

ISSN 1229-8565 (print) ISSN 2287-5190 (on-line)
한국지역사회생활과학회지 26(3) : 499~509, 2015
Korean J Community Living Sci 26(3) : 499~509, 2015
<http://dx.doi.org/10.7856/kjcls.2015.26.3.499>

초등학생의 우유와 유제품 섭취와 기호도 -경기도 화성시 일부 초등학생 5~6학년 대상으로

이 승 교[†] · 이 은 경¹⁾
수원대학교 식품영양학과 · 안화초등학교¹⁾

Milk and Dairy Intake and Acceptability in Fifth- and Sixth-graders in Hwaseong, Korea

Seung Gyo Rhie[†] · Eun Kyoung Lee¹⁾
Dept. of Food and Nutrition, University of Suwon, Hwaseong, Korea
Anhwa Elementary School, Hwaseong, Korea¹⁾

ABSTRACT

Efforts to have children consume milk continue across the world for the sufficient supply of calcium and protein. This study examines the frequency and amount of dairy milk and the recognition, acceptability, and knowledge of milk and dairy products by considering fifth- and sixth-graders in Hwaseong, Korea. The acceptability of milk and dairy products measured based on a five-point Likert-type scale was assessed to determine its correlations with breakfast frequency, the frequency of milk intake, and milk knowledge. According to descriptive statistics, 47% and 53% of the subjects were fifth- and sixth-graders, respectively, 53% and 47% were male and female, respectively, 45.3% and 51.2% had mothers in their thirties and forties, respectively, and 57% had working mothers. Breakfast frequency was 5.2 and 5.3 times per week, and milk and dairy intake was 4.6 times. The milk knowledge score was 5.3 out of 10 points. The average daily intake of milk was a cup (55.1%), and a vast majority preferred white milk (68.6%). Ice cream bar type (4.49 points) and cone type (4.48 points) showed the highest acceptability, and breakfast frequency was positively correlated with white milk and cheddar cheese ($p < 0.01$). Daily milk intake frequency was positively correlated with white milk and fortified milk. Milk knowledge was positively correlation with white milk, fortified milk, functional yogurt ($p < 0.05$), fermented milk, and cheese ($p < 0.01$). The higher the breakfast frequency, the more likely the intake of white milk ($p < 0.01$). An increase in milk intake increased milk knowledge ($p < 0.05$). The higher the level of knowledge, the more likely the intake of fortified milk and the frequency of milk intake. These results suggest that school lunch milk may increase awareness and milk intake through continuing education in milk knowledge. High acceptability scores for white milk, fortified milk, and fermented milk indicate their suitability for school milk consumption.

Key words: milk and dairy, intake and acceptability, primary school students

접수일: 2015년 6월 3일 심사일: 2015년 6월 19일 게재확정일: 2015년 7월 30일

[†]Corresponding Author: Seung Gyo Rhie Tel: 82-31-220-2239 E-mail: sgr0303@hanmail.net

This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

I. 서론

우유는 인간의 성장과 발달에 필수 성분인 칼슘과 단백질의 공급원으로서 가치를 지니고 있으며 성장기의 발달 과정에 필요한 영양소를 공급해주는 매우 중요한 식품이다(Shon 1997). 우유는 영양적인 우수성뿐만 아니라 안정된 정서와 원만한 성격을 형성시켜 준다고도 알려져 있다(Ahn & Lim 1995). 특히 우유에는 칼슘과 리보플라빈(riboflavin)의 함량이 높은 식품으로 우유 한 컵(200 ml)에 칼슘이 210 mg, 리보플라빈 0.36 mg정도 함유되어 있으며 우유의 단백질은 곡류에 부족하기 쉬운 필수아미노산인 리신(lysine)의 함량이 높으므로 쌀을 주식으로 할 때 같이 섭취하면 단독으로 먹을 때 보다 단백질의 영양가가 훨씬 향상된다(Jin 1999). 최적의 성장발달과 성인기 이후의 만성적 질병 예방 및 건강 증진을 위해서 성장기 및 청소년기부터 우유 및 유제품을 충분히 섭취하는 습관을 갖는 것은 매우 중요하다(Ahn & Lim 1995).

우유 섭취가 높은 군에서 칼슘 섭취량이 높은 경향을 보인 연구(Tark 2005)와 아동기와 사춘기의 우유 섭취는 높은 칼슘 섭취로써 성인기 이후의 골다공증 예방에 매우 중요하다고 할 수 있다(Choi & Kim 2008). Kim(2002)은 뼈에 있는 칼슘은 계속 배출되고, 보충되기 때문에 칼슘의 섭취는 일생 동안 지속되어야 하며 장기간의 칼슘섭취량 부족은 골다공증의 중요한 요인이 되고 칼슘의 적절한 섭취는 고혈압과 직장암의 예방 효과가 있다고 한다.

우리나라는 2009년 2월 25일 학교급식법 시행령 일부개정령(대통령령 제21328호)에 학교운영위원회심의 사항으로 학교우유급식 실시에 관한 사항을 추가하여 우유급식 여부를 심의 받아 실시하고 있다.

전 세계적으로 정부뿐만 아니라 학교, 교사, 학부모를 포함한 협력적 지원체계는 아동들의 영양과 성장을 위해서 우유 공급이 필수적이라는 것을 인식시키기 위해 노력하고 있다(Tuijtelars 2010; DeLaCruz 2012).

미국의 경우 학교급식 우유프로그램(Special Milk Program : SMP)이 시범적으로 도입되어 1970년 이

후 본격적으로 실시되고 있다. 또한 미국 국립아동보건 및 인간 발육연구소(National Institute of child health & Human development: NICHD)에서는 아동 및 청소년의 우유 섭취량을 증가시키기 위해 1997년부터 'Milk Matters' 라는 건강 캠페인을 펼치고 있으며 다양한 영양교육 자료와 교육 프로그램을 개발하고 있다(Jung & Kwon 2003). 일본의 학교우유 급식률은 2004년을 기준으로 초등학교, 중학교, 야간고등학교 및 특수학교 전체 97.2%로 매우 높다(Yang et al. 2007)

학교우유급식은 학교급식 식단구성상 가장 부족되기 쉬운 영양성분인 칼슘의 공급원으로 학교우유급식에 참여함으로써 매일 일정량의 칼슘이 보급된다는 큰 이점이 있다. 실제로 우리나라 초, 중, 고등학교 중 우유급식 시행교와 비 시행교를 선정하여 1개월 동안 제공된 식단의 영양 평균치를 분석한 결과 점심급식에서의 칼슘 섭취량은 우유급식 시행교가 우유급식 비 시행교보다 약 1.5배가량 높게 나타나 학교 급식과 학교우유급식이 함께 실시되었을 때 한식 위주의 학교 급식이 갖는 영양 공급 상의 문제점을 보완해 주는 효과가 있음을 보여주었다(Kim et al. 2007). 또한 Ransome et al.(1998)은 학교우유급식은 성장기 어린이들뿐만 아니라 청소년들의 우유 섭취 증가 및 칼슘의 영양 상태를 증진시키는데 매우 중요한 역할을 담당하고 있는 것으로 나타났다.

1989년 전국을 대상으로 조사된 우유의 소비빈도는 13세 이하에서 가장 높고 이후 급격히 감소하여 연령에 따른 차이가 매우 크며 가공우유보다는 현우유를 소비하는 경향이었으나(Kim & Cho 1989), 2005년 중고생에서 63.4%가 우유를 좋아한다고 응답하고 있으며 가공우유의 기호도가 일반 보통 우유보다 훨씬 높음을 보여 차이를 보이고 있었다(Yoon & Lee 2005). 우유 및 유제품을 많이 섭취하는 그룹은 다른 그룹에 비해 질 높고 균형 잡힌 영양 섭취를 하고 있었으며, 여학생에서는 우유 섭취와 골밀도가 양의 상관관계를 보였다(Tark 2005). 또한 청소년에게 칼슘 급원식품으로 우유 및 유제품이 높은 기호로서 공급이 되고 있으며(Cho & Kim 1999; Han & Kim 2002), 초등학교 고학년에서 우유 섭취량 및 섭취빈

도가 높을수록 우유 인식도, 만족도, 식생활 습관이 높게 나타나 우유 섭취의 좋은 영향을 보이고 있다 (Ha 2011). 이로서 우리에게 부족한 칼슘의 공급원으로서 우유를 섭취하게 하는 것은 국민건강 향상을 위한 기초가 되어 현재 실시되는 우유급식의 인식향상과 함께 초등학교의 식생활이 우유 섭취에 미치는 영향을 알아볼 필요가 있다.

본 연구에서는 화성지역 초등학교의 우유 및 유제품의 섭취와 학교 우유급식에 대한 인식 및 우유 및 유제품에 대한 기호도, 우유에 대한 영양지식 등을 조사 분석하여 초등학교생들의 우유 섭취를 높일 수 있는 방안 마련의 기초 자료를 제공하고자 하였다.

II. 연구방법

1. 조사대상 및 기간

본 연구의 조사대상은 경기 지역에 소재하고 있는 화성시 일개 초등학교로 희망 우유급식을 실시하고 있는 5·6학년을 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 조사 기간은 2014년 5월 19일부터 5월 23일까지 5일간이었다. 조사장소에 근무하고 있는 영양사가 직접 배포, 수거하였으며, 5-6학년을 대상으로 총 305부를 배부한 결과 응답률이 50% 이하이거나 부적절한 설문지를 제외하고 287부(회수율94%)의 설문을 통계 처리 하였다. 설문서 제시 전 대상학생들에게 충분한 설명 후 동의를 얻어서 동의한 학생들에 한하여 설문조사를 실시하였다.

2. 조사내용

본 연구는 설문지법을 이용하여 우유에 대한 기호도(Hong 2005; Ha 2011) 우유 영양지식(Kim 2009) 등의 선행연구 설문지를 기초로, 대상학생에게 적용 가능하도록 수정하여 30명에게 예비조사를 실시 후 연구자가 대상학생들에 대하여 이해정도와 타당성 등을 보아 수정·보완한 후 최종 사용하였다.

설문지는 일반적 사항 5문항, 우유 섭취 실태 조사 4문항, 학교 우유급식 여부와 인식 및 섭취 실태조사 8문항, 우유 및 유제품에 대한 기호도, 우유에 대한

지식조사 문항으로 구성하였다. 조사문항으로는 조사 대상자의 나이, 우유와 유제품 섭취에 영향을 미칠 것으로 고려되는 어머니의 나이, 어머니의 직업유무 등을 조사하였으며, 아침 식사 섭취 횟수를 알아 보았고 우유섭취실태로서는 학교 급식과 가정에서의 우유 섭취에 대하여 섭취 빈도, 하루 우유섭취량, 섭취하는 우유의 종류, 우유를 마시는 이유를 조사하였다. 우유 및 유제품에 대한 기호도는 매우 좋아한다 5점, 좋아 한다 4점, 보통 3점, 싫어한다 2점, 매우 싫어한다 1점의 점수를 각각 부여하는 Likert 5점 척도로 나타내었다. 우유관련 영양지식은 영양소와 종류 함량 역할 등에 대한 내용으로 10문항을 제시하였고 각 문항마다 예, 아니오, 잘 모르겠다로 답하게 하여 총 10점 만점으로 하였다.

자료 분석은 SAS(ver. 4.3) program을 이용하여 통계처리 하였다. 빈도(N)와 백분율(%)을 구하였고, 우유 및 유제품에 대한 기호도 조사는 Likert 5점 척도를 점수화 한 후 각 항목별 평균, 표준편차를 구하고 성별 차이는 t값으로 $p < 0.05$ 로 유의성을 검증하였다. 우유 영양지식은 전체는 정답 수를 점수로 하였으며 문항별로는 정답을 1점으로 하여 평균과 표준편차를 구하였다. 우유 및 유제품의 기호도는 아침 식사 빈도, 우유 섭취 빈도 및 우유 영양지식 점수와 상관관계를 구하여 Pearson's r값과 p값을 제시하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 조사대상자의 일반적 특성

대상자의 특성은 Table 1에 제시하였다. 5학년이 135명(47%), 6학년이 152명(53%)이었으며, 이중 남학생 152명(53%), 여학생 135명(47%)이었다. 어머니의 연령은 30세 미만이 5명(1.7%), 30-39세가 130명(45.3%), 40-49세가 147명(51.2%), 50-59세가 4명(1.4%), 60세 이상이 1명(0.4%)로 나타났다. 어머니의 나이는 30-49세가 가장 많은 것으로 나타났다. 어머니 직장여부에 관련해서는 어머니가 직장을 다니고 있는 경우는 163명(57%)이며, 다니지 않는다는 123명(43%)으로 직장에 다니고 있는 어머니가 더 많

Table 1. General characteristics of subjects

		Boys	Girls	Total	$\chi^2(p)/t(p)$
Total		152(53.0) ¹⁾	135(47.0)	287(100.0)	
Grade	5th	68(44.7)	67(49.6)	135(47.0)	0.687
	6th	84(55.3)	68(50.4)	152(53.0)	(0.407)
Maternal age	30~39	73(48.1)	62(45.9)	135(47.0)	2.304 (0.680)
	40~49	77(50.7)	70(51.9)	147(51.2)	
	50~60	2(1.4)	3(2.2)	5(1.8)	
Maternal employment	Yes	94(62.3)	69(51.1)	163(57.0)	3.609 (0.057)
	No	57(37.8)	66(48.9)	123(43.0)	
Breakfast frequency ²⁾		5.21 ± 2.70	5.33 ± 2.45	5.26 ± 2.58	-0.40(0.687)
Milk intake frequency ³⁾		4.56 ± 2.13	4.60 ± 2.01	4.58 ± 2.07	-0.14(0.891)
Milk knowledge ⁴⁾		5.34 ± 1.97	5.25 ± 1.71	5.30 ± 1.85	0.38(0.702)

¹⁾ N(%)

²⁾ 5) Eat every day; 4) 5-6 times per week; 3) 3-4 times per week; 2) 1-2 times per week; and 1) Almost none

³⁾ 6) Drink 5-7 per week; 3.5) 3-4 per week; 1.5) 1-2 per week; 0.7) 2-3 per month; 0) Less than 1 per month

⁴⁾ The number of correct answers for 10 questions with a score

은 것으로 나타났다. 성별 유의차는 보이지 않았다.

또한 아침식사 섭취 빈도는 한 주에 남학생 5.2회 여학생 5.3회로 나타났으며 성별 유의적인 차이가 없었다. 우유 및 유제품섭취 빈도는 한 주에 남학생 4.56회 여학생 4.60회, 우유영양지식은 10점 만점으로 보아 남학생 5.34점 여학생 5.25점으로 성별 차이는 보이지 않았다.

2. 대상자의 우유섭취 상태

Table 2에서 보는 바와 같이 전체 응답자 중 주 5-7회 우유를 마신다고 응답한 학생은 65%로 가장 높은 응답률을 보였으며, 전북 지역 초등학교의 우유 섭취는 매일 우유를 마신다고 응답한 비율이 57.9%로서 본 결과보다 약간 낮았으나(Kim 2009) 중학생에서는 매일 섭취 빈도가 더 낮아 37.4%에 불과한 경향을 보여 (Park et al. 2011) 지속적인 우유섭취에 대한 교육이 요구된다.

하루 평균 우유 마시는 양은 남녀 전체 1컵이 158명(55.1%)로 가장 높게 나왔으며, 하루 평균 3컵을 마시는 학생보다 4컵을 마시는 학생이 더 많은 것

로 나타났다. 우유를 마시지 않는 학생이 여학생의 경우 한 명도 없었으며, 남학생의 경우 3명에 불과하였다. 여학생은 한 컵 또는 4 컵 마시는 비율이 남학생보다 높았고 남학생은 두 컵 세 컵 마시는 비율이 여학생보다 높아서 성별 유의적인 차이가 있었다 ($p < 0.01$).

거창지역 중, 고등학교의 경우(Lee 2005) 1주당 5~6회 이상 먹는다는 답이 전체의 51.7%로 절반을 넘었고 충남지역 중고생의 경우에도 주 8.6회(Park et al. 2007)로 제시되고 있어 청소년의 경우 본 조사 결과보다 높은 빈도를 보였다.

마시는 우유의 종류를 보면 68.6%가 흰 우유를 마신다고 응답하여 가장 높은 응답률을 보였으며, 다음으로 가공우유(15.0%), 강화우유(9.8%), 저지방우유(5.2%), 기타(1.4%)의 순으로 나타났다. 남학생과 여학생 모두 흰 우유를 가장 많이 마시는 것으로 나타났다. 마시는 우유 종류에서도 같은 순위를 보였다. 이에 대하여 전북 일부지역 학생 대상 연구(Kim 2009)에서는 흰우유를 79.8%가 마신다고 하였고, 경북 일부지역 초등학교 대상으로 한 연구에서도 대부

Table 2. Frequency and amount of daily milk

	Boys	Girls	Total	$\chi^2(p)$	
Frequency	5-7 per week	100(66.2) ¹⁾	86(63.7)	186(65.0)	3.244 (0.517)
	3-4 per week	14(9.3)	21(15.6)	35(12.2)	
	1-2 per week	24(15.9)	18(13.3)	42(14.7)	
	2-3 per month	6(4.0)	6(4.4)	12(4.2)	
	Less than once a month	7(4.6)	4(3.0)	11(3.9)	
Daily amount	1 cup	75(49.3)	83(61.5)	158(55.1)	13.673 (0.008)
	2 cup	36(23.7)	27(20.0)	63(22.0)	
	3 cup	15(9.9)	2(1.5)	17(5.9)	
	4 cup	23(15.1)	23(17.0)	46(16.0)	
	None	3(2.0)	0(0.0)	3(1.1)	
Type	Plain milk	106(69.7)	91(67.4)	197(68.6)	1.229 (0.873)
	Fortified milk	14(9.2)	14(10.4)	28(9.8)	
	Flavored milk	21(13.8)	22(16.3)	43(15.0)	
	Low-fat milk	8(5.3)	7(5.2)	15(5.2)	
	Other	3(2.0)	1(0.7)	4(1.4)	
Reason	Taste	51(33.6)	35(25.9)	86(30.0)	7.697 (0.174)
	Nutrition	47(30.9)	31(23.0)	78(27.2)	
	Parental encouragement	40(26.3)	54(40.0)	94(32.8)	
	Teacher recommendation	1(0.7)	2(1.5)	3(1.1)	
	Peer influence	6(4.0)	6(4.4)	12(4.2)	
	Other	7(4.6)	7(5.2)	14(4.9)	
Total	152(53.0)	135(47.0)	287(100)		

¹⁾ N(%)

분 흰우유를 마신다(Park et al, 2014)는 결과를 보여 본 연구와 같은 경향이였다. 우유를 마시는 이유는 부모님의 권유(32.8%)라고 응답해 가장 높은 응답률을 보였다. 그러나 남학생에서는 부모님의 권유(26.3%)보다는 맛(33.6%)으로 응답한 비율이 좀 더 높았으며 여학생의 경우 맛은 25.9%이었지만 부모님의 권유가 40.0% 인 것으로 나타났으나 통계적인 유의성은 없었다. 기타의 의견에서는 목이 말라서라고 응답한 학생이 많았다. 경북지역 초등학생에서는 건강에 좋아서라는 이유가 가장 많았다(Park et al, 2014). 전북지역 일부 초등학생(Kim 2009)에서는 영양이 풍부(47.4%)를 이유로 들고 있어 건강에 좋거나 영양이 풍부한 점을 강조하고 있는 점이 본 연구 결과와는 약간의 차이를 보였다.

3. 학교 우유급식 여부와 인식 및 섭취 실태조사

학교 급식으로서 우유급식은 많은 경우 찬성(62.2%)이었다(Table 3). 현재 교육청에서는 의무급식보다는 아이들의 의견을 존중한 희망우유 급식을 선호하여 대다수의 학교들이 희망급식을 실시하고 있다. 본 조사의 결과에서처럼 희망 우유 급식을 시행해도 우유 급식에 참여하는 학생들이 많은 것으로 보아 현재 시행되고 있는 희망 우유 급식에 대한 제도에 대해 문제점이 적다고 판단된다. 학교 우유급식을 찬성하는 이유로는 영양이 풍부하기 때문(47.2%)이며 다음 순위가 맛이 좋아서(28.1%)를 선택하였고 다른 의견으로는 부모님이나 선생님의 권유(14.0%), 배가 고파서(6.7%) 등으로 나타났다. 학교 우유급식을 반대하는 이유로는 우유 냄새가 싫어서(36.1%)라

Table 3. Awareness and intake for school milk feeding

		Boys	Girls	Total	$\chi^2(p)$
School milk-feeding system	Support	102(67.1) ¹⁾	76(56.7)	178(62.2)	3.347 (0.188)
	Opposition	44(29.0)	50(37.3)	94(32.9)	
	Other	6(4.0)	8(6.0)	14(4.9)	
	Total	152(53.2)	134(46.8)	286(100.0)	
Favorable reason	Taste	33(32.7)	17(22.1)	50(28.1)	5.972 (0.201)
	Nutrition	49(48.5)	35(45.5)	84(47.2)	
	Advice of parents & teachers	11(10.9)	14(18.2)	25(14.0)	
	Hunger	6(5.9)	6(7.8)	12(6.7)	
	Other	2(2.0)	5(6.5)	7(3.9)	
Unfavorable reason	Total	101(56.7)	77(43.3)	178(100.0)	1.561 (0.816)
	Dislike smell of milk	17(37.8)	18(34.6)	35(36.1)	
	Sore stomach	6(13.3)	11(21.2)	17(17.5)	
	Different from milk at home	9(20.0)	8(15.4)	17(17.5)	
	Full stomach	3(6.7)	5(9.6)	8(8.3)	
Milk flavor	Other	10(22.2)	10(19.2)	20(20.6)	8.752 (0.068)
	Total	45(46.4)	52(53.6)	97(100.0)	
	Very good	37(24.3)	16(11.9)	53(18.5)	
	Good	36(23.7)	44(32.8)	80(28.0)	
	So-so	58(38.2)	58(43.3)	116(40.6)	
Amount of milk	Bad	11(7.2)	9(6.7)	20(7.0)	2.812 (0.245)
	Very bad	10(6.6)	7(5.2)	17(5.9)	
	Total	152(53.2)	134(46.8)	286(100.0)	
	A lot	18(11.7)	19(14.1)	37(12.9)	
Frequency of intake	Suitable	123(80.9)	112(83.0)	235(81.9)	2.637 (0.451)
	Insufficient	11(7.2)	4(3.0)	15(5.2)	
	Total	152(53.0)	135(47.0)	287(100.0)	
	5-7 per week	110(72.4)	92(68.2)	202(70.4)	
Frequency of intake	3-4 per week	17(11.2)	16(11.9)	33(11.5)	2.637 (0.451)
	1-2 per week	10(6.6)	6(4.4)	16(5.6)	
	Never	15(9.9)	21(15.6)	36(12.5)	
	Total	152(53.0)	135(47.0)	287(100.0)	

¹⁾ N(%)

는 이유를 제시하였다.

우유의 맛은 “그저 그렇다”(40.6%)의 응답 비율이 높았고 “좋다”(28.0%)와 “매우 좋다”(18.5%)는 다음 순이었다. 이에 대하여 서울지역 초등학생(박신인 등, 1999)은 “좋다”고 응답한 학생이 49.4%로 본 연구의 좋다와 매우좋다를 합한 비율과 비슷하였고, 경

북지역 초등학생(Park et al, 2014)은 64.7%가 “그저 그렇다”고 응답하여 본 조사의 “그저그렇다”가 높은 비율인 점과 비슷한 경향을 보였다. 전북지역 초등학생의 경우 맛은 그저 그렇다 51.8% 좋다 41.5%를 보여 본 조사의 경향과 유사하였다.

학교급식으로 받는 우유의 양은 적당하다(81.9%)

Table 4. Acceptability of milk and milk products

		Boys	Girls	Total	$\chi^2(p)/t(p)$
Milk	White milk	3.54 ± 1.20 ¹⁾	3.27 ± 1.07	3.41 ± 1.14	1.96(0.051)
	Chocolate milk	4.30 ± 1.03	4.54 ± 0.77	4.42 ± 0.92	-2.21(0.028)
	Banana flavor	4.26 ± 0.94	4.12 ± 1.03	4.19 ± 0.98	1.19(0.236)
	Strawberry flavor	4.05 ± 1.17	4.06 ± 1.14	4.06 ± 1.15	-0.05(0.961)
	Fortified milk	3.45 ± 1.15	3.24 ± 1.07	3.35 ± 1.11	1.65(0.100)
	Low-fat milk	3.25 ± 1.18	3.29 ± 1.08	3.27 ± 1.13	-0.28(0.782)
Ice cream	Ice bar	4.44 ± 0.93	4.54 ± 0.68	4.49 ± 0.82	-1.03(0.305)
	Ice cone	4.47 ± 0.90	4.48 ± 0.72	4.48 ± 0.82	-0.08(0.936)
Fermented milk	Diluted	4.37 ± 0.84	4.24 ± 0.91	4.31 ± 0.87	1.2 (0.230)
	With a spoon	4.10 ± 1.03	4.33 ± 0.83	4.21 ± 0.95	-2.04(0.042)
	Squeeze type	4.03 ± 1.04	4.12 ± 0.91	4.07 ± 0.98	-0.79(0.429)
	Functional	3.70 ± 1.14	3.75 ± 0.78	3.72 ± 0.99	-0.38(0.706)
Cheese	Cheddar slices	3.54 ± 1.41	3.51 ± 1.26	3.53 ± 1.34	0.18(0.858)
	Mozzarella	3.86 ± 1.24	3.92 ± 1.18	3.89 ± 1.21	-0.4 (0.693)

¹⁾ Mean ± SD

The score is based on a five-point Likert-type scale: 5) most favorite, 4) favorite, 3) not bad or good, 2) hate, and 1) most hate

고 응답해 가장 높은 응답률을 보였으며, 학교 우유 급식 섭취 횟수는 주 5회 (70.4%)가 가장 높은 비율 이었고 성별 유의차는 없었다. 경남 일부 지역의 학교우유 급식으로 주 5회 섭취하는 학생은 85.9%이며 (Kim 2010), 울산광역시에서의 경우 80.1%(Ha 2011) 가 주 5회 섭취하는 것으로 보고되어 급식 우유 섭취 비율이 다른 지역보다 낮았다.

4. 우유 및 유제품에 대한 기호도

우유와 유제품의 기호는 5점척도를 점수화하여 점수로 제시하였다(Table 4). 전체적으로 가장 높게 나온 제품이 빙과류인 아이스바(4.49점)와 아이스콘 (4.48점)이었다. 그 다음으로는 초코우유(4.42점), 마시는 타입의 발효유(4.31점) 등의 순서였다. 남학생들의 경우 아이스 콘, 아이스 바, 마시는 타입의 발효유, 초코우유 등의 순으로 높았고, 여학생들의 경우 초코우유, 아이스 바, 아이스 콘 순으로 높게 나타났다. 유의적인 차이를 보인 초코우유에서는 남학생 보다 여학생이 더 선호하는 것으로 나타났으며, 발효유에서 유의적인 차이를 보인 떠먹는 타입의 발효유 또

한 남학생보다 여학생이 더 선호하는 것으로 나타났다.

전국 초, 중, 고등학생의 학교우유급식 실태(Jung & Kwon 2003)에 의하면 선호하는 우유는 가공우유로 초등학생(67%), 중학생(76%), 고등학생(66.7%)의 결과를 보였다. 전북지역 초등학생(Kim, 2009)과 서울지역 초등학생(Park 2010)도 초코우유를 선호하여 본 결과와 비슷하였다.

5. 우유에 대한 지식조사

우유에 대한 지식문항으로 점수를 알아본 결과는 Table 5와 같다. 우유에 대한 질문 사항으로는 “우유는 뼈와 치아를 튼튼하게 해준다”, “우유에는 칼슘이 많이 들어있다”, “초코우유, 딸기우유 등의 가공우유는 흰 우유보다 설탕 함량이 높다” 항목에서는 대체적으로 전체 남녀 학생들의 우유에 대하여 올바르게 인식하고 있는 것으로 나타났다. 그러나, “우유를 마시면 헛배가 부르거나, 설사를 하는 사람도 우유를 조금씩 점차적으로 늘려가면서 마시면 증상이 나아진다”, “우유는 하루에 한 컵만 마시면 충분하다”, “아이스크림 등의 원료에 ‘혼합우유’라고 표기된 것은 수

Table 5. Knowledge of milk

	Boys	Girls	Total	t(p)
Milk makes strong bone and teeth	0.85 ± 0.36 ¹⁾	0.90 ± 0.31	0.8711 ± 0.34	-1.2 (0.231)
Milk contains a lot of iron	0.05 ± 0.22	0.02 ± 0.15	0.04 ± 0.19	1.34 (0.182)
Symptoms of diarrhea from drinking milk gradually diminish through gradually increasing milk consumption	0.26 ± 0.44	0.19 ± 0.39	0.23 ± 0.42	1.58 (0.116)
Only one cup of milk per day is enough	0.28 ± 0.45	0.23 ± 0.42	0.26 ± 0.44	1.03 (0.305)
Milk contains a lot of calcium	0.88 ± 0.32	0.91 ± 0.29	0.90 ± 0.31	-0.81 (0.416)
The sugar content of processed milk is higher than that of white milk	0.77 ± 0.42	0.82 ± 0.38	0.79 ± 0.41	-1.10 (0.274)
Cheese is made by fermented and coagulated milk	0.76 ± 0.43	0.73 ± 0.44	0.75 ± 0.43	0.58 (0.562)
Milk is the main raw material of Yoplait, bifidus milk, and other dairy products	0.51 ± 0.50	0.56 ± 0.50	0.54 ± 0.50	-0.84 (0.400)
Milk is often made from imported milk powder if the raw material is stated as "mixed milk."	0.322 ± 0.469	0.29 6 ± 0.458	0.310 ± 0.463	0.48 (0.635)
Chocolate or strawberry milk is added to food additives in white milk	0.64 ± 0.48	0.59 ± 0.49	0.62 ± 0.49	0.79 (0.430)
Milk knowledge score (10 points)	5.34 ± 1.97	5.25 ± 1.71	5.30 ± 1.85	0.38 (0.702)

¹⁾ Mean ± SD

The knowledge score refers to the average of items answered correct (1) and incorrect (0)

입 분유인 경우가 많다” 의 항목에서는 대체적으로 지식이 낮은 것으로 나타났다.

전체적인 지식수준을 보면 남학생은 평균 5.34점, 여학생은 5.25점으로 남녀 모두 10문항에서 다섯 정도의 문항을 정답으로 알고 있는 것으로 나타났다. 경남지역 중학생(Ha 2008)은 우유관련지식이 10점만점에 8.16과 8.10을 보여 본 조사보다 훨씬 높음을 보였고 충남 충소도시 청소년의 연구(Hong 2005)에서는 우유와 음료에 대한 영양지식 점수가 10점 만점에 7.2로 나타났으며, 김해지역 초등학생 우유급식 실태조사(Kim 2010)에서도 전체 평균이 7.14로 나타나 본 조사의 결과와는 차이가 있는 것으로 나타났다. 그러나 전북지역 초등학생의 우유영양지식은 5.1 점(Kim 2009)으로서 본 결과와 유사하여 초등학생의 경우 아직은 우유영양지식은 대체적으로 낮은 편으로 보이며, 이를 토대로 우유의 음용률을 높이려면

영양수업 시간을 만들고 우유급식에 대한 홍보를 통하여 수준을 높이고 실생활에서 우유섭취를 일상화 하는 것이 우선적으로 이루어져야 할 것으로 본다.

6. 우유 및 유제품 선호도와 아침식사빈도, 우유 섭취 빈도, 및 우유 영양지식의 상관관계

아침식사와 우유 섭취 및 우유 영양지식과 우유 및 유제품의 선호도를 상관관계를 구하여 다음 Table 6에 제시하였다.

아침식사빈도는 흰우유 및 체다치즈 기호도와 양의 상관관계(p<0.01)를 보여 아침식사횟수가 증가할수록 더 먹는 것으로 나타났다. 우유섭취빈도는 흰우유와 강화우유 기호도는 높은 상관관계(p<0.01)을 보였고 저지방 우유 및 아이스크림과 양의 상관관계(p<0.05)를 보였다. 우유영양지식과는 흰우유와 강화우유 기능성 요구르트의 상관관계(p<0.05)를 보였

Table 6. Pearson's correlations between the acceptability of milk and dairy products and breakfast frequency, milk intake frequency, and milk knowledge

Acceptability ¹⁾		Breakfast frequency ²⁾		Milk intake frequency ³⁾		Milk knowledge ⁴⁾	
		r	p	r	p	r	p
Milk	White milk	0.160	0.007	0.248	0.000	0.142	0.017
	Chocolate flavored milk	-0.055	0.356	0.065	0.272	-0.032	0.591
	Banana flavor	0.017	0.779	0.013	0.833	-0.031	0.597
	Strawberry flavor	0.035	0.552	-0.040	0.503	-0.095	0.110
	Fortified milk	0.116	0.050	0.215	0.000	0.126	0.033
	Low-fat milk	0.060	0.314	0.133	0.024	0.101	0.090
Ice cream	Ice bar	-0.004	0.942	0.037	0.530	0.038	0.521
	Ice cone	-0.066	0.265	0.119	0.044	-0.006	0.920
Fermented milk	Diluted	0.027	0.652	0.094	0.114	0.093	0.118
	With a spoon	0.109	0.066	0.033	0.577	0.171	0.004
	Squeeze type	0.024	0.682	0.033	0.577	0.156	0.008
	Functional	0.010	0.861	0.114	0.055	0.120	0.043
Cheese	Cheddar slices	0.157	0.008	0.072	0.223	0.262	0.000
	Mozzarella	0.102	0.086	0.044	0.454	0.189	0.001

¹⁾ The score is based on a five-point Likert-type scale: 5) most favorite, 4) favorite, 3) not bad or good, 2) hate, and 1)most hate

²⁾ 5) Eat every day; 4) 5-6 times per week; 3) 3-4 times per week; 2) 1-2 times per week; and 1) Almost none

³⁾ 6) Drink 5-7 per week; 3.5) 3-4 per week; 1.5) 1-2 per week; 0.7) 2-3 per month; 0) Less than 1 per month

⁴⁾ The number of correct answers for 10 questions with a score

고, 있었고 떠먹는 형태와 짜먹는 형태의 발효유 및 체다 모짜렐라 치즈의 선호도와는 높은 양의 상관관계($p < 0.01$)를 보였다.

이를 통하여 볼 때 흰우유는 아침식사 빈도와 우유섭취빈도가 높을수록 또 우유지식이 높을수록 더 섭취하는 경향을 말할 수 있었고, 강화우유는 우유섭취빈도가 높을수록 또 지식이 높을수록 더 섭취하는 경향이였다. 발효유의 경우 우유지식이 높을수록 더 섭취하고 있음을 알 수 있었고 또한 치즈의 경우에도 우유영양지식이 높으면 더 섭취하여 우유지식은 유제품의 섭취를 높이는데 기여하고 있었다. 이러한 결과는 경남 일부지역 초등학생(Ha 2011)의 연구에서도 우유 섭취량 및 섭취빈도가 높을수록 우유 인식도, 만족도, 식생활 습관 점수가 높게 나타났고 우유 섭취는 인식 만족과 양의 상관을 보임과 같은 결과로 볼 수 있었다. 또한(Joo 2008)의 연구에서도 식태도 점수가 높을수록 우유 및 유제품의 섭취 빈도가 높은

을 보이는 바, 아침식사 빈도와 우유섭취빈도가 우유의 기호도와 상관이 있음을 말하는 본 결과와 비슷하다고 볼 수 있었다.

IV. 요약 및 결론

인간의 성장과 발달에 필수 성분인 칼슘과 단백질의 공급원으로서 가치를 지닌 우유는 아동들의 영양과 성장을 위해서 꼭 섭취하게 하려는 노력이 전세계적으로 지속되고 있다. 본 연구에서는 화성지역 초등학생의 우유 및 유제품의 섭취에 대한 인식 및 기호도, 우유 영양지식을 조사 분석하여 초등학생들의 우유 섭취를 높일 수 있도록 필요한 기초 자료를 제공하고자 하였다.

화성시 초등학교로 희망 우유급식을 실시하고 있는 5·6학년 305명을 대상으로 우유섭취 빈도와 섭취량, 섭취하는 우유의 종류와 섭취 이유와 우유 영

양지식의 내용을 포함하여 설문조사를 2014년 5월 실시하여 287부를 분석대상으로 하였다. 자료는 SAS(ver. 4.3) program을 이용하여 통계처리 하였다. 빈도(N)와 백분율(%)을 구하였고, 우유 및 유제품에 대한 기호도 조사는 Likert 5점 척도를 사용하여 점수화 한 후 평균, 표준편차를 구하였다. 우유 영양지식은 정답수를 점수로 하였으며 성별 차이는 t값으로 $p < 0.05$ 로 유의성을 검증하였다. 우유 유제품의 기호도는 아침식사 빈도, 우유 섭취 빈도 및 우유 영양 지식 점수와 상관관계를 구하였다.

대상자의 특성은 5학년이 135명(47%), 6학년이 152명(53%)이었으며, 이중 남학생 152명(53%), 여학생 135명(47%)였다. 어머니의 연령은 30-39세(45.3%), 40-49세(51.2%), 어머니가 직장을 다니고 있는 경우는 (57%)이었다. 아침식사 섭취 빈도는 한 주에 남학생 5.2회 여학생 5.3회로 나타났으며 우유 및 유제품 섭취 빈도에서도 한주에 4.6회로 나타났다. 우유영양 지식은 10점 만점으로 보아 5.3점이었으며, 주 5-7회 우유를 마신다고 응답한 학생은 65%로 가장 높은 응답률을 보였으며 하루 평균 우유 마시는 양은 남녀 전체 1컵이 158명(55.1%)로 가장 높게 나왔으며 마시는 우유의 종류는 68.6%가 흰 우유를 마신다고 응답하였고 학교 급식으로서 우유급식은 찬성(62.2%)이었다. 찬성하는 이유로는 영양이 풍부하기 때문(47.2%)으로 응답하고 있으며, 우유의 맛은 “그저 그렇다”(40.6%)고 생각하며 학교급식으로 받는 우유의 양은 적당하다(81.9%)고 응답하였다. 우유 유제품의 기호도는 병과류(4.49점)가 가장 높은 점수를 보였다.

아침식사빈도는 흰우유와 체다치즈 기호도와 양의 상관관계($p < 0.01$)를 보였고, 우유섭취빈도는 흰우유와 강화우유 기호도와 양의 상관관계($p < 0.01$)를 보였으며, 우유영양지식은 흰우유와 강화우유 및 기능성 요구르트와 양의 상관관계($p < 0.05$)를 보였고, 떠먹는 형태와 짜먹는 형태의 발효유 및 체다치즈와 모짜렐라 치즈의 선호도와는 높은 양의 상관관계($p < 0.01$)를 보였다.

이를 통하여 볼 때 흰우유는 아침식사빈도와 우유 섭취빈도가 높을수록 또 우유지식이 높을수록 더 섭취하는 경향이며, 강화우유는 우유섭취빈도가 높을

수록 또 지식이 높을수록 더 섭취하는 경향이였다.

이상의 본 연구의 결과를 토대로 학교우유급식의 인식과 섭취실태를 높이고자 제언할 때 현명한 제품 선택 방법이나 유제품의 식생활에서의 활용을 포함한 지속적인 교육을 통하여 흰 우유 또는 강화우유, 기호도가 높았던 발효유 등을 선택할 필요가 있으며, 우유 영양지식을 높이는 영양교육이 요구된다.

References

- Ahn HS, Lim HJ (1995) Mother's messages and nutrition awareness of children -analysis of factors associated with the preschool children's nutrition awareness. J Korean Soc Diet Cult 9(5), 525-531
- Cho HS, Kim YO (1999) The study on Korean youth's status of beverage consumption and preference of beverage in Chunnam area. Korean J Food Nutr 12(5), 536-542
- Choi JH, Kim SK (2008) Comparison of the dietary factors between normal and osteopenia groups by bone mineral density in Korean female college students. J Korean Soc Food Sci Nutr 37(7), 869-878
- DeLaCruz IQ (2012) Improvement of community nutrition and national food security: milk feeding program and gulayan sa paaralan workshop school feeding systems in APEC economies. 28-29 June 2012 Social and Industrial food service institute
- Ha HS (2008) The effect of preference, perception and nutrition knowledge of middle school students in Gyeongsangnam-do area on milk consumption. Master's thesis, Daegu University, pp79-81
- Ha JS (2011) A study on milk consumption of upper grades students of elementary school in Gyeongnam area. Master's thesis, Kyungnam University, pp69-71
- Han JS, Kim JH (2002) Calcium intake and cognition on calcium of adolescents in Busan area. J Korean Soc Food Sci Nutr 31(6), 1026-1034
- Hong KJ (2005) Milk intake patterns of urban adolescents in Chungnam area for promoting milk consumption. Master's thesis, Chungnam National University, pp 66-68
- Jin HS (1999) Functional properties of milk. J Korean Dairy Tech Sci Assoc 17(1), 50-57
- Joo SE (2008) Intake of snack and relationships among snacks, eating behavior by the elementary school children. Master's thesis, Inje University, pp35-37
- 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 Sci

- 14(2), 71-81
- Kim EM, Jeong MK, Kim JW (2007) The supplementary effect of milk in elementary, middle & high school meal program. *J Korean Soc Diet Cul* 22(4), 503-516
- Kim HW (2002) Nutritive value of milk and milk products, considering some controversial views. *J Korean Dairy Tech Sci Assoc* 20(2), 136-144
- Kim KA(2010) Milk intake pattern and promoting milk consumption of elementary school senior students : focused in some parts of Ulsan. Master's thesis, Kyungnam University, pp68-71
- Kim MD(2010) A survey on milk intakes and recognition of elementary school 5-6 grades in Gimhae area. Master's thesis, Inje University, pp28-29
- Kim MK (2009) Milk consumption patterns, perceptions, and knowledge of elementary school students in Jeonbuk area. Master's thesis, Wonkwang University, pp71-73
- Kim YJ, Cho KH(1989) A study on consumer preferences and consumption frequencies of milk and milk products. *Korean J Agri Econo* 30(1), 103-124
- Lee GO (2005) A study on junior high and high school student's preference, knowledge, perception and consumption pattern for milk and milk products, in Geochang area. Masters' thesis, Changwon National University, pp54-58
- Lee KE, Jeong BY, Moon SK, Kim IS, Shigeru N, Soichiro N (2010) Comparisons of Korean and Japanese college students' eating habits and food preferences. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 39(11), 1619-1626
- Park MS, Hong KJ, Cho YS, Lee JW (2007) A study on the promotion of adolescent's milk consumption (2) -relationships of adolescent's milk intake frequency with food attitude, snacking frequency, physical activity and school vending facilities- *J Korean Diet Assoc* 13(1), 73-83
- Park SH, Lee KS, Choi SK, Seo JS (2014) Calcium and milk intake of elementary school students from school foodservices -focus on the Gyeongsangbukdo province- *J Korean Diet Assoc* 20(1), 12-25
- Park SI, Kim HJ, Nam ES (2011) A study on consumption behavior for milk and dairy products among middle school students. *Korean J Culinary Res* 17(3), 236-258
- Park SY(2010) Elementary students' perception of school feed milk, taking actual conditions and improve. Master's thesis, Hanyang University, pp26-27
- Ransome KO, Rusk U, Yurkiw MA, Field CJ (1998) A school milk promotion program increase milk consumption and improves the calcium and vitamin D intakes of elementary school students. *Can J Diet Pract Res* 59(4), 70-75
- Shon DH (1997) Nutritional and bioactive components of soymilk and cow's milk. *Korea Soybean Dig* 14(1), 66-76
- Tark IA (2005) Comparison of diet and bone mineral density in Korean elementary school children by consumption levels of dairy products. Master's Thesis, Seoul National University, pp4-6
- Tuijtelaars S (2010) Nutrition and milk benefits to children's mental and physical growth. *International School Milk Conference Vietnam 2010 Vung Tau*, 25-26 Novemver 2010 International Dairy Federation
- Yang IS, Park MK, Kim KJ (2007) An inquiry into supporting and executing a policy of school milk program in USA, UK, and Japan. *Korean J Food Market Econo* 24(4), 41-78
- 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(4), 449-461