

평균 6개월 모유영양 영아 어머니의 이유지식에 관한 고찰*

강순아 · 신호정 · 임용호 · 김계애¹⁾ · 우연희¹⁾ · 전용훈²⁾ · 김순기^{2)†}

건국대학교 분자생명공학과 생명분자정보학센터, 인천시 중구보건소,¹⁾
인하대학교 의과대학 소아과학교실²⁾

A Study of Mothers' Nutritional Knowledge on Weaning of Breast-fed Infants, the Age of 6 Months

Soon Ah Kang, Ho Jeung Shin, Yoong-Ho Lim, Gye Ae Kim,¹⁾
Yean Hee Woo,¹⁾ Yong Hoon Jun,²⁾ Soon Ki Kim^{2)†}

Department of Molecular Biotechnology, BMIC, Konkuk University, Seoul, Korea
Health Center,¹⁾ Jung-gu, Incheon, Korea

Department of Pediatrics,²⁾ College of Medicine, Inha University Hospital, Incheon, Korea

ABSTRACT

This study was conducted to investigate the mothers' nutritional knowledge on weaning of 101 infants (8 for 4 mo, 44 for 5 mo, 45 for 6 mo, 4 for 7 mo) at a public health center of Incheon. Informations on the mothers' nutritional knowledge were obtained by questionnaires. In this survey 41.6% of infants were breast-feeding, 43.6% of them were bottle-feeding, and 14.9% of them were mixed feeding right after birth. The rate of breast-feeding right after birth was significantly higher in mothers of high school graduate than mothers of college/university graduate ($p < 0.05$). The infants of mothers graduated high school began to be weaned significantly earlier than the infants of mothers graduated college/university ($p < 0.05$). 95.1% of infants ($n = 101$) began to be weaned 4 to 6 months. 83.1% of infants were fed home-made weaning foods. 66.7% of infants were fed rice gruel, 18.5% of them were fruit juice, 6.2% of them were mixed grain, and 4.9% of them were commercially prepared weaning foods as their first supplementary foods. As main supplementary foods, 32.8% of infants were fed vegetable, 30.5% of them were rice gruel, and 27.7% of them were fruit juice. Mothers' nutritional knowledge related to weaning was significantly higher among mothers of college/university graduate than mothers of high school graduate ($p < 0.05$). 86.1% of mothers disagreed with the questionnaire in which breast-fed infants aged over 4 months needed to be fed iron sufficient food. For the improvement of nutritional status especially iron nutritional status of infants, nutritional education for mothers with weaning aged infants has to be increased and related programs have to be operated effectively. (*Korean J Community Nutrition* 10(4) : 453~461, 2005)

KEY WORDS : breast-feeding · weaning · supplementary foods · nutritional knowledge · iron sufficient food

서론

WHO와 UNICEF에서는 아기의 체중이 출생기의 2배가 되는 6 kg에 도달하는 시기를 이유 시작 시기라 하며 이때

이유 시작을 권장하고 있다. 이유(離乳)는 영아기의 성장발달이 진행됨에 따라 적합한 영양요구량을 공급하기 위해 실시되는 섭식행위이며 이 시기를 이유기라고 한다(Beauchamp & Mennella 1995). 성장속도가 가장 빠른 영아기에 있어서의 식사는 양적으로나 질적으로, 인간의 일생동

접수일 : 2005년 5월 26일

채택일 : 2005년 8월 7일

*This work was supported by the research grant from the Rural Development Administration.

†Corresponding author: Soon Ki Kim, Department of Pediatrics, College of Medicine, Inha University Hospital, 3rd street, Shinheung-dong, Incheon 400-103, Korea

Tel: (032) 890-3518, 2260, Fax: (032) 890-2844, E-mail: pedkim@inha.ac.kr

안의 건강에 바탕이 되며 그 섭취형태는 유아의 식습관을 형성시키는 주요 변인이 된다(Draper 1994; Poskitt 1987; Lebanthal 1985).

모유는 영아에게 있어 거의 완전한 식품으로써 대략 만 5개월 이전의 영아가 필요로 하는 영양을 충분히 공급해 줄 수 있을 뿐 아니라 영양성분의 구성면에서도 우수하고, 면역성을 포함하고 있고, 정서적 또는 경제적·위생적 측면에서도 이상적인 식품이다(Jeon 등 1990). 그러나 만 5개월이 지나면 철분 및 기타 무기질, 단백질, 비타민 등이 부족하게 되고 1년이 지나면 모유내 영양소의 농도가 낮아 지므로 유증과는 다른 형태로의 영양공급을 위해 이유식이 반드시 필요하다(Sung 등 1998).

철분 결핍은 이유기 유아에게서 흔히 볼 수 있는 영양장애다. 지난 수십 년 동안 철분 공급을 포함한 영양 상태의 개선, 모유 영양의 지속, 철분 강화 분유 및 곡분의 사용의 결과로 철결핍성 빈혈(iron deficiency anemia, IDA)의 빈도는 감소하였다(Yip 등 1987; Bogen 등 2000). 그러나 여전히 IDA는 영유아기나 사춘기 등 성장이 왕성한 시기에 많이 발생되고 있다(Looker 등 1997; Wu 등 2002). 우리나라의 경우도 경제력이 많이 향상되고 영유아의 정상발달에 대한 부모의 관심 증가로 이유기 영유아에서의 빈혈의 빈도는 1966년 50%에서 1995년 6.0%로 감소하였다(Kim 1966; Chung 등 1995). 그러나 한 연구에서 1~2세의 IDA의 유병율은 5.3%로 비슷한 결과를 보였으나 철결핍의 유병율은 31.6%였다(Yang 등 1998). 보고자에 따라서 또는 지역과 계층간에 따라서 빈혈과 철결핍의 빈도는 다양하지만, 아직도 철결핍의 유병률이 적지 않음을 알 수 있다. 혈액소 질환이 거의 없는 국내에서는 잘못된 식습관과 부적절한 이유식섭취로 인한 철결핍과 이로 인한 빈혈이 발생할 우려가 많다(Lee 등 1994; Kim 등 1996; Pizarro 등 1991). 모유만으로는 성장이 늦추어지고 출생시의 체내 철분 저장량이 낮아져 철분 보충이 필요하게 되는(Purvis 1991; Pipes 1992) 생후 4~6개월에는 특히 철분을 비롯한 영양소의 보충을 위해 이유식의 실시는 매우 중요하다.

본 연구에서는 2004년 9월 인천 중구 보건소에 내소하는 모유영양 유아의 어머니를 대상으로 현재 영아 수유방법과 이유진행사항 등의 실태를 조사하여 이를 여러 환경적 요인에 따라 분석해 보고 어머니가 가지고 있는 이유식에 대한 지식정도를 설문지 답변을 통하여 파악해 봄으로써, 앞으로 이유식 영양지도의 올바른 방향제시를 위한 기초 자료를 제공하고자 한다.

연구내용 및 방법

1. 연구조사 대상자 및 기간

본 연구는 2004년 9월 인천 중구 보건소에서 개최한 건강한 모유수유아 선발대회에 참여한 3개월에서 7개월 사이(4개월 : 8명, 5개월 : 44명, 6개월 : 45명, 7개월 : 4명)의 영아 101명(남 : 여 = 61 : 40)의 어머니를 대상으로 실시하였다. 건강한 모유 수유아의 기준은 성장, 발달, 건강력, 사회환경력 등의 판단기준으로 소아과 선생님들로 구성된 평가팀에 의하여 평가를 하였고 평가 대상인 모유영양아의 어머니를 대상으로 이유식의 실태조사 및 이유식에 관한 지식정도에 관한 설문조사를 하였다.

2. 조사내용 및 방법

대상자 전원의 양육인을 대상으로 미리 준비한 설문지를 이용하여 양육인의 일반적 환경과 이유식에 대한 지식정도를 파악하였다. 설문지의 내용은 대상아의 월령, 출생순위, 분만방법, 분만장소, 출생 시 체중과 부모의 나이, 학력을 포함한 일반 환경 실태에 대한 문항을 조사하였다.

이유시기와 이유식에 관한 정보를 조사하기 위하여 이유시의 아기의 반응, 이유전 영양법 및 이에 영향을 미치는 요인, 이유시작시기 및 이유보충식의 종류와 준비방법 등을 포함한 이유실태조사를 실시하였다. 또한 이유식에 대한 정확한 정보 파악을 조사하고자 이유식의 지식에 관하여 조사하였다. 또한 이유식에 관한 영양지식 문항을 Park과 Lim (1999)의 연구와 Lee 등(1994)의 연구를 참고하여 자체 개발한 문항으로 조사하여 영양지식을 점수화하였다. 설문지의 내용은 (1) 이유식을 시작하기에 적당한 연령은 2~3개월, 4~6개월, 7~8개월, 8개월 이상, (2) 이유식을 시작하기에 적당한 계절의 유무, (3) 처음 사용하는 이유식의 종류 중 곡분, 과일, 계란, 고기, 야채 중 선택, (4) 이유식을 시작할 때의 가지수는 한가지, 두가지, 세가지 이상 혼합, (5) 새로운 이유식을 첨가할 때의 간격은 1주일, 2주일, 3주일, 또한 이유식의 지식에 관한 문항으로 (6) 6~12개월 영아는 이유식을 보충 없이 모유만을 먹이는 것도 좋다. (7) 모유영양아에서 생후 4개월부터는 철분강화 음식이나 시리얼을 하루 2단위 이상 먹이는 것이 필요하다. (8) 9개월부터는 고기를 갈아서 주는 것이 좋다. (9) 6~12개월 된 모유영양아의 경우 맨밥이나 쌀죽만으로 이유식을 만들어준다. (10) 6~12개월 된 모유영양아의 경우 선식만으로 이유식을 만들어준다. (11) 돌전에 생우유를 500 mL 정도는 주어도 좋다. 라는 질문에 대하여 정확하게 맞

는 답의 수를 환산하여 점수를 계산하여 만점을 11점으로 환산하였다.

모유수유 선발 대회가 완료된 시점에서 저자들은 이유식 공급 방법, 이유 실시 시 유의점, 이유식의 종류, 가정에서 이유식 만드는 방법, 국내 시판 이유 보충 식품, 우리나라 영아의 이유실태에 대한 내용으로 모유영양아의 엄마에게 강의를 하면서 특히, 4개월부터 철분강화 이유식이 주어져야 하기 때문에 5, 6개월인 시점에서는 철분강화 이유식이 공급되어야 한다는 점을 강조하여 철분 강화 이유식을 하루 2단위 이상 먹여야 하며, 9개월부터는 고기를 갈아서 주어야 한다고 담당 영양사가 교육하였다.

3. 자료의 처리

조사된 모든 자료의 통계처리는 SAS program을 이용하였다. 각 조사 항목에 따라 백분율, 평균값, 표준편차를 구하고 각 변수간의 통계수치의 차이의 유의성은 Student t-test와 χ^2 -test를 사용하여 분석하였다.

결 과

1. 일반사항

조사대상자의 일반가정환경 조사결과가 Table 1에 나타나 있다. 대상아의 평균(± 표준편차) 월령은 5.5 ± 0.7월 이고 출생순위는 1.5 ± 0.6이며 출생 시 체중은 3.4 ± 0.4 kg이었다. 부모의 연령 평균은 부가 32.5 ± 3.7세이고, 모가 30.1 ± 3.5세이었다. 분만방법은 자연분만이 64.4%, 수술분만이 35.6%이며 분만장소는 종합병원이 42.6%, 의원이 57.4%이었다. 부모의 교육정도는 대졸이상이 부가 50.5%, 모가 45.5%이었고 고졸이상이 부가 49.5%, 모가 54.5%이었다. 모유를 먹이는 이유를 복수선택 하라고 했을 때, 아기의 건강 때문이 63.4%, 아기와 엄마의 건강 때문이 12.9%, 아기의 건강과 경제적 이유가 8.9%, 아기와 엄마의 건강과 경제적 이유가 14.8%였다.

2. 이유실태

1) 출산직후 영양법과 이에 영향을 미치는 요인

모유수유아 선발대회에 참여한 영아를 대상으로 한 연구로 생후 6개월까지의 영양법은 모유영양율이 100%에 근접하지만 병원에서 출생하였을 때 영양법, 이 영양법에 영향을 미치는 요인에 대해 알아보았다.

출생 직후의 영양법과 어머니의 교육정도, 혹은 출생순위와의 상관성을 살펴보면 Table 2와 같다. 모유수유율은 대졸 이상에서 34.8%, 고졸이상에서 47.3%로 어머니의 교육수

준이 높을수록 모유영양율은 낮게 나타났다($p < 0.05$). 출생 직후의 영양법과 출생순위와의 관계에서는 첫째는 39.3%, 둘째는 40.0%, 셋째는 60.0%로 모유영양율이 유의적으로 높게 나타났다($p < 0.05$).

Table 1. Demographic characteristics of subjects and parental educational levels

Demographic characteristics	Mean ± SD
Age (months)	5.45 ± 0.70
Birth order	1.48 ± 0.63
Birth weight	3.38 ± 0.38
Father's age (years)	32.52 ± 3.70
Mother's age (years)	30.10 ± 3.47
Delivery method	N (%)
Labor	65 (64.4)
Cesarean section	36 (35.6)
Delivery place	N (%)
Hospital complex	43 (42.6)
Clinic	58 (57.4)
Reasons for breast feeding	N (%)
A	64 (63.4)
A + B	13 (12.9)
A + C	9 (8.9)
A + B + C	15 (14.8)
Parental educational levels	N (%)
Father	
High school	50 (49.5)
College/university	51 (50.5)
Mother	
High school	55 (54.5)
College/university	46 (45.5)

A: for baby's health, B: for mother's health, C: economical reason

Table 2. Comparison of infant's feeding method right after delivery related to the mother's educational level and birth order

	Breast feeding	Bottle feeding	Mixed feeding
	N (%)		
Mother's education			
High school	26 (47.3)	7 (12.7)	22 (40.0)
College/university	16 (34.8)	8 (17.4)	22 (47.8)
Total	42 (41.6)	15 (14.9)	44 (43.6)
	($\chi^2 = 9.562^*$)		
Birth order			
The first	22 (39.3)	8 (14.3)	26 (46.4)
The second	14 (40.0)	5 (14.3)	16 (45.7)
The third	6 (60.0)	2 (20.0)	2 (20.0)
Total	42 (41.6)	15 (14.9)	44 (43.6)
	($\chi^2 = 12.758^*$)		

*: $p < 0.05$

전체 101명을 대상으로 보면 모유영양이 41.6%, 인공영양이 14.9%, 혼합영양이 43.6%로 모유영양과 혼합영양의 비율이 높았다.

2) 이유시작시기와 이에 영향을 미치는 요인

이유 시작시기에 영향을 미칠 수 있는 여러 요인에 따라 분석하여 본 결과는 Table 3과 같았다. 이유식의 시작시기와 어머니의 학력과의 연관성을 살펴보면 고졸의 어머니(4~5개월)가 대졸이상의 어머니(5~6개월)보다 이유 시작시기가 유의적으로 빠르게 나타났다(p<0.05). 그러나 조사대상 영아의 95.1%가 4~6개월 사이에 이유를 시작한 것으로 나타나(Fig. 1) 학력에 따른 이유 시기의 차이는 있지만 두 집단 모두 적절한 시기에 이유식을 공급받고 있음을 알 수 있었다. 출생순위에 따른 이유시작 시기는 유의적인 차이를 보이지 않았다(Table 3). 일반적으로 첫째나 둘째 아이 때는 생후 5개월이 57.1%, 42.9%로 높았

Table 3. Comparison of onset time of weaning related to the mother's educational level and birth order

	Onset time of weaning (month)					N (%)
	3	4	5	6	7	
Mother's education						
High school	2 (3.6)	14 (25.5)	25 (45.5)	12 (21.8)	2 (3.6)	$(\chi^2 = 21.214^*)$
College/university	1 (2.1)	9 (19.6)	24 (52.2)	12 (26.1)	0 (0)	
Total	3 (2.9)	23 (22.8)	49 (48.5)	24 (23.8)	2 (2.0)	
Birth order						
The first	1 (1.8)	13 (23.2)	32 (57.1)	10 (17.9)	0 (0)	$(\chi^2 = 18.369)$
The second	1 (2.9)	7 (20.0)	15 (42.9)	10 (28.6)	2 (5.6)	
The third	1 (10.0)	3 (30.0)	2 (20.0)	4 (40.0)	0 (0)	
Total	3 (2.9)	23 (22.8)	49 (48.5)	24 (23.8)	2 (2.0)	

*: p<0.05

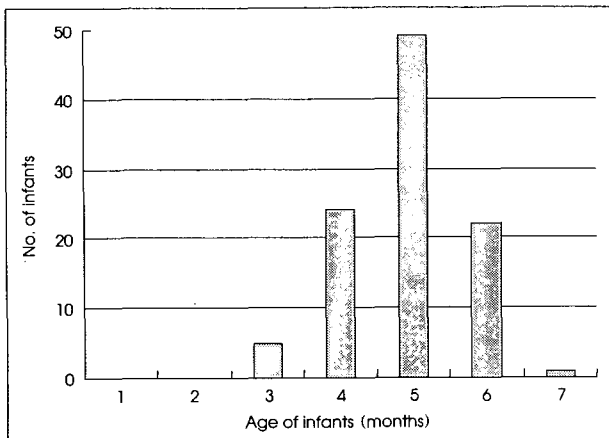


Fig. 1. The onset time of weaning.

고 셋째 아이 때는 생후 6개월에 40.0%로 높은 비율을 보였으나 유의적인 차이는 없었다.

3) 이유식의 종류와 이에 영향을 미치는 요인

이유식의 종류를 가정요리, 상업용, 혼합영양으로 분류하고 이들 종류에 영향을 미치는 요인으로 어머니의 학력과 출생순위에 따른 상관성을 조사한 결과는 Table 4에 제시하였다. 이유식의 종류는 어머니의 학력과 영아의 출생순위에 따라서 유의적인 차이를 보이지 않았다. 그러나 전체 대상자(n = 101)의 83.1%가 이유식을 직접 만든다고 하였다. 학력에 상관없이 가정에서 직접 조리하여 만든 이유식 공급이 89.1%, 76.1%로 높게 나타났으며 출생순위에 따라서도 가정에서 직접 조리하여 만든 이유식 공급이 가장 높게 나타났다.

Table 4. Comparison of the kinds of supplementary foods related to the mother's educational level and birth order

	Home-made weaning foods	Commercial weaning foods	Mixed weaning foods	N (%)
	Mother's education			
High school	49 (89.1)	3 (5.5)	3 (5.4)	$(\chi^2 = 5.785)$
College/university	35 (76.1)	4 (8.7)	7 (15.2)	
Total	84 (83.1)	7 (6.9)	10 (9.9)	
Birth order				
The first	45 (80.4)	4 (7.1)	7 (12.5)	$(\chi^2 = 11.260)$
The second	30 (85.7)	3 (8.6)	2 (5.7)	
The third	9 (90.0)	0 (0)	1 (10.0)	
Total	84 (83.1)	7 (6.9)	10 (9.9)	

*: p<0.05

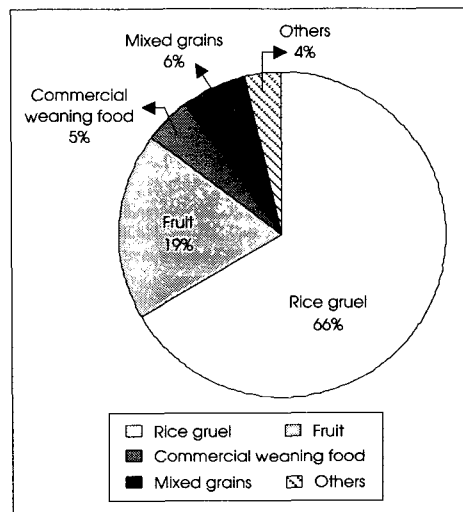


Fig. 2. First supplementary foods.

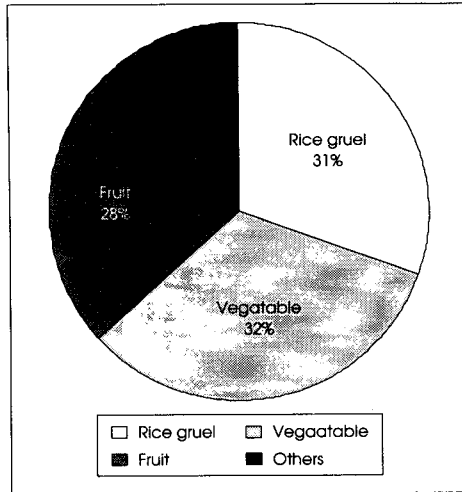


Fig. 3. Main supplementary foods.

Table 5. Difference in nutritional knowledge of weaning foods related to mother's educational levels

	High school	College/University
Nutritional knowledge score ¹⁾	7.25 ± 1.54	7.82 ± 1.24*

Mean ± SD

1) perfect score: 10

*: p < 0.05

4) 처음으로 먹인 이유식의 종류

영아에게 처음 시도한 이유식의 종류는 쌀미음이 66.7%, 과일즙 18.5%, 선식 6.2%, 상업용 이유식 4.9%, 기타(요플레, 다시마 물) 3.7%로(Fig. 2) 과일즙보다 쌀미음을 선택한 비율이 높게 나타났다.

5) 영아의 주요 이유식 종류

본 조사대상아들이 주로 먹고 있는 이유식의 종류는 Fig. 3과 같다. 대상아의 32.8%가 야채죽(단호박죽, 감자죽, 당근죽 등)을 섭취하고, 30.5%는 쌀미음을 섭취하고 있었고, 27.7%는 과일즙을 9.0%는 기타(계란, 된장국, 닭죽 등)를 주로 섭취하고 있었다.

6) 어머니의 이유영양지식 수준

어머니의 학력정도나 대상아의 출생순서에 따라 어머니들의 이유에 관한 영양지식 점수를 분석하였다.

이유영양지식을 묻는 질문 11문항에 대한 점수로 비교해 볼 때 대졸이상 어머니의 점수가 7.82 ± 1.24점으로 고졸 어머니의 7.25 ± 1.54점에 비해 유의적으로 높게 나왔다(p < 0.05)(Table 5). 대상아의 출생순위에 따라 비교해보면 대상아가 첫째인 어머니의 점수가 7.57 ± 1.40점, 둘째인 어머니의 점수가 7.37 ± 1.56점, 셋째인 어머니의 점수가 6.17 ± 2.14점으로 첫째 아이 어머니와 셋째아이 어머니의 지식정도는 유의하게 차이가 있었다(p < 0.05)(Table

Table 6. Difference in nutritional knowledge on weaning foods related to birth order of infants

	The first	The second	The third
Nutritional knowledge score ¹⁾	7.57 ± 1.40 ^a	7.37 ± 1.56 ^{ab}	6.17 ± 2.14 ^b

Mean ± SD

1) perfect score: 10

Statistical analysis was performed using one-way ANOVA followed by Duncan's Multiple Range test. a, b: Values with different superscript letters are significantly different from each other at p < 0.05

Table 7. Mother's nutritional knowledge on questionnaires

Questionnaire	Agree	Disagree
	N (%)	N (%)
1. Preference of the breast-feeding without the supplementary food during 6 - 12 months	9 (8.91)	92 (91.08)
2. Necessity for supplying the iron-supplementary food from 4 months breast-fed infants	14 (13.86)	87 (86.14)
3. Supplying the minced meat as supplementary food from 9-month of age	68 (67.33)	33 (32.67)
4. Supplying the rice gruel and boiled-rice as supplementary food during 6 - 12 months	19 (18.81)	82 (81.19)
5. Supplying the sunsik as supplementary food during 6 - 12 months	12 (11.88)	89 (88.12)
6. Supplying the 500 ml cow-milk before 12 month of age	9 (8.91)	92 (91.09)

(n = 101)

6). 이는 첫째 어머니일 경우 이유식에 대한 교육프로그램에 참여하거나 이유식에 대한 자료를 찾아보려는 의지가 있는 반면, 출생순위가 낮아질수록 본인의 육아경험에 의존하려는 경향이 높은 것으로 보인다.

이유식에 대한 어머니의 지식을 설문에서 찬성, 반대의 답변으로 분류하여 답하도록 한 결과는 Table 7과 같다. 2번 문항을 제외한 문항에 대해서는 어머니들 대부분이 바른 정보를 가지고 있었다. 2번의 경우 86.1%의 어머니들이 [모유영양아에서 생후 4개월부터는 철분이 풍부한 식품을 먹이는 것이 필요하다]에 반대한 것으로 철분섭취의 중요성에 대해 바르게 인지하고 있지 못한 것으로 나타났다.

고 찰

출생 직후의 영양법과 어머니의 교육정도나 출생순위의 연관성을 보면 지금까지의 여러 조사들과 일치하고 있다(Lee 등 1994; Lee & Kim 1991; Sohn 등 1992). 모유수유율에 대한 조사결과를 보면, 시대가 바뀌면서 모유영양율이 감소하고 인공영양율이 증가하는 양상을 보이고 있다는 앞선 연구결과(Sohn 등 1992; Hwang 1991)와 상

이한 결과를 보였다. 이는 모유의 우수성에 대해 양육인들이 인식함과 동시에 임신부 및 수유부를 대상으로 한 교육 프로그램의 활성화와 대중매체를 통한 지속적인 모유먹이기 운동 등에 힘입은 결과로 보인다. 하지만 여전히 교육수준이 높을수록 모유영양율이 감소한다는 것은 어머니의 취업 상태에 의한 것으로 보이며 이는 직장 내 탁아소 보급이 필요함을 시사한다. 출생순위가 늦어질수록 모유영양율이 증가한 것은 자녀가 한명인 경우 계속 취업상태에 있다가 두명 이상이 될 경우 전업주부로 전환하는 경우가 많아졌고, 또 출산 직후 충분하지 못한 모유 분비와 질병 등으로 인해 첫째 아이 때 인공영양이나 혼합영양을 했다가 둘째 이후 모유영양이 가능해진 경우로 사료된다. 출산직후 모유영양이 41.6%로 앞선 연구들보다 높게 나온 것은 연구대상을 무작위로 선정한 것이 아닌 모유수유선발대회에 참여한 영아를 대상으로 하였다는 점도 감안해 볼 필요가 있다.

이유 시작시기에 영향을 미칠 수 있는 여러 요인에 따라 분석하여 본 결과는 어머니의 학력이 높은 군일수록 이유시기가 빠르다는 앞선 연구(Sohn 등 1992)와 상이한 것이다. 하지만 학력에 따른 이유 시기의 차이는 있지만 두 집단 모두 적절한 시기에 이유식을 공급받고 있음을 알 수 있었다. 전체 대상자(n = 101)의 이유 시작 시기는 평균 4.9 ± 0.8 개월로 앞선 연구(Sohn 등 1992)의 4.3 ± 1.8 개월보다 늦어졌다. 이유의 시작시기가 점차 빨라지는 앞선 연구(Yoon 등 1988)의 경향과는 달리 이유시작시기가 더 이상 빨라지지 않았다. 영유아기에 이유식을 너무 일찍 시작하면 비만이나 알레르기의 발생 가능성이 높고 또 너무 늦게 시작하면 신체의 성장저하, 빈혈, 영양실조 및 질병에 대한 저항력이 약해지며 정신적으로도 불안정한 상태가 된다(Kim 1990; Fomon 1987). 그러므로 이유시작 시기는 너무 일찍 시작하거나 너무 늦게 시작하여도 안되고 적절한 시기의 시작이 중요하며 조사대상 영아는 적절한 시기에 이유를 시작하고 있음을 알 수 있었다.

이유식의 종류에 대한 조사결과는 상업용 이유식 사용율이 68%로 나타난 Park과 Lim (1999)의 연구결과와 가정요리의 비율 33.3%로 나타난 Lee 등(1994)의 조사결과와 상이하다. 이 결과는 어머니들을 대상으로 한 모자보건 및 영양교육이 잘 이루어졌고, 최근 웰빙(well-being)에 관심을 두며 친환경적 식품에 대한 선호도가 높아지면서 나타난 현상으로 보인다.

영아에게 처음 시도한 이유식의 종류는 Chang (1994)의 연구결과에서 과즙이 10.2%, 밥이 63.3%, 죽이 15.4% 등으로 보고된 것과 Kim 등(1994)의 조사에서 시판요구

르트 46.0%, 죽 26.0%, 밥 14.4%의 결과와 비교해 볼 때 본 조사 대상아들의 이유식내용은 소화가 용이한 쌀미음이 가장 많아 그 내용면에서 상대적으로 개선된 것을 보여준다. 그리고 과즙이 47.8%, 죽 11.6%, 밥이 6.2% 등으로 보고 된 Park과 Lim (1999)의 조사와 비교해 볼 때 과즙보다 쌀미음을 선택하는 어머니가 많다는 것을 알 수 있었다. 사과와 배 주스는 영아에게 적절히 먹여야 한다(Smith 1995). 이런 과일들은 많은 영아에게 변을 무르게 하고 배를 부르게 하며 설사를 일으킬 수 있다. 그 이유는 사과와 배 주스에는 흡수가 잘되는 포도당보다는 흡수가 잘되지 않는 과당과 솔비톨이 과량 함유되어 있기 때문이다. 또한 6개월 이후가 되면 유치가 나오는데 이시기에 과일 주스나 달콤한 음식을 우유병으로 오랫동안 먹으면 충치가 생길 위험이 있다(Smith 1995). 쌀은 미리 조리해두면 부분적으로 가수분해되어 영아가 잘 받아들이고 소화도 쉽게 되므로 첫 선택으로 가장 적합하다(Macknin 등 1989)는 면에서 조사 대상아의 어머니는 처음 시도한 이유식의 종류를 적절히 선택하고 있었다.

본 조사대상아들이 주로 먹는 이유식의 종류는 대상아의 82.2%가 과일을 주로 섭취하고 있었다는 Lee 등(1994)의 조사결과와 상이하다. 또한 Lee와 Kim (1991)의 연구결과에서는 영유아들이 잘 먹지 않는 이유식으로는 채소가 17.4%로 가장 많았다는 보고와 채소류는 51.2%가 드물게 사용한다고 조사된 Lee와 Kim (1991)의 결과와는 달리 본 연구에서는 32.8%로 가장 많은 대상아들이 채소를 이용하여 채소죽을 먹고 있다는 결과가 나왔다. 이는 채소에 들어있는 무기질이나 비타민의 결핍을 막기 위해서 영유아를 위한 새로운 조리법의 개발이 이루어졌고(Hwang 1991), 교육기관이나 매스컴을 통해 많이 홍보되었기 때문으로 사료된다. 그러나 계란, 콩, 두부 등을 이유식으로 사용하는 경우가 드물어 철분이 결핍되기 쉽다. 그러므로 영유아 빈혈이 일어나기 쉬운 시기에 철분결핍이 생기지 않도록 어머니 대상으로 하는 교육 프로그램이 필요하다고 본다.

어머니의 학력정도와 대상아의 출생순서에 따라 어머니들의 이유에 관한 영양지식 점수를 분석해 본 결과 첫째 어머니일 경우 이유식에 대한 교육프로그램에 참여하거나 이유식에 대한 자료를 찾아보려는 의지가 있는 반면, 출생순서가 낮아질수록 본인의 육아경험에 의존하려는 경향이 높은 것으로 보인다. [모유영양아에서 생후 4개월부터는 철분이 풍부한 식품을 먹이는 것이 필요하다]란 문항에 대한 어머니들의 답을 분석한 결과 철분섭취의 중요성에 대해 바

르게 인지하고 있지 못한 것으로 나타났다. 철분은 혈액소 생성과 산소의 운반, 세포 대사, 신경 전달물질에 관여하는 필수적인 무기질이므로, 생후 4~6개월이 되면 저장 철이 고갈되고, 또 이시기에 급성장을 해야 하므로 철분 필요량이 많이 요구된다. 모유에 존재하는 철(0.3~0.5 mg/L)만을 공급할 경우 흡수되는 양은 0.15~0.25 mg으로 필요량 0.5 mg에 훨씬 미달하게 된다(Fomon 2001; Lim 등 2000). 특히 고형식을 모유 수유 시 같이 주면 모유 내 철의 생체 이용률(bioavailability)이 감소한다(Oski 1980). 따라서 철분을 충분히 공급하기 위해서는 철분강화 보충식이 필요하다. 성장이 급속히 이루어지는 영유아기에 철분의 공급이 이루어지지 않으면 혈액소 생성 장애에 의한 빈혈이 발생할 뿐 아니라 인지 및 행동 장애, 성장과 발달 지연, 운동 능력의 감소와 면역 기능의 저하가 생긴다. 또한, 치료한 후에 인지능력이나 정신 운동발달 점수가 향상되었다는 연구보고도 있지만(Walter 등 1983; Lozoff 등 2003; Lozoff와 Brittenham 1987; Pollitt & Leibel 1976), 비가역적이었다는 보고도 있다(Walter 등 1983; Oski 등 1983). 따라서 철분결핍을 예방하는 것이 최선의 방법일 것이고 이를 위해서는 영양프로그램과 마스크를 통한 바른 홍보가 필요하다.

미소아과 학회(American Academy of Pediatrics, AAP) (American Academy of Pediatrics 1999, Kohli-Kumar 2001)의 지침에 의하면, 소아에서 철결핍을 예방하기 위해서 4~6개월 영아에게 철분 강화 영아용 시리얼(곡분)을 먹이도록 권장하거나, 또는 모유를 먹이는 영아에게 4~6개월부터 철분 보충을 권한다. 이번 조사에서 상당수 부모들(86%)은 철분강화 시리얼을 먹이는 것에 대하여 인지를 하지 않은 상태여서 한국적인 현실과는 다르다고 생각할 수 있다. 즉 많은 부모들과 영양전문가들조차도 철분강화된 상품화된 이유식에 대하여서는 부정적인 생각을 갖고 있어, 시판 이유식을 먹이지 말라고 권장한다. 그러나 이에 대한 철분강화 이유식의 대안이 없는 경우에 심각한 철분부족을 초래할 수 있는 것이다. 실제로, 모유수유 선발 당시 이유식의 철분강화에 대한 주의를 저자들로부터 들었음에도 불구하고, 선발대회에 참가했던 한 아동이 다른 질병(안면 부위 농양)으로 입원하게 되었고, 이 때의 혈액소가 7.9 g/dL, 헤마토크릿 25.1%, MCV 65, MCH 21, 혈청 철 10 µg/dL, TIBC 341 µg/dL (따라서 트랜스페린 포화도 2.9%)로 심한 철 결핍성 빈혈을 보였다. 환자의 엄마는 6개월 당시의 이유식 교육을 들었다는 것을 기억하고 있었지만, 집에서 만드는 이유식을 주로 먹인 결과, 심

한 철 결핍성 빈혈이 발생한 것이다.

이유식을 시작한 나이가 6개월이 되어서야 시작하는 경우가 35%로 영양학적으로 우려할 만한 사항이라고 생각한다. 왜냐하면 아이가 충분한 영양공급을 할 정도로 이유식을 하기까지는 어느 정도의 시간이 걸리기 때문에 6개월에 시작하는 경우, 늦을 수 있고, 또 한번 습관화가 된 식습관을 바꾸기가 매우 힘들기 때문이다. 실제로 모유영양아의 문제점은 모유만을 고집하기 때문에 다른 음식의 시도가 매우 힘들었다는 엄마의 진술은 흔히 듣는 이야기이다. Calvo 등(1992)에 의하면 6개월 동안 모유만을 먹인 영아에게 6개월부터 철분강화 이유식을 주도록 교육하였으나, 생후 9개월 때 검사에서 빈혈은 모유 먹인 군에서 27.8%, 철분강화 조제유를 먹인 군에서 7.1%를 보였다. 이러한 타 연구결과를 반영하여 향후 본 연구의 대상자인 영아들이 제대로 이유식을 시행하였는지에 관하여 영양섭취 조사뿐만 아니라 생화학적인 철분검사를 포함한 임상적인 검사를 한다면 좀더 확실한 결론을 내릴 수 있을 것으로 생각한다.

요약 및 결론

2004년 9월 인천 중구 보건소에서 실시한 모유수유 선발대회에 참여한 평균월령 5.5 ± 0.7월인 영아 101명을 대상으로 어머니들에게 설문지로 이유실태 조사 및 이유식에 관하여 조사한 결과를 요약하면 다음과 같다.

1) 어머니의 교육수준이 높을수록 출생 직후의 모유영양율은 낮게 나타났고(p < 0.05), 출생순위가 낮아질수록 출생 직후의 모유영양율이 유의적으로 높게 나타났다(p < 0.05). 전체(n = 101)를 대상으로 보면 모유영양이 41.6%, 인공영양이 14.9%, 혼합영양이 43.6%였다.

2) 고졸이상의 어머니가 대졸이상의 어머니보다 이유식 작시기가 유의적으로 빠르게 나타났고(p < 0.05), 조사 대상자의 이유 시작 시기는 평균 4.9 ± 0.8개월로 출생순위에 따라서 이유시작 시기는 유의적인 차이를 보이지 않았다.

3) 이유식의 종류는 어머니의 학력과 영아의 출생순위에 따라서 유의적인 차이를 보이지 않았으나 전체 대상자의 83.1%가 이유식을 직접 만든다고 하였다.

4) 영아에게 처음 시도한 이유식의 종류는 쌀미음이 66.7%, 과일즙 18.5%, 선식 6.2%, 상업용 이유식 4.9%, 기타(요플레, 다시마 물) 3.7%였다.

5) 주로 먹는 이유식의 종류는 대상아의 32.8%가 야채죽(단호박죽, 감자죽, 당근죽 등)을 섭취하고, 30.5%는 쌀

미음을 섭취하고 있었고, 27.7%는 과일즙을 9.0%는 기타(계란, 된장국, 닭죽 등)를 주로 섭취하고 있었다.

6) 어머니의 이유지식점수는 대졸이상 어머니의 점수가 7.82 ± 1.24 점으로 고졸 어머니의 7.25 ± 1.54 점에 비해 $p < 0.05$ 에서 유의적으로 높게 나왔다. 영아의 출생순위에 따라 비교해보면 영아가 첫째인 어머니의 점수가 셋째인 어머니의 점수보다 유의적으로($p < 0.05$) 높았다. 86.1%의 어머니들이 [모유영양아에서 생후 4개월부터는 철분이 풍부한 식품을 먹이는 것이 필요하다]에 반대한 것으로 나타났다.

본 연구를 통해 연구대상아 어머니의 이유지식 중 철분의 중요성에 대한 인지가 부족하므로 이유시기(4~6개월)에 철분필요량이 많고 이 시기에 철분강화식이 필요함을 교육하여 영유아의 균형된 영양섭취를 할 수 있도록 해야 한다. 또한 올바른 이유를 통하여 이유기 빈혈문제가 개선될 수 있음을 추후조사와 관리를 통해 계속적 feedback이 필요할 것으로 사료된다.

참고 문헌

- American Academy of Pediatrics (1999): Committee on Nutrition: Iron fortification of infant formulas. *Pediatrics* 104: 119-123
- Beauchamp GK, Mennella JA (1995): Early feeding and the acquisition of flavor preferences. In: Long term consequence of early feeding. From the 36th Nestle nutrition workshop. pp.23-25, Nestle nutrition services
- Bogen DL, Duggan AK, Dover GJ, Wilson MH (2000): Screening for iron deficiency anemia by dietary history in a high-risk population. *Pediatrics* 105: 1254-1259
- Calvo EB, Galindo AC, Aspres NB (1992): Iron status in exclusively breast-fed infants. *Pediatrics* 90(3): 375-379
- Chang HS (1994): The effect of several factors in infant nutrition on disease affection. *J Korean Soc Food Nutr* 23(5): 757-766
- Chung WJ, Kim KS, Kim MK, Kim SN (1995): Iron deficiency anemia in infants. *J Kor Pediatr Society* 38: 1253-1261
- Draper A (1994): Energy density of weaning foods. In: Walker AF, Rolls BA, ed. *Infant nutrition*, pp.209-223, Chapman&Hall, London
- Fomon SJ (1987): Reflections on infant feeding in the 1970s and 1980s. *Am J Clin Nutr* 46: 171-182
- Fomon SJ (2001): Feeding normal infants: rational for recommendations. *J Am Diet Assoc* 101: 1002-1005
- Hwang GS (1991): A research on the infant feeding methods of Korean women. *Master thesis, Dept. of Agricultural Home Economics Graduate School, Seoul National University*
- Jeon IS, Han HS, Ahn HS, Kim JQ (1990): Whole cow's milk related iron deficiency anemia in early childhood. *J Kor Pediatr Society* 33(10): 1374-1378
- Kim CH (1990): Nutrition. pp 170-180, Soohaksa, Seoul
- Kim IK (1966): Anemia in weaning infants and young children. *J Kor Pediatr Society* 9: 241-247
- Kim KS, Lee SH, Chae KS, Lim HJ (1994): Nutrition survey of children in a kindergarten of a private elementary status. *J Korean Soc Food Nutr* 23(4): 587-593
- Kim SK, Cheong WS, Jun YH, Choi JW and Son BK (1996): Red blood cell indices and iron status according to feeding practices in infants and young children. *Acta Pediatr* 85: 139-144
- Kohli-Kumar M (2001): Screening for anemia in children: AAP recommendations - A critique. *Pediatrics* 108: 56-57
- Lebanthal E (1985): Impact of digestion and absorption in the weaning period on infant feeding practices. *Pediatr* 75 (suppl): 207-213
- Lee JS, Kim ES (1991): Study on infant feeding practice in Sockcho-City. *Korean J Nutrion* 24(5): 469-476
- Lee JS, Lee SH, Ju JS (1994): Study on weaning practice of Infants in Chunchon Area, Kangwon-Do. *Korean J Nutrion* 27(3): 272-280
- Lee SJ, Park JO, Sohn CS, Lee HR, Kim SI, Shin JH, Chung HI (1994): Abstract book in Korean Pediatric Academy, pp.18-21
- Lim HS, Kang SA, Koo JO, Kim DY, Kim MH, Kim SK, Kim ES, Kim HY, Rho HK, Park DY, Ahn HS, Lee YS, Choue YW, Choi YR, Hwang EM (2000): (Translation) Developmental Nutrition. Kyomunsa Publishing Co. 347-350 Norman Kretchmer, Michael Zimmermann
- Looker AC, Dallman PR, Carroll MD, Gunter EW, Johnson CL (1997): Prevalence of iron deficiency in the United States. *JAMA* 26:277(12): 973-976
- Lozoff B, Brittenham GM (1987): Behavioral alterations in iron deficiency. *Hematol Oncol Clin North Am* 1: 449-464
- Lozoff B, De Andraca I, Castillo M, Smith JB, Walter T, Pino P (2003): Behavioral and developmental effects of preventing iron-deficiency anemia in healthy full-term infants. *Pediatrics* 112(4): 846-854
- Macknin, ML. Medendorp, SV. Maier, MC (1989): Infant Sleep and bedtime cereal. *Am J Dis Child* 143: 1066-1068
- Oski FA (1980): Iron-fortified formulas and gastrointestinal symptoms in infants. A controlled study. *Pediatrics* 66: 168-170
- Oski FA, Honig AS, Helu B, Howanitz P (1983): Effect of iron therapy on behavior performance in nonanemic iron-deficiency infants. *Pediatrics* 71: 877-880
- Park HL, Lim YS (1999): A study of the effect of weaning foods-feeding methods in weaning periods on preschool-children's food habit · food preference and iron nutritional status. *Korean J Nutrion* 32(3): 259-267
- Pipes PL (1992): Nutrition in infancy. In: Krause's Food, Nutrition & Diet Therapy, 8th ed. pp.177-192. W.B. Saunders Company.
- Pizarro F, Yip R, Dallman PR, Olivares M, Hertrampf E, Walter T (1991): Iron status with different infant feeding regiments. Relevance to screening and prevention of iron deficiency. *J Pediatr* 118: 687-692
- Pollitt E, Leibel RL (1976): Iron deficiency and behavior. *J Pediatr* 88: 372-381
- Poskitt EME (1987): Energy needs in the weaning period. In: Ballabriga A, Rey J, ed. *Weaning*, pp.46-61, Raven Press, New York
- Purvis GA (1991): Current status and future trends in infant feeding. The Korean Nutrition Society Symposium, pp.38-40
- Smith M (1995): Carbohydrate Absorption from Fruit Juice in Young Children. *Pediatrics* 95: 340-344
- Sohn KH, Youn S, Lee YM, Min SH, Jeon JH (1992): The study of

- infant feeding in weaning period -Focused on Seoul and Kyunggi-Do Area-. *Korean J Dietary Culture* 7(4): 309-321
- Sung YA, Ahn JY, Lee HY, Kim JY, Ahn DH, Hong YJ (1998): A survey of breast-feeding. *J Kor Pediatr Society* 41(4): 444-450
- Walter T, Kovalskys J, Stekel A (1983): Effect of mild iron deficiency on infant mental developmental scores. *J Pediatr* 102: 519-522
- Wu AC, Lesperance L, Bernstein H (2002): Screening for iron deficiency. *Pediatr Rev* 23: 171-177
- Yang YJ, Kim SK, Hong YJ, Kim JK, Hyun IY, Hong KS, Son BK (1998): The prevalence of iron deficiency in preschool children. *Korean J Pediatr Hematol Oncol* 5(1): 14-20
- Yip R, Binkin NJ, Fleshood L, Trowbridge L (1987): Declining prevalence of anemia among low-income children in the United State. *JAMA* 258: 1619-1623
- Yoon YL, Bang MH, Bang HK, Lee GI, Cha HJ, Park JO, Lee SH (1988): Present status and problems of weaning. *J Kor Pediatr Society* 31(7): 863-872