

## 충남 일부지역 초등학생의 영아기 영양법에 따른 식습관과 영양섭취상태

강명화<sup>1</sup> · 최미경<sup>2</sup> · 김현진<sup>2</sup> · 배운정<sup>3</sup>

<sup>1</sup>호서대학교 식품영양학과

<sup>2</sup>공주대학교 식품과학부

<sup>3</sup>신한대학교 식품조리과학부

### Dietary Habits and Nutrient Intakes according to Feeding Method during Infant Period in Elementary School Students

Myung-Hwa Kang<sup>1</sup>, Mi-Kyeong Choi<sup>2</sup>, Hyun-Jin Kim<sup>2</sup>, and Yun-Jung Bae<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Food Science & Nutrition, Hoseo University

<sup>2</sup>Division of Food Science, Kongju National University

<sup>3</sup>Division of Food Science and Culinary Arts, Shinhan University

**ABSTRACT** The purpose of this study was to examine dietary habits and nutrient intakes according to feeding method during infant period in elementary school students. Subjects were 1,251 elementary school students. Subjects were divided into three groups, breast-fed group (N=508), formula-fed group (N=397), and mixed group (N=346), according to feeding method during infant period. The questionnaire was composed of general characteristics, dietary conditions during infant period, dietary behaviors, and dietary intakes and was completed by children and children's parents. Average age, height, weight, and body mass index were 11.6 years, 139.0 cm, 34.6 kg, and 17.8 kg/m<sup>2</sup>, respectively. The formula-fed group showed a smaller proportion of subjects with colostrum feeding ( $P<0.001$ ) compared to the breast-fed and mixed groups. Frequency of eating snacks was significantly higher in the mixed group than in other groups ( $P<0.05$ ). There was no significant difference in dietary habit total score and nutrient intakes according to feeding method during infant period. Feeding method in during infant period was associated with dietary habits (milk and vegetable intake habits) up to growth period of elementary school. A longitudinal and systematic study is needed to clarify this relationship.

**Key words:** breast feeding, formula feeding, elementary school students, dietary habits, nutrient intake

## 서 론

인간이 출생 후 처음 접하는 식사의 형태는 모유나 조제분유이다. 영아기 영양법은 유즙의 종류에 따라 모유영양과 인공영양, 그리고 이 두 가지를 병행하는 혼합영양으로 분류된다. 이 중 모유영양은 영양학적, 면역학적, 정서적으로 인공영양보다 더 유익할 뿐만 아니라(1), 위생적으로 안전하고 경제적이며 아기의 턱뼈와 치아 발육을 촉진시키는 등 다양한 이점이 있는 것으로 보고되고 있다(2). 세계보건기구(WHO)에서도 모유수유는 영아의 건강한 성장과 발달을 위해 가장 이상적인 영양공급원이라고 하였다(3).

이러한 모유수유의 이점에 대한 인식이 높아지면서 우리나라 영유아의 모유수유율은 과거에 비하여 크게 증가되었으나, 여성취업의 증가와 함께 모유수유에 대한 인식과 배

려, 관련 시설의 부족 등으로 완전 모유수유율은 26.9%, 모유수유 기간은 9.8개월인 것으로 보고되고 있다(4). 이는 WHO와 유니세프에서 모유수유를 생후 24개월까지 권장하고 있는 것에 비하면 아직 낮은 수준이다. 따라서 모유수유의 저해요인을 개선함과 동시에 영아기 영양법을 다양한 측면에서 비교, 평가하여 모유영양의 장점과 특징을 지속적으로 제시하는 연구가 필요하다고 생각한다.

영아기 영양법은 건강상태와 성장발육에 영향을 미치는 것으로 보고되고 있다. 모유영양아는 인공영양아에 비해 중이염, 위장관 감염, 요로 감염, 신생아 패혈증 등의 이환율이 낮으며, 영아의 이환율과 사망률이 낮았다고 한다(5-7). 한편 영아기 영양법이 성장발육에 미치는 영향에 대한 연구를 살펴보면 인공영양아는 모유영양아에 비해 고단백 섭취로 인해 성장속도가 빠르고 성장 정도도 높다는 보고가 있는 반면(8,9), 영양법에 따라 유의한 차이가 없다는 연구도 있어(10,11) 정확한 결론을 내릴 수 없는 상황이다. 최근에는 모유수유와 소아 비만과의 관련성에 대한 연구가 진행되어 영아기의 완전한 모유수유는 학동기 비만을 35% 감소시킬

Received 11 September 2014; Accepted 29 November 2014

Corresponding author: Yun-Jung Bae, Division of Food Science and Culinary Arts, Shinhan University, Gyeonggi 483-777, Korea  
E-mail: byj@shinhan.ac.kr, Phone: +82-31-870-0463

수 있다는 보고가 있으며(12), 모유수유 기간이 길수록 비만율이 더 낮았다는 연구 결과도 있다(13,14). 더 나아가 모유수유는 성인기 비만, 신장질환, 당뇨병 등의 위험을 낮추는 것으로도 보고되고 있다(15,16).

이상의 선행연구들을 살펴보면, 영아기 영양은 단지 영아기에 국한되는 것이 아니라 유아기는 물론 성인에 이르기까지 비교적 오랜 기간 영향을 미치는 것을 알 수 있다. 영아기 영양은 유즙 영양으로 이후 이유식과 성인식으로 전환되면서 식사법이나 그에 따른 영양섭취상태에도 영향을 미칠 것으로 생각되지만 아직까지 이에 대한 연구는 미비한 실정이다. 호주에서 2~8세 아동 2,287명을 대상으로 한 연구에서 모유수유를 한 경우 채소, 과일, 전곡류 및 붉은살 육류를 포함하는 'Healthy, meat and vegetable' 식이패턴과 유의적인 양의 상관성을 보였으며, 영아기 때 영양방법이 아동기 식사섭취상태에 영향을 미칠 수 있음을 제안하였다(17). 이와 같은 결과는 학교에서 본격적으로 영양교육이 이루어지면서 식습관이 형성되는 초등학생들의 올바른 식사지도에 유용하게 활용될 수 있을 것으로 생각된다.

본 연구의 목적은 초등학생들의 영아기 영양법에 따른 식습관과 영양섭취상태를 비교·분석함으로써 영아기 영양법에 따른 초등학생들의 올바른 식사지도 방안을 모색해보는 것이다. 이에 충남 일부지역 초등학생을 대상으로 영아기 영양법에 따라 모유영양군, 인공영양군, 혼합영양군으로 분류하여 이들의 식행동, 식습관, 영양섭취상태를 비교·분석하였다.

## 재료 및 방법

### 조사대상자

일부 충남 지역 8개교 1,299명의 초등학생을 대상으로 2010년 9월 1일부터 10월 31일까지 설문조사를 실시하였다. 회수된 설문지 중 응답이 불충분한 48부를 제외한 1,251부를 최종 분석 자료로 사용하였다. 설문조사는 실시 전에 모든 대상자에게 본 연구의 목적과 취지를 충분히 설명한 후, 본 조사에 참여하겠다는 학생 및 학부모들만을 대상으로 하였다.

### 조사내용 및 방법

설문조사는 잘 훈련된 조사자가 연구의 목적과 내용을 충분히 설명한 후 학생들에게 설문지를 배부하여 가정에서 부모님과 함께 작성하도록 하였다. 본 연구와 관련된 선행연구(18,19)를 참고하여 기초설문지를 작성하였으며, 예비조사를 실시한 후 수정, 보완하여 최종 설문지를 완성하였다. 설문지는 일반사항, 영아기 영양법, 식행동, 식습관 및 식사섭취조사로 분류하여 구성하였다. 일반사항은 연령, 성별, 신장, 체중, 부모의 연령 및 가족 수의 7문항으로 구성하였으며, 영아기 영양법은 초유 섭취 여부, 영양방법, 이유 개시 기, 첫 이유식 종류의 4문항으로 구성하였다.

조사한 신장과 체중으로 체질량지수를 산출하였으며,

2007 소아·청소년 표준성장도표를 활용하여 각 연령에 해당하는 체질량지수 분위수에 따라 비만도 분포를 분석하였다(20). 이때 연령별 체질량지수가 5분위수 미만인 경우 저체중, 5분위수 이상 85분위수 미만은 정상, 85분위수 이상 95분위수 미만은 과체중, 95백분위수 이상 또는 체질량지수 25 이상인 경우는 비만으로 분류하였다.

수유 유형의 구분은 국민건강통계 데이터를 활용하여 완전 모유수유군과 조제유수유군 이외에 모유수유와 조제유수유 여부에 '예'라고 응답한 대상자를 혼합수유군으로 분류하여 사용한 Yon 등(21)의 연구를 참고하여, 설문문항 구성 시 생후 이유 개시 전 수유방법에 대해 완전모유수유, 조제분유, 혼합수유(모유+조제분유)의 3가지 문항을 구성하여 이 중 한 가지를 응답하도록 하였다. 이와 같은 문항을 통해 완전 모유만 실시한 대상자(508명), 조제분유를 통한 인공영양을 받은 대상자(397명) 및 모유와 조제분유를 혼합하여 제공받은 혼합영양군(346명)의 세 군으로 분류하였다. 식행동은 아침, 점심, 저녁 식사 빈도, 간식 빈도, 외식 빈도, 주요 외식 메뉴, 가공식품이나 패스트푸드 섭취 빈도, 편식 유무, 영양 보충제 복용 유무로 구성하였다. 식생활진단은 총 10가지 문항에 대해 항상 그렇다(3점), 보통이다(2점), 아니다(1점)의 Likert scale로 구성하였으며, 바람직하지 않은 식생활 문항(기름 사용 음식 섭취 빈도, 지방 함유량 높은 육류 섭취 빈도, 식사 시 소금이나 간장 첨가 정도, 아이스크림, 탄산음료 등의 섭취 빈도)의 경우 역으로 점수를 부여하였다. 식사섭취조사 시 조사 전 1일의 식사가 평상시 식사와 유사한지 여부를 확인한 후 24시간 회상법으로 하루 동안 섭취한 음식과 식품의 종류와 양을 조사하였으며, CAN-Pro 3.0(한국영양학회)을 이용하여 조사대상자의 1일 에너지와 영양소 섭취량을 분석하였다.

### 통계분석

본 설문조사를 통해 얻어진 모든 결과는 SAS program (Ver. 9.3, SAS Institute, Cary, NC, USA)에 의해 연속변수일 경우 평균과 표준편차, 비연속변수일 경우에는 빈도를 분석하였다. 모유영양, 인공영양, 혼합영양법의 영아기 영양법에 따른 변수의 차이는 비연속변수(가족 관련 변수, 영아기 영양방법, 식습관, 식행동 등)일 경우  $\chi^2$ -test, 연속변수(신체계측치, 영양소 섭취량) 및 이산형변수(식습관 점수)일 경우에는 ANOVA test 후 Duncan's multiple range test로 유의성을 사후 검정하였다. 식생활 진단의 10문항에 대해 신뢰도를 분석했을 때 Cronbach's  $\alpha$  값은 0.712였으며, 각 항목의  $\alpha$  값도 모두 0.7 이상이었다. 모든 유의적인 차이는  $\alpha=0.05$  수준에서 검정하였다.

## 결 과

### 일반사항

조사대상자의 일반사항에 대한 결과는 Table 1과 같다.

**Table 1.** General characteristics of the subject

Variables	Criteria	Breast (n=508)	Formula (n=397)	Mixed (n=346)	Total (n=1,251)	$\chi^2$ -value
	Age (years) <sup>1)</sup>	9.6±1.7 <sup>2)</sup>	9.9±1.6	9.6±1.7	9.7±1.7	2.93 <sup>3)</sup>
	Height (cm)	138.1±12.2	139.8±11.3	139.2±12.3	139.0±12.0	2.06
	Weight (kg)	34.2±10.1	35.4±10.0	34.3±9.4	34.6±9.8	1.80
	BMI (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>4)</sup>	17.8±3.2	17.9±3.1	17.6±2.9	17.8±3.1	0.82
Obesity degree <sup>5)</sup>	Under weight	30 (6.6) <sup>6)</sup>	27 (7.4)	20 (6.7)	77 (6.9)	5.92
	Normal weight	340 (75.1)	269 (74.1)	233 (77.7)	842 (75.5)	
	Over weight	44 (9.7)	46 (12.7)	31 (10.3)	121 (10.8)	
	Obesity	39 (8.6)	21 (5.8)	16 (5.3)	76 (6.8)	
	Total	453 (40.6)	363 (32.5)	300 (26.9)	1,116 (100.0)	
Gender	Boy	243 (48.0)	196 (49.4)	174 (50.3)	613 (49.1)	0.44
	Girl	263 (52.0)	201 (50.6)	172 (49.7)	636 (50.9)	
	Total	506 (40.5)	397 (31.8)	346 (27.7)	1,249 (100.0)	
Father's age (years)	21~30	2 (0.4)	2 (0.5)	1 (0.3)	5 (0.4)	6.26
	31~40	174 (35.1)	131 (33.4)	125 (36.7)	430 (35.0)	
	41~50	296 (59.7)	243 (62.0)	209 (61.3)	748 (60.9)	
	51≤	24 (4.8)	16 (4.1)	6 (1.8)	46 (3.7)	
	Total	496 (40.4)	392 (31.9)	341 (27.8)	1,229 (100.0)	
Mother's age (years)	21~30	7 (1.4)	4 (1.0)	0 (0.0)	11 (0.9)	10.53
	31~40	307 (62.2)	232 (60.3)	209 (61.8)	748 (61.5)	
	41~50	173 (35.0)	140 (36.4)	128 (37.9)	441 (36.2)	
	51≤	7 (1.4)	9 (2.3)	1 (0.3)	17 (1.4)	
	Total	494 (40.6)	385 (31.6)	338 (27.8)	1,217 (100.0)	
Family number	2	5 (1.0)	1 (0.3)	3 (0.9)	9 (0.7)	21.74**
	3	56 (11.1)	67 (17.0)	45 (13.0)	168 (13.5)	
	4	269 (53.3)	219 (55.3)	189 (54.6)	677 (54.3)	
	5	112 (22.2)	77 (19.4)	89 (25.7)	278 (22.3)	
	6≤	63 (12.5)	32 (8.1)	20 (5.8)	115 (9.2)	
	Total	505 (40.5)	396 (31.8)	346 (27.8)	1,247 (100.0)	

<sup>1)</sup>Age in full. <sup>2)</sup>Mean±SD. <sup>3)</sup>F-value for age, height, weight, and BMI. <sup>4)</sup>Body mass index.

<sup>5)</sup>Assessed by body mass index standard value of Korean pediatrics in 2007. Under weight: <5th, normal weight: 5th≤ and <85th, over weight: 85th≤ and <95th, obesity: 95th≤.

<sup>6)</sup>N (%).

\*\*P<0.01.

전체 조사대상자의 평균 연령은 9.7세였으며, 신장, 체중, 체질량지수는 각각 139.0 cm, 34.6 kg, 17.8 kg/m<sup>2</sup>로 세 군간 유의한 차이가 없었다. 이와 같은 결과를 한국인 영양 섭취기준(22)의 성별, 연령별(9~11세) 한국인 체위기준치인 신장(남자 139.6 cm, 여자 140.0 cm) 및 체중(남자 35.7 kg, 여자 34.8 kg)과 비교했을 경우 본 연구대상자의 신장과 체중은 기준치와 유사한 수준으로 나타났다. 비만도 분포, 성별 분포, 아버지와 어머니의 연령도 세 군간 유의한 차이를 보이지 않았다. 가족 수의 경우 4명인 경우가 전체 조사대상자에서 54.3%였으며, 인공영양군에서 가족 수 3명 이하인 비율이 모유영양군이나 혼합영양군보다 유의하게 높았다(P<0.01).

### 영아기 영양법

조사대상자의 영아기 영양방법에 대한 결과는 Table 2에 제시하였다. 초유를 섭취한 비율은 모유영양군 97.2%, 혼합영양군 92.7%로 인공영양군의 40.9%보다 유의하게 높았다

(P<0.001). 이유 시기는 전체 조사대상자에서 5~6개월(45.5%)로 응답한 비율이 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 7~8개월(42.6%), 3~4개월(11.9%)로 나타났다. 첫 이유 식품은 죽(49.1%), 천연과일 주스(28.7%) 순으로 나타났으며, 세 군간 유의한 차이는 보이지 않았다.

### 식사 빈도 및 식행동

조사대상자의 아침, 점심, 저녁 식사 빈도에 대한 결과는 Table 3과 같다. 전체 대상자에서 식사를 매일 한다는 비율은 아침 77.1%, 점심 97.0%, 저녁 93.6%로 나타났으며, 세 군간 끼니별 식사 빈도는 유의한 차이를 보이지 않았다. 조사대상자의 식행동에 대하여 분석한 결과(Table 4), 간식을 전혀 먹지 않는다는 비율은 모유영양군 10.0%, 인공영양군 9.4%로 혼합영양군의 3.8%보다 유의하게 높았다(P<0.05). 외식 빈도는 2~3주에 한 번이라는 비율이 전체 대상자의 35.5%로 가장 높았으며, 주된 외식메뉴는 한식이 71.7%로 가장 높게 나타났다. 가공식품이나 패스트푸드의

**Table 2.** Dietary conditions in infancy period of the subjects

Variables	Criteria	Breast (n=508)	Formula (n=397)	Mixed (n=346)	Total (n=1,251)	$\chi^2$ -value
Colostrum feeding	Yes	492 (97.2) <sup>1)</sup>	162 (40.9)	319 (92.7)	973 (78.1)	471.45***
	No	14 (2.8)	234 (59.1)	25 (7.3)	273 (21.9)	
	Total	506 (40.6)	396 (31.8)	344 (27.6)	1,246 (100.0)	
Beginning of weanling (months)	3~4	49 (10.1)	47 (12.2)	48 (14.1)	144 (11.9)	8.51
	5~6	210 (43.5)	172 (44.7)	167 (49.1)	549 (45.5)	
	7~8	224 (46.4)	166 (43.1)	125 (36.8)	515 (42.6)	
	Total	483 (40.0)	385 (31.9)	340 (28.2)	1,208 (100.0)	
First weanling food	Eggs	14 (2.9)	8 (2.1)	5 (1.5)	27 (2.2)	9.31
	Natural fruit juice	130 (26.5)	111 (29.0)	107 (31.6)	348 (28.7)	
	Formular foods	54 (11.0)	57 (14.9)	42 (12.4)	153 (12.6)	
	Beans and nuts	36 (7.3)	32 (8.4)	21 (6.2)	89 (7.3)	
	Gruel with grains	257 (52.3)	175 (45.7)	164 (48.4)	596 (49.1)	
	Total	491 (40.5)	383 (31.6)	339 (28.0)	1,213 (100.0)	

<sup>1)</sup>N (%). \*\*\* $P < 0.001$ .

**Table 3.** Meal frequency of the subjects

Variables	Criteria	Breast (n=508)	Formula (n=397)	Mixed (n=346)	Total (n=1,251)	$\chi^2$ -value
Breakfast	Everyday	381 (75.8) <sup>1)</sup>	307 (78.0)	270 (78.0)	958 (77.1)	11.83
	5~6/week	49 (9.7)	31 (7.9)	20 (5.8)	100 (8.1)	
	3~4/week	49 (9.7)	26 (6.6)	27 (7.8)	102 (8.2)	
	1~2/week	17 (3.4)	20 (5.1)	20 (5.8)	57 (4.6)	
	Never	7 (1.4)	10 (2.5)	9 (2.6)	26 (2.1)	
	Total	503 (40.5)	394 (31.7)	346 (27.8)	1,243 (100.0)	
Lunch	Everyday	488 (96.8)	371 (95.6)	336 (98.8)	1,195 (97.0)	11.84
	5~6/week	13 (2.6)	11 (2.8)	1 (0.3)	25 (2.0)	
	3~4/week	2 (0.4)	2 (0.5)	4 (0.3)	4 (0.3)	
	1~2/week	1 (0.2)	3 (0.8)	6 (0.5)	6 (0.5)	
	Never	0 (0.0)	1 (0.3)	1 (0.3)	2 (0.2)	
	Total	504 (41.0)	388 (31.5)	340 (27.6)	1,232 (100.0)	
Dinner	Everyday	476 (94.4)	361 (92.8)	318 (93.3)	1,155 (93.6)	7.29
	5~6/week	24 (4.8)	22 (5.7)	15 (4.4)	61 (4.9)	
	3~4/week	2 (0.4)	2 (0.5)	5 (1.5)	9 (0.7)	
	1~2/week	2 (0.4)	3 (0.8)	3 (0.9)	8 (0.7)	
	Never	0 (0.0)	1 (0.3)	0 (0.0)	1 (0.1)	
	Total	504 (40.8)	389 (31.5)	341 (27.6)	1,234 (100.0)	

<sup>1)</sup>N (%).

섭취 빈도에서는 일주일에 1~2번이라고 응답한 비율이 51.8%로 가장 높게 나타났다. 또한 편식 여부에 대한 문항에서 편식을 하지 않는다고 응답한 비율이 전체 대상자의 92.6%로 나타났으며, 영양보충제를 섭취하지 않는다고 응답한 비율은 93.5%로 세 군간 유의한 차이는 보이지 않았다.

### 식생활진단

조사대상자의 10가지 식생활에 대해 '아니다' 1점에서 '항상 그렇다' 3점으로, 부정적 식생활 문항은 반대로 점수화하여 점수가 높을수록 식생활이 좋은 것으로 평가한 결과는 Table 5와 같다. '우유 및 유제품을 매일 마신다'의 항목에서는 혼합영양군이 모유영양군과 인공영양군보다 유의하게 높았다( $P < 0.05$ ). '김치 이외의 채소를 식사할 때마다 먹는다'의 항목에서는 모유영양군과 혼합영양군이 인공영양

군보다 유의하게 높게 나타났다( $P < 0.05$ ). 그밖에 식생활 항목별 평균 식습관 점수는 세 군간 유의한 차이가 없었다. 또한 전체 대상자에서 가장 높은 점수를 보인 항목은 '규칙적으로 식사한다'(2.6점)와 '식사할 때 음식에 소금이나 간장을 더 넣을 때가 많다(2.6점)'였으며, 그 다음으로는 '우유 및 유제품을 매일 마신다'(2.5점), '매끼 식사 시 고기, 생선, 계란, 콩 및 두부류를 먹는다'(2.4점)로 나타나 이들 항목의 식생활이 좋은 것으로 나타났다.

### 영양소 섭취 상태

조사대상자의 에너지와 영양소 섭취량에 대한 결과는 Table 6에 제시하였다. 전체 대상자의 1일 에너지 섭취량은 1,811.9 kcal였으며, 에너지를 포함한 모든 영양소에서 세 군간 유의한 섭취량의 차이를 보이지 않았다.

**Table 4.** Dietary habits of the subjects

Variables	Criteria	Breast (n=508)	Formula (n=397)	Mixed (n=346)	Total (n=1,251)	$\chi^2$ -value
Snack frequency	≥3/day	15 (3.0) <sup>1)</sup>	12 (3.1)	15 (4.4)	42 (3.4)	13.24*
	2/day	162 (32.2)	123 (31.2)	109 (31.8)	394 (31.8)	
	once/day	276 (54.9)	222 (56.4)	206 (60.1)	704 (56.8)	
	Never	50 (10.0)	37 (9.4)	13 (3.8)	100 (8.1)	
	Total	503 (40.6)	394 (31.8)	343 (27.7)	1,240 (100.0)	
Frequency of eating out	≥4/week	0 (0.0)	2 (0.5)	2 (0.6)	4 (0.3)	12.78
	1~3/week	139 (27.5)	136 (34.6)	103 (30.0)	378 (30.4)	
	Once/2~3 weeks	179 (35.4)	128 (32.6)	134 (39.1)	441 (35.5)	
	Once/month	147 (29.1)	97 (24.7)	85 (24.8)	329 (26.5)	
	Others	41 (8.1)	30 (7.6)	19 (5.5)	90 (7.3)	
Total	506 (40.7)	393 (31.6)	343 (27.6)	1,242 (100.0)		
Major manu of eating out	Korean	341 (68.1)	283 (73.3)	257 (75.4)	881 (71.7)	15.73
	Chinese	44 (8.8)	42 (10.9)	25 (7.3)	111 (9.0)	
	Fast foods	51 (10.2)	28 (7.3)	20 (5.9)	99 (8.1)	
	Western	27 (5.4)	18 (4.7)	19 (5.6)	64 (5.2)	
	Japanese	15 (3.0)	5 (1.3)	10 (2.9)	30 (2.4)	
	Others	23 (4.6)	10 (2.6)	10 (2.9)	43 (3.5)	
Total	501 (40.8)	386 (31.4)	341 (27.8)	1,228 (100.0)		
Frequency of processed or fast foods	Never	210 (41.7)	168 (42.3)	133 (38.7)	511 (38.7)	1.49
	1~2/week	258 (51.2)	202 (51.0)	185 (53.8)	645 (51.8)	
	3~4/week	32 (6.4)	23 (5.8)	22 (6.4)	77 (6.2)	
	≥5/week	4 (0.8)	4 (1.0)	4 (1.2)	12 (1.0)	
	Total	504 (40.5)	397 (31.9)	344 (27.6)	1,245 (100.0)	
Unbalanced diet	Yes	40 (8.2)	18 (4.9)	30 (8.9)	88 (7.4)	5.04
	No	449 (91.8)	352 (95.1)	307 (91.1)	1,108 (92.6)	
	Total	489 (40.9)	370 (30.9)	337 (28.2)	1,196 (100.0)	
Nutritional supplement	Yes	33 (6.6)	24 (6.2)	23 (6.7)	80 (6.5)	0.10
	No	465 (93.4)	363 (93.8)	318 (93.3)	1,146 (93.5)	
	Total	498 (40.6)	387 (31.6)	341 (27.8)	1,226 (100.0)	

<sup>1)</sup>N (%). \*P<0.05.

**Table 5.** Dietary behaviors of the subjects

Variables	Breast (n=508)	Formula (n=397)	Mixed (n=346)	Total (n=1,251)	F-value
Eat milk and its products everyday	2.5±0.7 <sup>b1)2)</sup>	2.5±0.7 <sup>b</sup>	2.6±0.6 <sup>a</sup>	2.5±0.7	3.53*
Eat meat, fish, egg, bean, and tofu every meal	2.4±0.6	2.4±0.6	2.4±0.6	2.4±0.6	0.52
Eat vegetables except kimchi every meal	2.1±0.7 <sup>a</sup>	2.0±0.7 <sup>b</sup>	2.2±0.7 <sup>a</sup>	2.1±0.7	4.54*
Eat fruits everyday	2.2±0.7	2.2±0.7	2.3±0.7	2.2±0.7	0.75
Eat dishes fried or stirred with oil over 2 times a week <sup>3)</sup>	2.1±0.7	2.1±0.7	2.0±0.7	2.0±0.7	2.04
Eat meat contained rich fat over 2 times a week <sup>3)</sup>	2.3±0.7	2.3±0.7	2.3±0.7	2.3±0.7	0.37
Eat meal adding salt or soy sauce <sup>3)</sup>	2.6±0.6	2.6±0.6	2.6±0.6	2.6±0.6	0.52
Have a meal regularly	2.6±0.6	2.6±0.6	2.7±0.6	2.6±0.6	0.17
Eat snacks such as ice cream cake, snacks, carbonated beverage over 2 times a week <sup>3)</sup>	2.0±0.7	2.0±0.7	2.0±0.7	2.0±0.7	1.46
Eat every food equally	2.1±0.7	2.0±0.7	2.1±0.7	2.1±0.7	1.09
Mean score	2.3±0.3	2.3±0.3	2.3±0.3	2.3±0.3	1.35

<sup>1)</sup>Mean±SD, score: never (1)~always (3).

<sup>2)</sup>Different letters in a row indicate significant difference determined by Duncan's multiple range test at  $\alpha=0.05$ .

<sup>3)</sup>Score is opposite: never (3)~always (1).

\*P<0.05.

## 고 찰

본 연구에서는 충남 일부 지역 초등학생을 대상으로 영아

기 영양법에 따라 모유영양군, 인공영양군, 혼합영양군으로 분류하여 이들의 식행동, 식습관, 영양섭취 상태를 비교·분석한 결과, 인공영양군의 경우 모유영양군과 혼합영양군에

**Table 6.** Daily energy and nutrient intakes of the subjects

Variables	Breast (n=508)	Formula (n=397)	Mixed (n=346)	Total (n=1,251)	F-value
Energy (kcal)	1,817.3±512.5 <sup>1)</sup>	1,799.1±527.3	1,818.8±513.3	1,811.9±517.1	0.18
Protein (g)	76.1±27.0	76.2±29.3	77.9±27.7	76.6±27.9	0.47
Fat (g)	50.1±20.8	50.2±22.4	51.2±21.1	50.4±21.4	0.31
Carbohydrate (g)	265.6±76.9	261.2±75.9	261.8±75.6	263.1±76.2	0.44
Ca (mg)	532.6±250.2	506.3±232.5	541.2±239.0	526.6±241.8	2.19
P (mg)	1,047.4±366.7	1,032.4±387.0	1,060.7±364.7	1,046.3±372.6	0.54
Fe (mg)	13.1±5.2	12.6±4.7	13.4±5.2	13.0±5.0	2.02
Na (mg)	4,423.1±1,681.0	4,384.7±1,788.1	4,503.9±1,704.9	4,433.3±1,721.5	0.46
K (mg)	2,470.5±929.0	2,375.1±919.9	2,492.3±893.0	2,446.2±916.8	1.81
Zn (mg)	8.9±3.0	9.0±3.5	9.1±3.4	9.0±3.3	0.42
Vitamin A (µg)	683.3±408.5	658.2±391.4	719.0±440.8	685.2±412.8	2.02
Vitamin B <sub>1</sub> (mg)	1.4±0.7	1.3±0.6	1.3±0.6	1.3±0.6	0.18
Vitamin B <sub>2</sub> (mg)	1.2±0.6	1.2±0.6	1.2±0.5	1.2±0.5	0.97
Vitamin B <sub>6</sub> (mg)	2.2±1.0	2.3±1.1	2.3±1.0	2.3±1.0	1.32
Niacin (mg)	17.9±9.0	18.1±9.7	18.3±9.1	18.1±9.2	0.21
Vitamin C (mg)	69.1±36.7	67.0±38.2	69.9±40.6	68.6±38.3	0.60
Folate (µg)	231.6±107.4	225.8±117.3	233.7±105.9	230.3±110.2	0.53
Vitamin E (mg)	13.9±7.1	13.1±6.4	13.7±6.5	13.6±6.7	1.51
Cholesterol (mg)	355.1±227.3	351.5±230.1	373.2±233.9	359.0±230.0	0.94

<sup>1)</sup>Mean±SD.

비해 초유를 섭취한 비율이 유의적으로 낮았으며, 간식을 1일 1회 이상 섭취하는 비율은 혼합영양군에서 유의적으로 다른 군에 비해 높게 나타났다. 또한 식행동 조사 결과 혼합영양군의 경우 다른 두 군에 비해 매일 우유 및 유제품을 먹는다고 답한 비율이 높게 나타났으며, 영양소 섭취량은 영아기 영양법에 따른 군간 유의한 차이를 보이지 않았다.

본 연구에서는 평균 연령 9.7세의 초등학생을 대상으로 영아기 영양법에 대해 조사한 결과, 모유수유 대상자의 비율은 40.6%, 인공영양은 31.7%, 혼합영양은 27.6%로 나타났다. 2012 국민건강통계에서는 1~3세 미취학 아동에서 모유수유를 경험했다고 응답한 대상자는 88.4%, 완전 모유수유만 받은 대상자는 26.9%로 보고되었으며(4), 이를 본 연구 대상자와 비교 시 모유수유를 경험한 비율이 약 68%(전체 대상자 중 모유수유군과 혼합영양군의 비율)로 본 연구대상자는 모유수유를 경험한 비율이 상대적으로 낮은 것으로 보인다.

한편 모유수유 여부와 관련된 사회경제적 요인으로는 엄마의 교육수준, 흡연 여부, 연령 등이 있으며(23,24), 일부 선행연구에서는 엄마의 연령이 낮을수록 모유수유에 부정적인 영향을 준다고 보고하였다(23). 본 연구에서는 영아기 영양법에 따른 부모의 현재 연령은 군간 유의한 차이를 보이지 않아 엄마의 연령과 영아기 영양법과의 관련성을 명확히 제시하기는 어렵다는 제한점을 가지고 있으며, 추후 영아기 영양법과 관련된 부모의 사회·인구통계학적 요인에 대한 추가적인 연구가 필요할 것으로 보인다.

모유는 영아 초기의 영양 공급원으로 영아의 성장 및 발달에 필요한 적절한 영양소뿐만 아니라 면역물질을 함유하고 있으며, 정서적, 지적 발달에도 도움을 줄 수 있다. 또한 모유 중 영양소 함량이 유의하게 낮은 경우 영아의 체중이 작게

나타났다는 선행연구(25)를 고려하여 볼 때 모유는 영아의 성장과 밀접하게 연결되어 있을 것으로 보인다. 본 연구에서 모유의 섭취가 영유아기 이후인 성장기 아동에서 성장 및 발달(신장 및 체중)에 미치는 영향을 살펴본 결과, 모유 섭취 여부에 따른 성장발달에 유의한 차이는 보이지 않았다.

최근 영아기 영양법에 따라 아동, 청소년 등의 추후 영양 상태에 영향을 미칠 수 있다는 연구 결과가 보고되고 있다(12,13). 이 중 영양상태와 가장 밀접한 비만도와 영아기 영양법과의 관련성에 대한 선행연구를 살펴보면, 영아기의 완전한 모유수유는 학동기 비만을 35% 감소시킬 수 있다는 보고가 있는 반면(12), 6개월 이상의 모유수유는 브라질 7~9세 아동에서 비만의 위험비가 5.3(95% CI: 1.3~22.1)으로 오히려 비만 유병율을 증가시킨다는 보고도 존재한다(26). 또한 중국에서 7,967명의 어린이를 대상으로 실시한 연구에서는 모유수유 여부 및 모유수유의 기간 모두 아동기의 비만과 유의한 관련성이 나타나지 않았다고 보고하여(27), 영아기 영양법에 따른 아동기 비만과의 관련성에 대한 일관된 결론을 내리기는 어렵다. 본 연구에서도 영아기 영양법에 따른 아동에서의 비만 분포에 유의한 차이를 보이지 않았으나 모유수유의 기간, 영아기 영양법에 따른 비만 판정 시기 등에 따른 영향도 받을 것으로 보이므로, 추후 영아기 영양법의 상세한 관련사항을 고려한 비만과의 관련성에 대한 추적 연구가 필요할 것으로 생각된다.

모유영양아와 인공영양아의 성장속도에 대한 선행연구들을 살펴보면, 유아에서 모유영양아와 인공영양아 사이에 성장률의 유의한 차이는 나타나지 않았다는 연구 결과가 있는 반면(28), 모유영양아에 비해 인공영양아의 성장이 빠르다는 연구 결과도 보고되고 있다(9). 또한 우리나라 유아를 대상으로 실시한 연구에서 모유수유의 여부 및 기간이 비만

유병률에 영향을 미쳐 완전 모유수유를 할수록, 모유수유의 기간이 길수록 비만 유병률이 유의적으로 낮게 나타났다(21). 실제 영아에게 있어 성장의 차이는 유즙의 섭취량이나 에너지를 포함한 영양소 효율 등의 차이에 기인할 수 있으며, 성장기 아동의 성장은 영아기 영양법, 조사 당시 섭취하는 영양소 및 식품의 종류, 활동 및 식습관과 같은 다양한 요인의 영향을 받을 수 있다. 따라서 성장기 아동에게 있어 영아기 영양법이 성장 정도에 미치는 영향을 정확하게 규명하기 위해서는 영아의 지속적인 성장과정을 추적하는 전향적 코호트 연구가 필요할 것으로 생각된다.

본 연구에서 성장기 아동을 대상으로 조사한 결과, 초유를 섭취한 비율이 모유수유군과 혼합영양군에서 인공영양군에 비해 유의적으로 높게 나타났다. 이는 모유수유군과 혼합영양군의 경우 초유 섭취를 통해 모유수유에 익숙해져서 계속적으로 모유수유를 진행할 수 있었기 때문인 것으로 생각된다. 초유와 관련된 선행연구를 살펴보면 대부분 초유의 성분 분석에만 초점이 맞추어져 있는 상태이며(29,30), 일부 연구에서는 미취학 아동에서 초유 섭취 여부에 따른 신체계측치 및 영양소 섭취량을 비교한 결과 유의한 차이를 보이지 않았다고 보고하였다(18). 초유의 섭취가 성장기 및 성인기 이후의 장기적인 건강에 미치는 긍정적인 영향을 고려하여 볼 때 초유의 섭취를 권장해야 하며, 이에 대한 과학적인 근거를 마련하기 위해 초유의 섭취가 성장기 아동의 건강 및 영양상태에 미치는 영향에 대한 장기적인 연구가 필요할 것으로 생각된다. 또한 국민건강통계에 의하면 1~3세 아동에서 이유보충식 시작 시기는 6.4개월로 보고되어(4) 본 연구대상자의 이유 시작 시기와 유사한 수준이었다. 한편 조제유를 섭취하고 있는 영아를 대상으로 한 연구에서는 첫 이유식품으로 미음이 41.4%로 가장 많았으며, 그 다음으로 시판이유식(28.1%), 과일주스(21.1%)의 순으로 보고되어(31) 본 연구 결과와 유사한 것으로 나타났다.

본 연구에서는 평균 연령 11.6세의 초등학생 대상자에서 매일 식사를 한다고 응답한 비율이 아침 77.1%, 점심 97.0%, 저녁 93.6%였으며, 주 4회 이하로 식사하는 비율이 아침 14.9%, 점심 2.6%, 저녁 1.5%로 나타났고, 영아기 영양법에 따른 식사 빈도는 군간 유의한 차이를 보이지 않았다. 2012 국민건강영양조사에 의하면 6~11세 아동에서 조사 전 2일 동안 식사를 하지 않은 비율이 아침식사 12.3%, 점심 식사 2.6%, 저녁식사 1.5%로 보고되어(4) 아침식사의 결식률이 가장 높았던 본 연구와 유사한 결과를 보였다. 일부 선행연구에서는 모유수유의 기간이 6~11세 아동의 식습관에 미치는 영향에 대해 분석한 결과(32), 모유수유를 4개월 이상 받은 아동의 경우 모유수유를 받지 않거나 모유수유를 4개월 미만 받은 아동에 비해 아침식사를 매일 하는 비율이 유의적으로 높다고 보고하였다. 선행연구와 달리 본 연구에서 영아기 영양법에 따른 식사 빈도는 유의한 차이가 없었으나 아침 결식률이 높았고 모유수유를 장기간 받은 아동의 경우 아침식사 습관이 좋았다는 선행연구를 고려하여, 추가

적으로 영아기 영양법에 따른 식사 섭취 빈도에 대한 세부적인 연구가 필요할 것으로 생각한다.

반면 본 연구에서 간식 빈도는 영아기 영양법에 따른 군간 유의한 차이를 보여 모유영양군과 인공영양군이 혼합영양군에 비해 간식을 먹지 않는다고 응답한 비율이 유의적으로 높았으며, 전체 연구대상자에서도 간식을 먹지 않는다고 응답한 비율이 8.1%로 높게 나타났다. 2009 국민건강영양조사에 의하면 6~11세 아동에서 간식을 먹지 않는다고 응답한 비율은 1.0%였으며, 1일 1회 이상 간식을 먹는다고 응답한 비율은 96.3%로 나타났다(33). 성장기 아동의 경우 체중당 영양필요량은 성인에 비해 높은 반면 소화기능의 발달 미숙으로 인하여 3개의 식사만으로 필요한 영양을 충분히 섭취하기 어렵기 때문에 간식을 통한 영양보충이 권장되고 있다. 본 연구대상자의 경우 1일 섭취 열량이 1,811.9 kcal로 나타나 9~11세 에너지 필요추정량인 1,700(여아)~1,900(남아) kcal 수준 안에 포함되었다. 본 연구에서는 영아기 영양법에 따른 간식 빈도의 유의한 차이를 보였지만, 섭취하는 간식의 종류 및 섭취량과 같은 세부적인 사항에 대한 조사가 이루어지지 않았다는 제한점을 가지고 있다. 따라서 간식 섭취에 영향을 주는 개인적, 환경적 요인들(성별, 체질량지수, 부모의 교육 정도, 어머니의 직업 유무 등)(34)을 다양하게 고려한 추가적인 연구가 필요할 것으로 생각된다.

본 연구대상자를 대상으로 10가지 식생활 항목에 대해 조사한 결과 총점에서 영아기 영양법에 따른 군간 유의한 차이는 없었지만, '우유 및 유제품을 매일 마신다'는 혼합영양군이, '김치 이외의 채소를 식사할 때마다 먹는다'는 모유영양군과 혼합영양군이 유의하게 높은 결과를 통해 인공영양군의 식생활이 가장 바람직하지 않음을 알 수 있었다. 전체 연구대상자에서 '우유 및 유제품을 매일 마신다'라는 문항에 '항상 그렇다'라고 응답한 비율이 높은 것으로 나타났다. 우유 및 유제품은 성장기 어린이들에게 정상적인 신체 발육을 위해 필수적으로 요구되는 칼슘의 함량이 높고, 체내 이용률이 좋기 때문에 성장기 어린이들의 성장 발달에 매우 필요한 식품이다(35). 특히 2012 국민건강영양조사에 의하면 6~11세 아동의 경우 칼슘의 권장섭취량 대비 섭취율이 64.9%로, 성장기 아동에게 있어 칼슘의 섭취 부족이 심각한 것으로 보고되고 있다(4). 그러나 본 연구대상자의 경우 우유 및 유제품을 매일 마시는 식습관을 가지고 있는 비율이 높았으며, 이에 따라 칼슘의 섭취량도 전체 연구대상자에서 526.6 mg으로 국민건강영양조사 6~11세 아동의 칼슘 섭취량인 488.0 mg에 비해 높게 나타났다. 한편 영아기 영양법에 따라 성장기 아동의 식습관 변화 양상에 대한 연구는 아직까지 국내외적으로 미비한 실정이다. 따라서 본 연구에서 인공영양군의 아동기 때 우유 및 유제품 섭취 및 채소 섭취의 다양성이 낮은 것에 대하여 체계적인 해석은 어려운 상황이다. 그러나 유아를 대상으로 한 일부 연구에서 모유수유를 실시한 경우 모유 비섭취군에 비해 가당 음료의 섭취량이

유의적으로 낮은 결과를 보였다고 보고하여(36) 영아기 영양법에 따라 유아기의 식품별 섭취량의 변화 가능성을 제안한 것을 감안해볼 때, 추후 영아기 영양법에 따른 유아 및 아동의 식품 선택 변화에 대한 세부적인 후속연구가 필요할 것으로 보인다.

본 연구에서 성장기 아동을 대상으로 영아기 영양법에 따른 영양소 섭취량을 분석한 결과, 영아기 영양법에 따른 영양소 섭취량의 차이가 나타나지 않았다. 미취학 아동을 대상으로 한 선행연구에서는 영아기 때 영양 공급 방법에 따라 동물성 지방 섭취량이 유의한 차이를 보여 인공영양 아동의 동물성 지방 섭취량이 혼합영양 아동보다 높았다고 보고하여 본 연구 결과와 상이한 결과를 보였다고(18). 아동기의 식사 섭취 상태는 영아기 영양법에 따라 아동의 식품에 대한 기호가 영향을 받거나 수유방법을 선택한 어머니의 식습관, 식사지도 등의 차이에 의해 다를 수 있을 것으로 예상된다.

본 연구는 몇 가지 제한점을 가지고 있다. 첫 번째로 본 연구는 cross-sectional 디자인 연구로 영아기 영양법이 성장기 아동에서 식습관 및 영양섭취의 변화에 미치는 영향을 명확하게 해석하기는 어렵다. 그러나 대부분의 영아기 영양법과 식사섭취에 대한 선행연구의 경우, 영아기 동안의 영양법에 따른 식사섭취상태에 대한 연구가 주를 이루고 있는 가운데(34,35) 본 연구의 경우 식습관의 형성 단계에 있는 성장기 아동을 대상으로 영아기 영양법에 따른 식사행태를 알아본 연구로써 그 의미가 있을 것으로 생각된다. 두 번째로 본 연구대상자에서의 1일 섭취 열량은 1,811.9 kcal로 국민건강통계(4)에서 보고된 6~11세 아동의 1일 섭취 열량 1,806.8 kcal와 유사한 수준으로 나타났다. 본 연구에서는 영양소 및 열량 섭취량 산출 시 1일간의 식사섭취조사만 실시했다는 제한점을 가지고 있지만, 이를 보완하기 위하여 조사 전 1일간 식사가 평상시 식사와 유사했는지 여부를 확인한 후 24시간 회상법을 이용하여 조사하여 최대한 조사대상자의 일상적인 식사상태를 반영하고자 하였다. 세 번째로 본 연구에서 조사한 초유 섭취 여부, 이유식 시작 시기 및 첫 이유식 종류 등 이외에도 영아기 영양법의 방법별 실시 기간과 같은 정보의 조사가 이루어졌다면, 관련 결과의 좀 더 명확한 해석이 가능할 수 있었을 것으로 생각된다. 일생의 건강은 태어나면서부터 섭취하는 식품의 종류 및 분량 등에 따라 관리할 수 있으며, 모유수유의 중요성이 부각되고 있는 현 시점에서 영아기 영양법에 따른 성장, 건강, 식습관 및 식사섭취상태 등에 대한 장기적인 추적조사가 반드시 필요할 것으로 생각된다.

## 요 약

본 연구에서는 초등학생들을 영아기 영양법에 따라 모유영양군, 인공영양군, 혼합영양군으로 분류하여 영아기 영양법에 따른 식습관과 영양 섭취 상태를 비교·분석함으로써 영아기 영양법이 이후의 식사법에 미치는 영향을 살펴보고자

하였으며, 그 결과는 다음과 같다. 전체 조사대상자의 평균 연령은 9.7세였으며, 신장, 체중, 체질량지수는 각각 139.0 cm, 34.6 kg, 17.8 kg/m<sup>2</sup>로 영아기 영양법에 따른 군간 유의한 차이가 없었다. 영아기 영양방법에 대해 조사한 결과 초유를 섭취한 비율은 모유영양군 97.2%, 혼합영양군 92.7%로 인공영양군의 40.9%보다 유의하게 높았으며( $P<0.001$ ), 이유 시기 및 첫 이유 식품에서 세 군간 유의한 차이는 보이지 않았다. 또한 식습관 조사 결과 간식을 전혀 먹지 않는다는 비율은 모유영양군 10.0%, 인공영양군 9.4%로 혼합영양군의 3.8%보다 유의하게 높았으며( $P<0.05$ ), 식사 및 외식 빈도 등은 군간 유의한 차이를 보이지 않았다. 총 식습관 점수와 에너지 및 영양소 섭취량은 영아기 영양법에 따른 군간 유의한 차이를 보이지 않았다. 이상의 연구 결과를 종합하여 볼 때 성장기 아동에서 영아기 영양법에 따라 간식 섭취 빈도, 우유·유제품 및 채소 섭취 정도 등과 같은 식습관이 다른 것으로 나타났으며, 추후 영아기 영양법에 따른 성장, 건강, 식습관 및 식사섭취상태 등에 대한 장기적인 추적조사가 필요할 것으로 사료된다.

## 감사의 글

이 논문은 2013년도 호서대학교의 재원으로 학술연구비 지원을 받아 수행된 연구임(과제번호: 2013-0093).

## REFERENCES

- Ogra SS, Ogra PL. 1978. Immunologic aspects of human colostrum and milk. I. Distribution characteristics and concentrations of immunoglobulins at different times after the onset of lactation. *J Pediatr* 92: 546-549.
- Cummingham AS. 1977. Morbidity in breast-fed and artificially fed infants. *Pediatrics* 90: 726-729.
- Sobti J, Mathur GP, Gupta A. 2002. WHO's proposed global strategy for infant and young child feeding: a viewpoint. *J Indian Med Assoc* 100: 502-504.
- Korean Center for Disease Control and Prevention. 2013. *Korea Health Statistics 2012: Korean National Health and Nutrition Examination (KHANES V-3)*. Ministry of Health and Welfare, Seoul, Korea.
- Newburg DS. 2005. Innate immunity and human milk. *J Nutr* 135: 1308-1312.
- Wright AL, Bauer M, Naylor A, Sutcliffe E, Clark L. 1998. Increasing breastfeeding rates to reduce infant illness at the community level. *Pediatrics* 101: 837-844.
- Oddy WH, Holt PG, Sly PD, Read AW, Landau LI, Stanley FJ, Kendall GE, Burton PR. 1999. Association between breast feeding and asthma in 6 year old children: findings of a prospective birth cohort study. *BMJ* 319: 815-819.
- Neumann CG, Alpaugh M. 1976. Birth weight doubling time: A fresh look. *Pediatrics* 57: 469-473.
- Dewey KG, Heing MJ, Nommsen LA, Peerson JM, Lanerdal B. 1992. Growth of breast-fed and formula-fed infants from 0 to 18 months: the DARLING study. *Pediatrics* 89: 1035-1041.
- Rattigans S, Ghisalberti AV, Hartmann PE. 1981. Breast-milk production in Australian women. *Br J Nutr* 45: 243-



- 249.
11. Axelsson I, Borulf S, Abidskov K, Heird W, Raiha N. 1988. Protein and energy intake during weaning. III. Effects on plasma amino acids. *Acta Paediatr Scand* 77: 42-48.
  12. Yngve A, Sjoström M. 2001. Breastfeeding in countries of the European Union and EFTA: current and proposed recommendations, rationale, prevalence, duration and trends. *Public Health Nutr* 4: 631-645.
  13. Strbok V, Skultetyova M, Hromadova M, Randuskova A, Macho L. 1991. Late effects of breast-feeding and early weaning: seven-year prospective study in children. *Endocr Regul* 25: 53-57.
  14. Harder T, Bergmann R, Kallischnigg G, Plagemann A. 2005. Duration of breastfeeding and risk of overweight: a meta-analysis. *Am J Epidemiol* 162: 397-403.
  15. Owen CG, Martin RM, Whincup PH, Smith GD, Cook DG. 2006. Does breastfeeding influence risk of type 2 diabetes in later life? A quantitative analysis of published evidence. *Am J Clin Nutr* 84: 1043-1054.
  16. Aguiar H, Silva AI. 2011. Breastfeeding: the importance of intervening. *Acta Med Port* 24: 889-896.
  17. Grieger JA, Scott J, Cobiac L. 2011. Dietary patterns and breast-feeding in Australian children. *Public Health Nutr* 14: 1939-1947.
  18. Choi MK, Lee SY. 2005. The effect of breast feeding on growth development, bone mineral density of carpus, and nutrient intakes in preschool children. *Korean J Community Nutr* 10: 3-11.
  19. Park SK, Kim MH, Choi MK. 2010. A study on dietary habits and nutrient intakes by skipping meals of elementary school children in Incheon. *J East Asian Soc Dietary Life* 20: 668-679.
  20. Korea Center for Disease Control and Prevention, The Korean Pediatric Society, The Committee for the Development of Growth Standard for Korean Children and Adolescents. 2007. *2007 Korean Children and Adolescents Growth Standard (commentary for the development of 2007 growth chart)*. Korea Center for Disease Control and Prevention, Seoul, Korea. p 93-104.
  21. Yon M, Lee HS, Kim D, Lee J, Nam J, Moon JI, Hong J, Kim C. 2013. Breast-feeding and obesity in early childhood – Based on the KNHANES 2008 through 2011 –. *Korean J Community Nutr* 18: 644-651.
  22. The Korean Nutrition Society. 2010. *Dietary Reference Intake for Korean*. The Korean Nutrition Society, Seoul, Korea. p 21.
  23. Rebhan B, Kohlhuber M, Schwegler U, Koletzko BV, Fromme H. 2009. Infant feeding practices and associated factors through the first 9 months of life in Bavaria, Germany. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 49: 467-473.
  24. Senarath U, Dibley MJ, Agho KE. 2007. Breastfeeding practices and associated factors among children under 24 months of age in Timor-Leste. *Eur J Clin Nutr* 61: 387-397.
  25. Min KB, Lee SM, Eun HS, Park MS, Park KI, Namgung R, Lee C. 2012. Analysis of the macronutrient composition of breast milk from Korean women and growth of infants. *Korean J Perinatol* 23: 259-265.
  26. Honorio RF, Costa Monteiro Hadler MC. 2014. Factors associated with obesity in Brazilian children enrolled in the school health program: a case-control study. *Nutr Hosp* 30: 526-534.
  27. Jing H, Xu H, Wan J, Yang Y, Ding H, Chen M, Li L, Lv P, Hu J, Yang J. 2014. Effect of breastfeeding on childhood BMI and obesity: the China Family Panel Studies. *Medicine (Baltimore)* 93: e55.
  28. Butte NF, Smith EO, Garza C. 1990. Energy utilization of breast-fed and formula-fed infants. *Am J Clin Nutr* 51: 350-358.
  29. Lee YW, Moon SJ, Moon MJ, Hong HN, Kim SY. 1996. A comparative study on the composition of preterm and fullterm human milk in colostrum – II. Comparison of the total lipid, total cholesterol, and vitamin E contents and fatty acids composition in colostrum from mothers of premature and fullterm infants –. *Korean J Nutr* 28: 137-143.
  30. Ahn HS, Lee JY. 2001. Comparison of mineral contents in colostrum of the mothers with fullterm, preterm delivery and pregnancy induced hypertension. *Korean J Nutr* 34: 656-663.
  31. Lee JH. 2006. A survey on nutrient intakes by infant formula and supplemental foods of formula-fed infants. *Korean J Food & Nutr* 19: 539-551.
  32. Greaux K, Schwiebbe L, Renders CM, Doak CM, Visser R, Holthe JK, HiraSing RA. 2013. Breastfeeding and food pattern in overweight children in the Caribbean. *Paediatr Int Child Health* 33: 18-22.
  33. Korea Center for Disease Control and Prevention. 2010. *Korea Health Statistics 2009: Korean National Health and Nutrition Examination (KHANES IV-3)*. Ministry of Health and Welfare, Seoul, Korea. p 286.
  34. Doo M, Seo JY, Kim Y. 2009. Factors to influence consumption pattern of snacks of middle school students in Ilsan area. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 38: 1732-1739.
  35. Ransome K, Rusk J, Yurkiw MA, Field CJ. 1998. A school milk promotion program increases milk consumption and improves the calcium and vitamin D intakes of elementary school students. *Can J Diet Pract Res* 59: 70-75.
  36. Davis JN, Whaley SE, Goran MI. 2012. Effects of breastfeeding and low sugar-sweetened beverage intake on obesity prevalence in Hispanic toddlers. *Am J Clin Nutr* 95: 3-8.