

청소년의 우유섭취 증진방안 연구(II) -중·고등학생의 식태도, 간식빈도, 신체활동 및 교내판매시설과 우유 섭취 빈도와의 상관관계-

박명순* · 홍금진 · 조영선* · 이정원[†]
충남대학교 생활과학대학 소비자생활정보학과 · 식품영양학과*

A Study on the Promotion of Adolescent's Milk Consumption (II) -Relationships of Adolescent's Milk Intake Frequency with Food Attitude, Snacking Frequency, Physical Activity and School Vending Facilities-

Myoung - Soon Park* · Kum - Jin Hong · Young - Sun Cho* · Joung - Won Lee[†]
Dept. of Consumers' Life Information, Chungnam National University
*Dept. of Food and Nutrition, Chungnam National University**

ABSTRACT

In order to investigate the ecological factors affecting milk intake frequency of adolescents, the questionnaire survey was conducted with 929 middle and high school students living in Chungnam urban area through October and November 2004. The subjects consumed milk 8.6 ± 6.7 times per week, other beverages 4.4 ± 4.1 times per week and drinking water 3.7 ± 2.1 cups per day. Of the students 77.3% took balanced meals, 72.8% ate regularly and 36.2% ate adequate amount. About 61% had breakfast everyday and nearly a half students snacked once a day. Nutritional knowledge scores about milk was 7.2 ± 1.7 and milk attitude scores was 28.1 ± 6.5 . The subjects spent daily 1.8 ± 1.1 , 1.9 ± 1.1 , and 1.0 ± 0.5 hours for computer use, TV watching and exercise, respectively. Milk intake frequencies were positively correlated with exercise, snack frequency, meal balance and regularity, breakfast frequency, food attitude score and milk preference, while showed negative relationships with TV watching and computer use. Intake frequency of fruit-tasted and chocolate milk showed inverse correlation with nutritional knowledge. Subjects without either school store or vending machine took milk more frequently than those with one or both did. Of the correlated variables, milk preference was the most important influencing factor to milk intake frequency according to the stepwise linear regression analysis, which presented other 5 important influencing factors as food attitude, school vending facilities, exercise, snacking frequency and watching TV. In conclusion, the improvement of milk preference is the most important and effective way to promote milk consumption in adolescents. The favorite ways of drinking milk, nutritional benefit of milk, healthy beverage and good snacking should be taught in nutrition education. Also physical activities should be recommended to students rather than watching TV, computer use and vending facilities selling soft drinks should be limited to be established inside school.

Key Words : Adolescents, Milk intake frequency, Eating habit, Food attitude, Physical activity, Vending facilities

접수일 : 2007년 1월 5일, 채택일 : 2007년 1월 25일

[†]Corresponding author : Joung-Won Lee, Department of Consumers' Life Information, Chungnam National University, 220 Gung-dong, Yuseong-gu, Daejeon 305-764, Korea

Tel : 042)821-6844, Fax : 042)821-8887, E-mail : leejw@cnu.ac.kr

서론

우유는 칼슘뿐만 아니라 단백질과 리보플라빈 등이 풍부하여 우리나라 식생활에서 부족되기 쉬운 영양소 섭취의 보충 및 개선에 효과적인 식품이며(1), 이러한 영양적 우수성 외에도 안정된 정서와 원만한 성격 형성에도 관여하는 것으로 알려져 있다(2). 최근 세계 각국에서는 우유의 대표 급원식품인 칼슘의 섭취부족으로 인한 영양문제를 골격 성장 장애뿐만 아니라 골다공증과 골절, 고혈압, 고지혈증, 동맥경화 등의 순환기계 질환, 암, 비만 등 각종 질병의 예방과 관련하여 활발하게 연구되고 있다(3-5).

따라서 최적의 성장발달과 성인기 이후의 만성적 질병 예방 및 건강 증진을 위해서 성장기 및 청소년기부터 우유 및 유제품을 충분히 섭취하는 습관은 매우 중요하다(6). 우유는 식품으로써의 이러한 우수성 때문에 일찍부터 학교급식으로 공급되는 대표적인 식품이 되어왔다(7). 미국의 경우 하루 우유 섭취 권장량은 9~18세의 경우 250ml씩 4번으로 제시하고 있고, 하루 권장량만큼의 우유를 마실 수 있도록 여러 가지의 우유 마시는 방법과 맛을 개발하여 부모나 교사가 이를 적극 활용하도록 하고 있다.

그러나 우리나라 학교에서의 우유급식은 2005년 농림부 발표에 의하면 초등학교(76.9%), 중학교(21.6%), 고등학교(7.3%)로써 초등학교에서는 대부분 실시되고 있으나 중·고등학교에서는 실시되는 비율이 매우 낮다. 마찬가지로 우리나라 청소년의 우유 섭취 실태 및 그로 인한 칼슘 섭취상태가 섭취기준에 비해 매우 저조하다는 것은 오랜 과거부터 지적된 영양문제이나 개선이 되지 못하고 있는 실정이다(8).

우유섭취가 이렇게 저조한 것은 여러 가지 개인 및 환경적 요인들에 기인할 것이다. 본 연구자들의 선행 연구보고에 의하면(Hong 등 투고중) 우유의 맛, 소화부진 등과 가정과 학교의 우유 제공 환경이 학생의 우유섭취 빈도에 영향을 주는 것으로 나타나고 있다. 또한 중·고등학생들의 잘못된 식사습관, 특히 패스트푸드 및 청량음료 섭취 증가와 외도

에 대한 지대한 관심에 기인하는 잘못된 식사조절과 체중조절 등이(9-14) 우유섭취와 관련될 수 있을 것으로 추측된다. 이전의 여러 논문들에서 청소년의 음료 섭취는 가족과 부모의 영향도 중요하고, 개인의 라이프스타일, 생활주변 환경에 따라 개인차가 크게 나타난다고 보고되므로(15-18) 우유 섭취에도 환경적인 요인이 영향을 미칠 수 있을 것이다.

이에 본 연구에서는 중·고등학생을 대상으로 개인의 일부 신체활동습관, 식습관, 우유관련 영양지식과 태도 및 교내 매점 유무 등을 우유 섭취빈도와 관련하여 분석하여 우유 섭취의 영향요인을 파악하고 그에 따라서 우유 섭취 증진 방안을 제시하고자 하였다.

재료 및 방법

1. 조사대상 및 기간

조사대상은 충남지역의 도시에 거주하는 남녀 중·고등학생 929명이었다. 먼저 4개 도시를 임의 선정하고 각 도시에서 4개 중학교와 4개 고등학교를 임의로 선정하여, 중학생은 전 학년에서 학년별로 남녀 각각 20명씩, 고등학생은 1,2학년 중에서 학년별로 남녀 각각 30명씩 총 960명을 조사대상으로 임의 선정하였으나, 설문지 응답이 부실한 31명을 분석대상에서 제외하였다. 설문지 조사 기간은 2004년 10~11월이었다.

2. 설문지 조사

설문지는 관련 선행연구들에서 사용한 설문 문항들을 참고하여(19) 본 연구목적에 맞게 작성하였다. 조사대상 외의 중학생 30명을 대상으로 문항의 이해도, 타당성 등을 조정하였고, 다른 중학생 20명과 고등학생 20명을 대상으로 pilot test를 통해 신뢰도를 분석·보완하여 완성시켰다. 최종 설문지의

Chronbach α 값은 0.638이었다.

설문지는 우유, 음료 및 물 섭취빈도, 우유 기호도, 수업 외 일부 활동시간, 일반 식습관, 우유 관련 영양지식과 식태도에 관한 문항으로 이루어졌다. 우유 기호도는 매우 좋아한다, 좋아한다, 보통이다, 싫어한다, 매우 싫어한다의 5점 척도로 조사하였으며, 우유와 음료 섭취빈도는 하루에 4회 이상, 하루 2~3회, 하루 1회, 일주일 4~6회, 일주일 1~3회, 한 달 2~3회, 한 달 1회 이하, 마시지 않음의 8단계로, 물 섭취량은 식사이외에 하루에 마시는 물의 양을 컵 단위로 조사하였다.

설문지 조사는 가정교과 교사가 수업시간에 설문지 조사의 목적과 기록 방법을 상세하게 설명한 후 학생의 직접 기록으로 실시하였다.

3. 자료 처리 및 통계 분석

조사 자료 중에서 우유의 기호도는 필요에 따라 '매우 좋아한다' 5점, '좋아한다' 4점, '보통이다' 3점, '싫어한다' 2점, '매우 싫어한다' 1점으로 점수화 하였다. 우유와 음료 섭취빈도는 주당 횟수로 계산하였는데 문항에서 하루에 4회 이상은 28, 하루 2~3회 17.5, 하루 1회 7, 일주일 4~6회 5, 일주일 1~3회 2, 한 달 2~3회 0.58, 한 달 1회 이하는 0.23, 마시지 않음은 0으로 간주하였다. 식습관을 조사한 균형된 식사 섭취와 식사의 규칙성은 바람직한 방향으로

가중하여 점수를 주었고, 식사량은 많을수록 높은 점수를 매겨 분석에 사용하였다.

조사 자료는 모두 SPSS통계 프로그램(version 12.0)을 이용하여 통계 처리하였다. 분석내용에 따라 단 순빈도와 백분율, 평균과 표준 편차를 구하였으며, 변수 간 차이의 유의성은 χ^2 -test 또는 t-test로 검정하였다. 변수간의 상관관계는 Pearson's correlation, 변수의 영향력 분석은 단계별(stepwise) 선형 회귀분석으로 실시하였다.

결과 및 고찰

1. 우유 및 음료 섭취

Table 1에 제시된 조사대상의 우유 기호도는 매우 좋아한다를 5점으로 가중한 5점 척도로써 전체 조사대상의 평균이 3.64±1.03이므로 보통보다는 더 좋아하는 편이라고 할 수 있다. 우유 전체의 주별 섭취횟수는 8.6±6.7회이었다. 우유외의 음료 섭취빈도는 주당 4.4±4.1회이었으며 식사외의 물 섭취빈도는 하루 3.7±2.1회이었다. 대체로 남학생이 여학생보다 우유, 음료 및 물의 섭취횟수가 유의적으로 높았고, 중학생이 고등학생보다 우유와 물을 더 많이 섭취하였다. 우유 기호도와 섭취빈도는 선행 연구(Hong 등 투고중)에 보고된 자료이다.

Table 1. Milk preference and intake frequencies of milk, beverage and water

Intake frequency	Total(n=913)	Middle(n=457)	High(n=456)	Boys(n=447)	Girls(n=466)
Milk preference	3.64±1.03	3.63±1.10	3.65±0.96	3.85±1.01 ^{§§§}	3.43±1.02
Intake frequency					
Milk(time/week)	8.6±6.7 ¹⁾	9.3±7.0 ^{***}	7.9±6.3	10.1±7.4 ^{§§§}	7.2±5.5
Beverage(time/week)	4.4±4.1	4.5±4.3 ^{NS}	4.3±4.0	4.8±4.1 ^{§§}	4.0±4.1
Drinking water(cup/day)	3.7±2.1	4.2±2.2 ^{***}	3.2±2.0	4.2±2.2 ^{§§§}	3.1±2.0

¹⁾ Mean±SD, ^{***} p<.001, * p<.05 between middle school and high school, ^{§§§} p<.001, ^{§§} p<.01 between boys and girls

Table 2. Watching TV, computer use and exercise hours

Variables	Total	Middle	High	Boys	Girls
Watching TV(hour/day)	1.9±1.1 ¹⁾	2.2±1.2***	1.6±0.9	1.7±1.0 ^{\$\$\$}	2.0±1.2
Computer use(hour/day)	1.8±1.1	2.1±1.3***	1.6±0.9	1.8±1.1 ^{NS}	1.8±1.1
Exercise(hour/day)	1.0±0.5	1.1±0.5***	0.9±0.5	1.1±0.5 ^{\$\$\$}	0.9±0.5

¹⁾ Mean±SD, *** p<.001 between middle school and high school, ^{\$\$\$} p<.001 between boys and girls, NS : not significant

Table 3. Eating habit, snacking and pocket money

Variables		Total	Variables		Total
Eating balanced meals	Always	15.7 ¹⁾	Breakfast menu type	Cooked rice & sidedishes	82.6
	Quite often	61.6		Cereals with milk	6.7
	Sometimes	18.8		Bread & beverage	4.4
	Never	3.9		Fried or boiled egg only	1.2
			Others(skipping etc.)		5.0
Taking meals regularly	Always	27.4	Snacking frequency (per day)	4 times or more	4.8
	Quite often	45.4		3 times	8.2
	Sometimes	20.6		2 times	31.8
	Never	6.6		1 times	49.3
			Do not eat		6.0
One meal size	Eat too much	7.8	Pocket money per month (won)	50,000 or more	19.1
	Eat a little more	51.4		40,000~49,990	11.1
	Eat moderately	36.2		30,000~39,990	19.3
	Eat a little less	4.7		20,000~29,990	20.1
			less than 20,000		30.4
Breakfast frequency (per week)	Every day	60.8	Snack cost per day (won)	1,710±3,100 ²⁾	
	4~5 times	14.1			
	3 times	9.0			
	1~2 times	7.0			
			Do not eat		9.2

¹⁾ %, ²⁾ Mean±SD

2. TV시청, 컴퓨터사용 및 운동 시간

조사대상의 일부 활동시간으로써 TV시청, 컴퓨터 사용 및 운동시간을 조사하여 Table 2에 제시하였다. TV시청시간은 조사대상 전체 학생이 하루 평균 1.9±1.1시간이었으며, 중학생이 고등학생보다 평균 36분 정도 많이 시청하였고, 여학생이 남학생보다 18분 더 시청하는 것으로 나타났다. 충남지역 일부 중고등학생의 TV시청시간에 대해 조사한 것을 살펴보면 남학생은 1일 2.7시간, 여학생은 3.1시간으로써(15), 본 연구결과는 이보다 적었는데 이는 조사대상의 나이가 각각 중학생과 고등학생, 거주지역이 각각 농촌과 도시로 다르기 때문인 것으로 판

단된다.

하루 컴퓨터 사용시간은 전체학생이 1.8±1.1시간이었으며 중학생이 고등학생보다 30분 더 사용하였는데 이는 고등학생의 야간 자습으로 컴퓨터 사용에 제약이 있기 때문인 것으로 보이며 남녀 간의 차이는 없었다.

하루 운동시간은 전체학생이 1.0±0.5시간이었으며 중학생이 고등학생보다, 남학생이 여학생보다 12분 더 하였다.

3. 식사습관, 간식 및 용돈

조사대상의 식사 습관은 Table 3과 같다. 음식을

Table 4. Milk-related nutrition knowledge and food attitude scores

Scores	Total	Middle	High	Boys	Girls
Nutrition knowledge ²⁾	7.2±1.7 ¹⁾	7.2±1.7 ^{NS}	7.2±1.7	7.0±1.8 ^{***}	7.5±1.6
Food attitude ³⁾	28.1±6.5	28.4±6.7 ^{NS}	27.8±6.2	29.4±7.3 ^{***}	26.9±5.3

¹⁾ Mean±SD, ²⁾ Full score : 10, ³⁾ Full score : 50, *** p<.001 between boys and girls, NS : not significant

콜고루 먹는가에 대한 응답은 전체 학생의 77.3%가 대체로 또는 '항상 그렇다'라고 응답하여 식품 섭취를 균형있게 하는 것으로 조사되었다. 조사대상 전체의 72.8%가 식사를 규칙적으로 제때에 하였으며, 평소 식사량은 전체 학생의 36.2%가 적당하게 먹었고 59.2%가 배가 부르거나 많이 부르거나 먹는 편이었다. 아침식사 빈도는 전체학생의 60.8%가 매일 먹었으나 16.2%는 1주일에 2번 이하로 먹거나 또는 전혀 먹지 않는 것으로 나타났다. 부산광역시에서 거주하는 14~17세 남녀 청소년을 대상으로 조사한 연구결과에 의하면 남녀학생 각기 13.0%와 31.5%의 대상자가 일주일에 4-5일 아침을 먹지 않았다고 보고하여(20) 본 연구결과와 유사하였다.

조사대상들의 간식빈도는 1일 1회가 전체 학생의 49.3%로 가장 많았고 1일 2회 간식하는 학생도 31.8%로써 대체로 하루에 1~2회 간식을 하였다. 그러나 4회 이상하거나 전혀 먹지 않는 경우도 각각 4.8%, 6.0%이었다. 서울과 충청남도의 대도시, 소도시, 농촌의 4개 지역 초등학교 4,5,6학년생을 대상으로 간식빈도를 조사한 결과 1일에 1회 섭취하는 학생이 51.5%로 가장 많았다고 조사되었는데(21) 본 연구결과와 비슷하였다. 한 달 용돈은 전체 학생의 30.4%가 20,000원 미만, 20.1%가 20,000원~29,990원이며 50,000원 이상도 19.1%이었다. 하루 간식비는 각자 기록하게 하였을 때 전체 학생의 간식비 평균이 1,710±3,100원으로 나타났다.

4. 우유관련 영양지식과 식태도

조사대상 학생 전체의 우유에 대한 영양지식 평균 점수는 10점 만점 중에 7.2±1.7점으로써 100점

만점으로 하면 평균 72점이었다(Table 4). 영양지식 점수는 중·고등학생 간에는 차이가 전혀 없었으나 남학생보다 여학생이 높았다. 이는 여학생이 남학생에 비해 영양에 관한 전반적인 지식수준이 높기 때문인 것(6,15,16)으로 사료된다. 우유에 대한 식태도 점수는 바람직한 방향으로 '매우 그렇다'를 응답했을 때 5점, '그렇다'를 4점, '그저 그렇다'를 3점, '그렇지 않다'를 2점, '전혀 그렇지 않다'를 1점으로 하여 1점부터 5점까지 점수화한 결과 전체 학생의 식태도 평균 점수는 50점 만점에 28.1±6.5점이었다. 100점 만점에 56점이므로 양호하지 못한 것으로 나타났다. 우유에 대한 식태도 점수는 중·고등학생간 유의적인 차이가 없었으나, 영양지식 점수와는 반대로 남학생이 여학생보다 높게 나타났다.

영양지식의 문항 중에서 조사대상 전체의 정답률이 90% 이상인 문항은 '어릴 때 우유를 충분히 마신다면 어른이 되어서 어떻게 될까'(94.4%), '카페인 이 들어 있지 않은 음료'(94점), '건강을 유지하는데 가장 중요한 행위'(91.1%)의 문항이었고, 정답률이 매우 저조한 문항은 '청소년의 성장을 위해서 특히 섭취해야 하는 영양소'(39.3%), '칼슘섭취가 가장 부족하다고 생각되는 연령층'(48.6%) 등으로 나타났다. 또한 식태도에 대한 문항을 보면 '탄산음료의 영양가는 우유의 영양가와 비슷하다고 생각한다'라는 문항에서 '전혀 그렇지 않다'를 5점으로 했을 때 점수가 전체 평균 4.5±1.0점으로 가장 높았고, '햄버거를 먹을 때 콜라보다 우유와 같이 먹으려고 노력한다' 문항은 '매우 그렇다'를 5점으로 평가할 때 2.0±1.2점으로 가장 낮았다. 식태도의 평균점수가 '그저 그렇다'의 3점보다 낮은 문항이 10개 중 5개나 되었다. 전반적으로 조사대상 학생들은 우유와 관련된 영

Table 5. Correlation coefficients between milk intake frequencies and other variables

Variables	Milk intake frequency			
	Milk, total	Whole	Fruit-tasted	Chocolate
Beverage intake frequency	.052	.047	.268***	.277***
Drinking water frequency	.049	.044	.137**	.089**
Watching TV hours	-.075*	-.041	.033	.051
Computer use hours	-.068*	-.026	.082*	.043
Exercise hours	.189***	.183***	.143**	.060
Snacking frequency	.093**	.033	.141**	.111**
Pocket money	.012	-.001	.086**	.090***
Snack cost	.042	-.049	.044	.046
Eating balanced meals	.078*	.070*	-.002	-.042
Taking meals regularly	.075*	.090**	-.092**	-.053
One meal size	.005	.006	.003	.009
Breakfast frequency	.089**	.110**	-.103**	-.053
Nutrition knowledge score	-.036	.026	-.194***	-.219***
Food attitude score	.298***	.324***	.239***	.115**
Milk preference	.468***	.461***	.159***	-.007

* p<.05, ** p<0.01, *** p<0.001

양지식이 부족하며 식태도도 바람직하지 못하다고 평가할 수 있다. 본 결과에서 우유 관련 영양지식점수는 여학생이 높았으나 식태도 점수는 오히려 여학생이 남학생보다 더 낮게 나타남으로써 지식이 높다고 반드시 식태도로 연결되어 식태도가 좋다고 할 수는 없다.

그러나 식태도가 바람직하려면 영양적 지식이 우선되어야 함은 모든 영양교육 이론에서 제시되고 있다(22). 학생들의 주요 영양정보 급원은 가족과 학교로 조사되고 있으므로(8) 정확한 영양지식 제공을 위해서는 학교에서의 영양교육이 매우 중요하다. ‘우유에 칼슘 등이 풍부하여 청소년기에 꼭 필요한 식품이다’라는 문항과 ‘청소년기의 칼슘 섭취가 부족하다’는 문항에 대해 정답률이 매우 낮았으므로 중·고등학생에게 칼슘 섭취가 부족하다는 점을 분명하게 인식시키고 성장기에 칼슘의 중요성과 우유가 탁월한 칼슘급원이라는 내용에 대해 교육을 강화시켜야 한다.

또한 식태도 점수가 가장 낮았던 햄버거와 콜라의 배합에 대해서는 Kang 등(15)의 연구에서도 패스트푸드를 먹을 때 함께 먹고 싶은 음료 조사에서 청량음료가 가장 높게 나타났듯이 햄버거를 먹을 때 콜라를 먹고 싶은 식태도를 변화시키기는 어려우므로 청량음료를 줄이고 우유를 더 섭취할 수 있는 방법은 패스트푸드를 줄여나가는 것이 바람직하다고 하겠다.

5. 우유 섭취빈도에 영향을 미치는 요인

조사대상 학생들의 우유 섭취에 영향을 미치는 인자들을 파악하기 위해 조사된 여러 가지 변수들과 우유 섭취빈도간의 상관계수를 산출하여 Table 5에 제시하였다. 식습관을 조사한 균형된 식사 섭취와 식사의 규칙성은 바람직한 방향으로 가중하여 점수를 주었고, 식사량은 많을수록 높은 점수를 매겨 우유 섭취빈도와 상관관계를 분석하였다.

1) 음료와 물 섭취

Table 5와 같이 조사대상자들의 음료 섭취빈도와 물 섭취량은 우유 전체 또는 흰우유 섭취빈도와 유의적인 상관관계를 나타내지 않았으나, 과일맛 우유와 초코우유 섭취빈도와는 유의적인 양의 상관관계를 보였다. 즉 음료와 물을 자주 마실수록 흰우유보다는 청량감이 있고 단맛이 있는 과일맛 우유, 초코우유를 자주 마시며, 학생들이 과일맛 우유나 초코우유는 청량감있는 음료와 동일시하는 경향이 있는 것으로 사료된다. 이는 짙은 음료 섭취는 영양가가 상대적으로 우수하고 첨가제가 적은 흰우유 섭취를 방해할 가능성이 있음을 시사한다. 따라서 과일맛 우유나 초코우유는 가공시 영양가를 높일 수 있는 방안이 요구된다 하겠다.

2) 활동시간

조사대상의 TV시청시간이 길수록 우유 전체의 섭취빈도가 유의하게 감소하였고, 컴퓨터 사용시간이 길어질수록 우유 전체의 섭취빈도는 감소하였으나 과일맛 우유의 섭취빈도는 많아졌다. 초코우유 섭취빈도는 상관관계가 없었다. 즉 TV와 컴퓨터 사용처럼 좌식 행동은 우유의 소비를 낮추었고 그나마 청량감있는 우유인 과일우유를 선택하였다. Kang 등의 청소년의 음료섭취 연구에서(15) TV와 컴퓨터 사용시간이 길수록 청량음료의 섭취 빈도가 높았음을 고려할 때 TV를 보거나 컴퓨터를 사용할 때 청소년들은 청량감있는 음료를 선호하는 것을 알 수 있다. 이는 앞에서 논의된 바와 같이 청소년들이 과일맛 우유를 우유보다는 청량음료로써 섭취하는 경향이 있음을 의미하며 청량음료 등 보다는 영양적으로 양호하다고 볼 수 있다 한다. 따라서 과일맛 우유 등의 가공시 영양가를 높이고 당류 첨가를 제한하는 등의 방안이 요구된다 하겠다.

또한 운동시간이 길수록 우유 전체, 흰우유 및 과일맛 우유 모두의 섭취빈도는 유의하게 증가하였다. 활발한 신체활동인 운동은 갈증 등의 이유로 우유 전반의 소비를 증가시킨 것으로 보여진다.

3) 간식과 용돈

조사대상의 간식횟수가 많을수록 우유 전체와 과일맛 우유, 초코우유의 섭취빈도가 유의하게 증가하였으며, 한 달 용돈이 많을수록 과일맛 우유와 초코우유의 섭취빈도가 유의하게 증가하였다(Table 5). 간식비는 우유 섭취빈도와 상관관계가 나타나지 않았다. 이는 간식으로 흰우유보다는 과일맛이나 초코가 첨가된 우유를 즐겨 먹으며, 간식비 자체와는 상관관계가 나타나지 않아서 무리는 있지만 자신의 용돈으로 흰우유보다는 초코우유 또는 과일맛 우유를 사먹는다고 추측할 수 있다. 따라서 바람직한 간식 선택과 구매에 대한 상세한 지도가 요구된다.

4) 식습관

식습관이 우유섭취에 영향을 미치는지 여부를 알아보기 위해 식사의 균형성, 규칙성, 식사량 및 아침식사빈도와 우유 종류별 섭취빈도간의 상관계수를 분석하였다. Table 5에서와 같이 식사의 균형성과 규칙성, 아침식사빈도는 우유 전체 및 흰우유의 섭취빈도와 양의 상관관계를, 과일맛 우유의 섭취빈도와는 음의 상관관계를 나타냈다. 즉 조사대상 학생들은 식사를 골고루 먹는 빈도가 잦을수록 우유 전체와 흰우유의 섭취빈도가 증가했고, 식사를 규칙적으로 먹는 빈도가 잦을수록, 그리고 아침식사 빈도가 잦을수록 우유 전체와 흰우유 섭취빈도가 높은 반면 과일맛 우유의 섭취빈도는 적었다. 아침식사의 경우 다시 말하면 결식이 잦을수록 우유 전체 또는 흰우유 섭취가 저조함을 알 수 있다. 한 끼 식사의 과식이나 적당량 여부는 우유 섭취에 영향이 없었다. 전체적으로 식습관이 양호하면 우유 특히 흰우유의 섭취가 잦고 식습관이 바르지 못하면 우유 또는 흰우유의 섭취가 적음을 시사함으로써 우유 섭취증진 방안의 하나로 바른 식습관 형성이 중요한 요인임을 알 수 있다.

5) 영양지식, 식태도 및 우유기호도

우유 관련 영양 지식 점수는 전체 우유나 흰우유

Table 6. Whether or not there were stores or vending machines in school

Vending facility	Total	Middle	High		Boys	Girls	
Store	6.6 ¹⁾	11.6	1.5		0.9	12.2	
Vending machine	12.5	0.9	24.2	$\chi^2=576.201$	24.5	0.9	$\chi^2=156.636$
Both store and vending machine	29.5	2.4	57.0	df=3	24.1	34.8	df=3
None	51.4	85.1	17.2	p=.000	50.6	52.2	p=.000

¹⁾ %

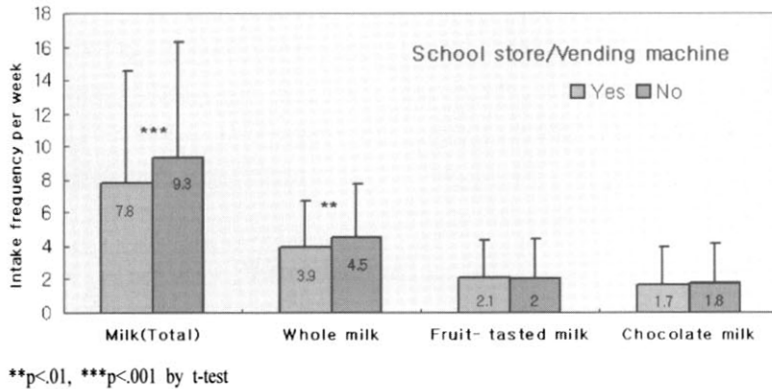


Figure 1. Milk intake frequencies according to yes or no whether there were school store and/or vending machine

섭취빈도와는 유의적인 상관성이 없었으나 과일맛 우유와 초코우유 섭취빈도와 음의 상관관계를 나타내어 우유 관련 영양 지식점수가 높을수록 과일맛 우유와 초코우유를 적게 섭취함을 보였다. 우유 관련 식태도 점수는 우유 전체와 흰우유, 과일맛 우유, 초코우유 모두의 섭취빈도와 유의한 양의 상관관계를 나타내어 식태도 점수가 높을수록 모든 우유 섭취빈도가 증가하였음을 알 수 있었다. 또한 우유 기호도가 섭취 빈도와 유의적인 양의 상관관계를 나타냈으며 상관지수 값도 커서 섭취빈도에 미치는 영향이 크을 알 수 있다. 이러한 결과는 특히 우유 기호도가 낮은 학생들을 중심으로 하여 우유 특히 우유 종류에 따른 영양적 가치에 대해 정확하고 상세한 지식을 제공해야 한다. 아울러 이를 실천할 수 있는 태도 형성을 위해 식생활과 연결된 구체적인 우유 선택 지침이나 구매 방법을 알려주어 우유의 기호도를 높이고 우유 섭취의 동기유발이 가능하도록 실천적인 지도가 필요함을 시사한다.

6) 교내 매점이나 자판기 유무

교내 매점이나 자동판매기의 설치 여부에 따라 학생의 우유 섭취에 차이가 있을 수 있다는 판단에 따라 이들의 존재 여부를 조사하였다. Table 6과 같이 51.4%의 학생들은 교내 매점이나 자동판매기가 없었으나 29.5%는 교내에 두 가지 모두 있었다. 중학교에 비해 고등학교에 매점이나 자동판매기가 훨씬 더 많았다. 이들 중 하나라도 교내에 있는 경우와 둘 다 없는 경우로 분류하여 학생들의 우유섭취 빈도를 분석한 결과 Fig. 1에서와 같이 교내에 매점이나 자동판매기가 전혀 없는 학생들의 우유섭취 빈도가 유의적으로 높았다. 특히 흰우유 섭취빈도가 높았으며 과일우유나 초코우유는 학교매점이나 자동판매기의 유무에 따른 변화가 없었다. 따라서 음료를 주로 판매하는 매점이나 자동판매기는 학생들이 우유를 마시는데 역작용을 하므로 음료 중심의 자동판매기는 학교 내 설치를 자제하는 것이 바람직하다.

Table 7. Stepwise regression analysis of ecological variables affecting milk intake frequency

Model	R	R ²	Adjusted R ²	R ² change	Durbin- Watson
1	.476(a)	.227	.226	.227	
2	.497(b)	.247	.246	.021	
3	.515(c)	.265	.262	.018	
4	.521(d)	.272	.268	.007	
5	.527(e)	.278	.273	.006	
6	.533(f)	.284	.278	.006	1.864

(Model 1) Predicted value : (constant), milk preference

(Model 2) Predicted value : (constant), milk preference, food attitude score

(Model 3) Predicted value : (constant), milk preference, food attitude score, vending facilities

(Model 4) Predicted value : (constant), milk preference, food attitude score, vending facilities, exercise hours

(Model 5) Predicted value : (constant), milk preference, food attitude score, vending facilities, exercise hours, snacking frequency

(Model 6) Predicted value : (constant), milk preference, food attitude score, vending facilities, exercise hours, Snacking frequency, Watching TV hours

Table 8. Model 6 stepwise regression analysis

Model	B	β	Multicollinearity	
			Tolerance	VIF
6 (Constant)	-9.004			
Milk preference	2.606	.410	.853	1.172
Food attitude score	.141	.140	.856	1.169
Vending facilities	1.770	.138	.950	1.053
Exercise hours	1.204	.090	.937	1.067
Snacking frequency	.596	.080	.990	1.010
Watching TV hours	-.475	-.082	.935	1.070

7) 우유 섭취빈도 관련 요인의 영향력 분석

앞서 토의된 우유 섭취빈도의 영향인자들 중에서 유의하게 상관성을 나타낸 10가지 인자들에 대해 단계별(stepwise) 선형 회귀분석을 실시하여 영향력을 분석한 결과 Table 7 및 Table 8과 같았다. 10가지 요인 중에서 우유 기호도, 식태도, 매점이나 자동판매기 유무, 운동시간, 간식 빈도 및 TV시청시간의 6가지가 주요 영향인자로서 이들이 우유 섭취빈도에 미치는 영향의 28.4%를 추측할 수 있음을 알 수 있다. 이 중에서 상대적인 영향력을 비교해보면 표준화계수(β)와 R² 변화량에서 보듯이 우유 기호도의 영향력이 가장 커서 우유 섭취빈도의 22.6%를 추측할 수 있다고 분석되었다. 다음으로 식태도와 매점 유무가 각각 2.1%, 1.8%, 운동시간, 간식 빈도 및 TV시청시간의 영향력은 0.6~0.7%이었다. 본 모형은 다중공선성의 공차한계와 VIF가 모두 1.0 전후

로써 각 요인의 영향력이 독립적임을 알 수 있으며 Durbin-watson이 2에 가까우므로 잔차의 독립성도 유지되었다.

요약 및 결론

청소년의 우유 섭취빈도에 영향을 미치는 요인을 검토하여 우유 섭취증진 방안을 제시하고자 충남 도시에 거주하는 중고등학생 929명을 대상으로 설문지 조사를 실시하였다. 우유 전체의 주당 섭취횟수는 8.6±6.7회, 우유외의 음료는 4.4±4.1회, 식사시간외의 물은 3.7±2.1회이었다. 남학생이 여학생보다 우유, 음료 및 물의 섭취횟수가 높았고, 중학생이 고등학생보다 우유와 물을 더 자주 섭취하였다. 조사대상의 77.3%가 균형된 식사를 하였으며, 72.8%는

제때에, 36.2%가 적당한 양을 섭취하였다. 아침식사는 60.8%가 아침을 매일 먹었으며 간식빈도는 1일 1회가 49.3%로 가장 많았다. 영양 지식점수는 10점 만점에 7.2±1.7점으로 남학생보다는 여학생이 높았으며 식태도 점수는 50점 만점에 28.1±6.5점으로 여학생보다 남학생이 더 높았다.

우유 섭취빈도와 양의 상관관계를 나타낸 요인들은 운동시간, 간식빈도, 식사의 균형성과 규칙성, 아침식사빈도, 식태도 점수 및 우유 기호도이었으며, TV시청시간과 컴퓨터 이용시간은 음의 상관관계를 나타냈다. 매점유무도 우유섭취 빈도에 유의한 영향을 주었다. 과일맛 및 초코우유 섭취빈도는 음료 및 물과 간식 섭취빈도와 양의 상관관계를, 영양지식점수와는 음의 상관관계를 나타냈다. 이 중에서 우유 기호도, 식태도, 매점이나 자동판매기 유무, 운동시간, 간식빈도 및 TV시청시간이 주요 영향인자로서 우유 섭취빈도의 28.4%를 추측할 수 있으며, 특히 우유기호도의 영향력이 가장 커서 예측도가 22.6%이었다. 다음으로 식태도와 매점 유무가 각각 2.1%, 1.8%, 운동시간, 간식 빈도 및 TV시청시간이 0.6~0.7%였다.

결론적으로 우유 섭취증진을 위해서는 청소년의 우유에 대한 기호도를 개선시키는 것이 가장 중요하다. 따라서 우유가 좋아질 수 있는 섭취 방법을 중심으로 우유의 건강적 기능, 우유에 대한 바른 식태도, 바른 음료 선택, 간식 등에 관한 영양교육이 요구된다. 아울러 TV시청이나 컴퓨터 사용보다는 운동 등 신체활동이 큰 여가활동을 권장하는 것이 바람직하며, 학교 내 음료판매 중심의 매점이나 자동판매기의 설치가 제한되어야 한다.

참고 문헌

1. Koo JO, Lee JW, Choi YS, Kim JH, Lee JH. Nutrition throughout the life cycle. Hyoilbooks, 2006
2. Lim HJ, Ahn HS. Analysis of factors associated with the preschool children's nutrition awareness. *J Korean Soc of Dietary Culture* 9(5):525-531, 1995
3. Lee JS, Yu CH, Chung CE. Relation between milk consumption and bone mineral density of female college students in Korea. *Korean J Nutr* 39(5):451-459, 2006
4. Park SI. Analysis of food and nutrient intake of menu for elementary school foodservices in Seoul. *J Korean Soc Dietary Culture* 11(1):61-69, 1996
5. Kang EJ. The effect on nutrient intake and past dairy products consumption on bone mineral density of postmenopausal of Korean woman. *Korean J Food Nutr* 11(1):87-98, 1998
6. Yoon HS. The consumption pattern, perception and knowledge of middle and high school students on milk in Geochang Area. *J Korean Diet Assoc* 12(1):18-31, 2006
7. Lim SK. Treatment of Osteoporosis. *Korean J Nutr* 26(2):213-219, 1993
8. 보건복지부, 2005년도 국민건강영양조사보고서-영양조사부문, 2006
9. Lee YH, Chung MH. Composition of mineral contents in Korean cow's milk. *Korean J Hlth* 30(1):29-40, 2004
10. Ha TS, Park MH, Choi YS, Cho SH. A study on beverage consumption pattern associated with food and nutrient intake of college student. *J Korean Diet Assoc* 5(1):21-28, 1999
11. Ha MJ, Kye SH, Lee HS, Seo SJ, Kang YJ, Kim CI. Nutritional status of junior high school students. *Korean J Nutr* 30(3):326-335, 1997
12. Lee MS, Chung JJ, Sung MK, Choi MK, Lee YS, Cho KO. Nutrient intake and dietary factors by obesity index for Korean high school students. *Korean J Community Nutr* 5(2):141-151, 2000
13. Noh HK. Copmparison of nutrient intake, dietary behaviors and perception of body image for rural middle school students. *Korean J Community Nutr* 5(2):280-288, 2000
14. Hong YJ. A study on the relation of eating behavior and food intake to obesity index of adolescents. *Korean J Nutr* 14(5):535-554, 1999
15. Kang BS, Park MS, Cho YS, Lee JW. Beverage consumption and related factors among adolescents in the Chungnam urban area. *Korean J Community Nutr* 11(4):469-478, 2006
16. Ko HR, Park MS, Song MY, Lee JW. Effect of

- nutrition-related education on the acceptance of TV food advertisement in middle school students. *Korean J Community Nutr* 11(1):108-115, 2006
17. Ha TS, Park MH, Choi YS, Cho SH. A study on beverage consumption pattern associated with food and nutrient intake of college student. *J Korean Diet Assoc* 5(1):21-28, 1999
18. Kim SH, Yu CH, Kim JY, Lee SS. The effect of milk consumption on blood lipid levels of the Korean college women. *Korean J Nutr* 38(7):561-569, 2005
19. 대한지역사회영양학회. 식생활관련 설문 문항집, 2000
20. Yoon GA. Relationship of weight status and physical activity of adolescents in Busan City. *Korean J Nutr* 34(1):39-47, 2001
21. Kang SA, Lee JW, Kim KE, Koo JO, Park DY. A Study of the Frequency of Food Purchase for Snacking and Its Related Ecological Factors on Elementary School Children. *Korean J Community Nutr* 9(4):453-463, 2004
22. Park YS, Lee JW, Seo JS, Lee BK, Lee HS. Nutrition education and counseling, Kyomunsa. 2006