한 양의 상관관계가 있음을 알 수 있었다. 다섯째, 학교급식 우유 및 가공우유에 대한 기호도 조사 결과 초코우유(4.44), 바나나우유(4.26), 딸기우유(4.16), 커피우유(3.63), 검은콩우유(3.53), 학교급식우유(흰 우유)(3.33) 순으로 나타나 학교급식 우유의 기호도가 가장 낮게 나타났다. 본 연구 결과를 바탕으로 향후 우리나라 학교 우유급식에 대한 제언을 하면 다음과 같다. 첫째, 본 연구에서 학교 우유급식에서 제공된 우유의 온도에 대한 만족도 수준이 낮게 조사되었으므로 우유급식의 적절한 온도 유지 관리 체계가 필요하다. 또한 일부 학생들이 우유 배식 즉시 먹지 않고 오후에 먹는 것으로 조사되었으므로 학생들의 우유급식 사후 지도 및 관리가 필요하다. 둘째, 장기적으로는 학교 우유급식에 있어서 가공우유 및 다양한 유제품을 제공하는 선택권을 학생들에게 부여하는 것에 대한 논의가 이루어져야 하겠다. 본 연구에서 학교 우유급식에서 제공된 우유의 맛에 대한 만족 수준이 낮게 조사되었고 가공우유 및 다양한 유제품의 제공에 대한 수요자의 요구가 높게 조사되었으며, 일부 학생들이 유당불내증이 있는 것으로 조사되었으므로 학생들의 다양한 기호를 고려하여 선택권을 부여한다면 우유급식에 대한 만족도가 개선될 뿐만 아니라 우유 섭취량 또한 증가할 것이라고 사료된다. 셋째, 우유에 대한 영양교육 프로그램 개발 및 실행을 통하여 초등학생들의 우유에 대한 가치 변화를 유도하여야 할 것이다. 초등학교부터 충분한 영양교육을 통해 우유에 대한 과학적인 지식을 전달함으로써 학생들로 하여금 우유에 대한 긍정적인 가치를 갖게 한다면 이는 평생 건강의 기틀이 될 것이다. 넷째, 교사의 우유급식에 대한 태도가 학생들의 우유 섭취에 영향을 미치므로 교사의 우유급식에 대한 긍정적이면서 적극적인 태도 변화가 필요하다. 다섯째, 학부모에 대한 관심과 태도 또한 필수적이라 할 수 있다. 학부모를 대상으로 다양한 안내문의 발송을 통해 학부모의 관심과 긍정적인 태도를 이끌어 냄으로써 가정에서도 학생들이 학교 우유급식에 대해 긍정적인 태도를 가질 수 있도록 교육이 이루어져야 할 것이다. 즉 우유에 대한 가치 변화를 유도하기 위하여서는 영양 교사, 교사와 학부모의 상호 협력이 필요하다고 할 수 있다. 여섯째, 학교급식 메뉴에서 우유가 포함된 다양한 메뉴의 개발이 필요하다. 우유가 포함된 다양한 메뉴를 제공함으로써 우유 섭취량의 증가를 기대할 수 있을 뿐만 아니라 유당불내증이 있는 경우 우유

자체보다는 조리된 형태의 경우 제공되는 것이 증상을 완화하므로 바람직한 방법이라고 할 수 있다. 일곱째, 우유급식의 실태에 대한 연구는 이미 충분히 이루어진 상태로 향후에는 우유급식에 대한 좀 더 구체적이고 다양한 주제에 대한 심도 있는 연구가 필요하다. 예를 들어 우유급식의 온도 관리를 위한 관리 체계, 비타민 강화된 가공 우유의 개발, 가공우유의 섭취로 인한 영양소 섭취 및 식사의 질 변화, 우유에 대한 영양 교육 프로그램 개발 등에 관한 연구가 이루어져야 할 것이다.

감사의 글

이 연구결과물은 2012학년도 경남대학교 학술연구장려금 지원에 의한 것임

문 헌

1. Yang IS, Park MK, Lee PS, Chung YS, Kim YS, Lee SY. 2007. Analysis of the school milk program in Japan for expansion of school foodservice's milk consumption. *Korean Journal of Food Marketing Economics* 24: 1-24.
2. Park SH. 2009. A study on milk and calcium intake of elementary school students by school foodservice－in some part of Gyeongbuk province. *MS Thesis*. Yeungnam University, Daegu, Korea. p 17.
3. Kim BY. 2007. Milk and calcium intake of middle school students with or without participating in school milk service. *MS Thesis*. Hannam University, Daejeon, Korea. p 19.
4. Kim TY. 2008. Comparison of calcium intake status among elementary students by participation in the school milk program. *MS Thesis*. Chungbuk National University. Cheongju, Korea. p 19,26,36.
5. Kim TY, Kim HS. 2009. Comparison of calcium intake status among elementary students by participation in the school milk program. *Korean J Food Culture* 24: 106-115.
6. Kim HY. 2009. Milk and calcium intakes of middle school students according to the school milk program in Cheongju. *MS Thesis*. Chungbuk National University, Cheongju, Korea. p 24-25,31,41-42.
7. Jang JK, Cho WJ, Oh SY, Kim EM. 2007. The effect of school milk program for junior & senior high school students on milk consumption. *Korean J Food Culture* 22: 498-502.
8. Cox B, Sneyd MJ. 2011. School milk and risk of colorectal cancer: a national case-control study. *Am J Epidemiol* 173: 394-403.
9. Panely CV, Johnson RK, Wang MQ. 1998. Predictors of milk consumption in U.S. school-aged children : evidence from the 1994-95 USDA continuing survey of food intakes by individuals. *J Am Diet Assoc* 98(S): A52.
10. Conners P, Bednar C, Klammer S. 2001. Cafeteria factors that influence milk-drinking behaviors of elementary school children: grounded theory approach. *Journal of Nutrition Education* 33: 31-36
11. Pelzer M, Stuewe R, Thompson K. 1998. Improving storage and serving temperature of milk in schools. *J Am Diet Assoc* 98(suppl): A100.
12. Bednar CM, Connors P. 1999. Sensory testing of milk with school children. *J Am Diet Assoc* 99(suppl): A27.
13. Silagyi-Rebovich EJ, Arrowood JT, Balotti A, Mitchel C. 2005. Waste comparison of ultra-high temperature (UHT) milk and skim milk among elementary school aged children participation in the school lunch program in a southeastern state. *J Am Diet Assoc* 105(2 suppl): A50.
14. Turner M, Bergman EA, Buergel NS. 2001. Offering chocolatae milk results in more calorie, protein, and calcium consumption by elementary students in a school breakfast program. *J Am Diet Assoc* 101(1 suppl): A104.
15. Johnson RK, Frary C, Wang MQ. 2002. The nutritional consequences of flavored-milk consumption by school-aged children and adolescents in the United States. *J Am Diet Assoc* 102: 853-856.
16. Yon BA, Johnson RK, Stickle TR. 2012. School children's consumption of lower-calorie flavored milk: a plate waste study. *Journal of Academy of Nutrition and Dietetics* 112: 132-136.
17. Patterson J, Saidel M. 2009. The removal of flavored milk in school results in a reduction in total milk purchases in all grades, K-12. *J Am Diet Assoc* 109(suppl): A97.
18. Park SI, Bae SY. 1999. A study on elementary students' milk intake at home and school in Seoul area. *Korean J Dietary Culture* 14: 361-369.
19. Kim JH. 2007. Analysis of the awareness of the value and the consumption pattern on milk of elementary middle and high school students. *Journal of the Korean Home Economics Association* 45: 23-33.
20. Seo SH, Bae MH. 2007. Preference of elementary school students compared by dietitians' perception in school lunch program. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 36: 1083-1093.
21. Kim HJ. 2009. Study on the recognition and intake state of milk, along with satisfaction degree about school milk service of junior high school students. *MS Thesis*. Kyungwon University, Sungnam, Korea. p 26-30.
22. Nam ES, Kim HJ, Park SI. 2011. Survey of middle school students' intake of milk and satisfaction with school milk program. *Korean J Food & Nutr* 24: 17-27.
23. Lee GO. 2005. A study on middle school student and high school student's preference, knowledge, perception and consumption pattern for milk and milk products in Geochang area. *MS Thesis*. Changwon National University, Changwon, Korea. p 1-3.
24. Yoon HS, Lee GO. 2005. Preference and consumption pattern of middle and high school students on milk and milk products in Geochang area. *J Korean Diet Assoc* 11: 449-461.
25. Yoon HS. 2006. The consumption pattern, perception and knowledge of middle and high school students on milk in Geochang area. *J Korean Diet Assoc* 12: 18-31.
26. Hong KJ. 2005. Milk intake patterns of urban adolescents in Chungnam area for promoting milk consumption. *MS Thesis*. Chungnam University, Daejeon, Korea. p 15-16,22, 32-33,39,55.
27. Kang SG. 2011. A study on perception, intake status and improvement on school milk program of elementary school students in Chungnam. *MS Thesis*. Kongju National University, Kongju, Korea. p 13,19,22.
28. Park EJ. 2007. A study of elementary school students' preference for and intake of milk and milk products in urban and rural. *MS Thesis*. Hannam University, Daejeon, Korea. p 1-3,40-41.
29. Ha HS. 2007. The effect of preference, perception and nutrition knowledge of middle school students in Gyeongsangnam-do area on milk consumption－centered on Miryang area. *MS Thesis*. Daegu University, Daegu, Korea.

p 1-8,33,38,53,55,67.
30. Shin MS. 2008. The survey of milk preference and intake patterns of middle school students in Jeonju area. *MS Thesis*. Wonkwang University, Iksan, Korea. p 4-8,26-28, 35,58-59.
31. Kim SO. 2010. A study of milk intake and perception of the school milk program among elementary schools in the Muan area－focusing on fourth, fifth and sixth graders－. *MS Thesis*. Mokpo National University, Mokpo, Korea. p 13,18,45-46.
32. Ministry for Food, Agriculture, Forestry and Fisheries. 2011. *Report of school milk provision in 2009*. Ministry for Food, Agriculture, Forestry and Fisheries, Seoul, Korea. p 1-2.
33. Jung IK, Kwon SO. 2003. A study on the school milk program among elementary, middle and high school students in Korea. *Korean J Community Living Science* 14: 71-81.
34. Johnson RK, Panely CV, Wang MG. 2001. Association between the milk mothers drink and the milk consumed by their school-aged children. *Family Economics and Nutrition Review* 13: 27-36.

(2011년 12월 23일 접수; 2012년 2월 12일 채택)