

# 이유기의 이유식 섭식방법이 학령전 아동의 식습관·기호 및 철분영양상태에 미치는 영향 연구\*

박혜련·임영숙

명지대학교 이과대학 식품영양학과

## 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

Park, Hae Ryun · Lim, Young Sook

Department of Food and Nutrition, Myongji University, Kyunggi 449-728, Korea

### ABSTRACT

This study was conducted to investigate to the effect of weaning food-feeding methods on Preschool-Children's food habit, food preference and iron nutritional status for the subjects of 337 children, aged 18 - 60 months attending day care centers in Suwon and Seoul area. It divided the subjects into two groups according to the weaning food-feeding methods during their weaning period. One group(spoon-group) was defined as one had used to spoon over two times a day for 5 months and the other group (bottle-group) as one had used to bottle over two times a day for 5months in weaning periods. All of the data were analyzed based on the weaning food-feeding method, mainly using bottle or spoon during their weaning period. The study results are summarized as follows. 1) 44.2% of the mothers mostly used bottle and 46.6% of them mostly used bottle to feed weaning foods. Age difference between the two groups was not found. 2) The numbers of daily consumed foods were significantly more higher in the spoon-group than the bottle-group and the amount of daily milk consumption was more higher among bottle-group. 3) Both of food intake frequency and food preference scores of the spoon-group were significantly higher than food intake frequency and food preference scores the bottle-group. 4) Iron nutritional status assessed by Hb and Hct was low in general. Only 26 - 63% of the subjects at each monthly age were in normal range. The higher the children's age, the more were grouped in normal range, which means inappropriate food intake during the weaning period and improvement with diverse foods intake thereafter. This tendency was more evident among children of the bottle-group. 5) Mothers' nutrition knowledge related to weaning was more higher among spoon-group than bottle-group. These results shows the importance of appropriate weaning food-feeding methods for Preschool-children's food habit, food preference and nutritional status especially iron nutritional status. Nutrition education for mothers with weaning aged children has to be stressed and related programs have to be intervened effectively. (*Korean J Nutrition* 32(3) : 259~267, 1999)

**KEY WORDS** : spoon group · bottle group · food-feeding method · food habit.

## 서론

WHO와 UNICEF에서는 아기의 체중이 출생기의 2배가 되는 6kg에 도달하는 시기를 이유시기라 하며 이유를 권장하고 있다. 이유는 영아기의 성장발달이 진행됨에 따라 영양요구량이 다양하게 변화되기 때문에 이에 따른 적합한 식품을 공급하기에<sup>1-3)</sup> 실시되는 섭식행위이며 이 시기를 이유기라 한다.<sup>4)</sup>

이유식의 도입시기와 완료시기가 원칙적으로 정해져 있지는 않으나 생후 6개월부터 15개월이하인 이 기간동안에 영양과 섭취한 식품의 질과 양은 영아기의 대사와 성장 발달 및 식습관 형성과 학령기의 신체발육 그리고 이후의 일생 건강에 영향을 미치므로 이유기의 바른 식생활관리와 이유식 영양교육의 강조는 중요한 일이라 할 수 있다.<sup>1-8)</sup>

기존의 이유실태 및 영양소 섭취량 조사에서, 이유식의 종류는 미음·곡물류에서 시판분말 이유식과 생우유 선택 등으로 전환되고 있고<sup>9-12)</sup> 이유 도입시기와 완료시기는 점차 빨라지고 있다.<sup>9-12)</sup> 특히 이유과정에서 생우유의 사용이 상당수 주식으로 이용되고 있어 철분 영양의 문제와 심각성이

채택일 : 1999년 4월 2일

\*This research was supported by Maeil.

제기되고 있다.<sup>9,12)</sup> 이는 생우유가 모든 영양소가 골고루 함유되어 있다는 잘못된 지식과 간편하고 편리하게 준비할 수 있다는 생각에서 전적으로 이유식을 생우유에 의존하는 것으로부터 발생된 경우라 할 수 있겠다. 그러므로 이유식을 도입하는 목적과 이 시기의 성장을 뒷받침하기에 알맞은 영양밀도가 높은 음식을 제공하는 것에 관한 다양한 식품을 개별적으로 소개하고 영아가 자연스럽게 고형음식으로 전환하도록 하는 단계적 방법에 관한 인식은 중요한 것이라 할 수 있다.<sup>13-15),17,21)</sup>

유럽에서는 일찍부터 이런 이유로 이유식의 다양성 개발과 더불어 이유기의 섭식행위가 음식의 맛에 익숙해질 기회를 제공받는 것으로 씹고 삼키는 능력을 키워 신체 발달의 기초가 됨을 강조하여 왔다.<sup>5),8-9)</sup>

우리나라의 영유아를 대상으로 한 영양상태조사에서 비교적 고소득층 어린이<sup>22-24)</sup>가 저소득층 어린이,<sup>14),16),29-30)</sup> 농촌 어린이<sup>25),27-28)</sup>보다 평균 철분의 섭취량이 높으나 유아기에 다른 영양소보다 가장 부족하기 쉬운 영양소가 철분임을 나타내고 있다. 또한 80년대 이후 도시 영세민층이나 농촌지역 대상의 유아의 영양섭취상태 연구에서는<sup>14),16),25-30)</sup> 열량섭취가 권장량의 70~80%에 머무르는 경우가 대부분이었고, 단백질 섭취도 권장량의 70~80%정도로 나타났고, 철분, 칼슘, 비타민 A 등의 영양소가 많이 부족되고 있다.

한국 소아 발육 표준치를 이용한 표준 편차점수(Z-score)로 분석하여 본 24개월 이하 저소득층 영아를 대상으로 한 연구에서는<sup>16)</sup> 체중, 신장 모두 월령 7, 8개월부터 성장지체를 보였으며, 출생체중/신장과 질병효과를 통계적으로 조정하더라도, 이유식을 먹는 대상아들의 체위는 이유식을 먹지 않거나 가끔 먹는 대상아들과 별 차이가 없었고, 일일 섭취열량도 같은 결과를 보였으며 이 같은 현상은 월령 8개월 이후의 대상아에게서 더욱 두드러지게 나타났다. 이는 식이 형태나 식품 섭취빈도가 열량 섭취량으로 연결되지 않은 것이라고 생각할 수 있으며, 따라서 이유에 관한 영양교육의 내용이 기존의 빠른 이유식의 도입이라는 강조에서 이 시기의 빠른 성장을 뒷받침할 수 있는 다양한 식품 및 충분한 열량섭취섭취에 관한 보다 자세한 정보와 growth monitoring을 함께 하도록 어머니들에게 전달되는 변화된 내용의 것이 되어야 함을 나타낸 것이라 할 수 있겠다.

또 유럽에서 이유기의 이유식 섭취행위로 숟가락 사용권장<sup>17)</sup>을 해 온 것을 볼 때 이유섭식행위는 단순히 섭식 행태 중의 한가지가 아닌 유아의 식습관 형성과 유아기 이후의 신체발육 및 영양상태에 영향을 줄 수 있는 중요한 요인임을 생각할 수 있으며 이유에 관한 영양교육에서도 이유식 섭취행위에 관한 관심과 교육자료로 다루어야 할 것이다.

우리나라에서는 이제까지 이유기의 유아의 이유실태 조사와 영양상태에 관한 연구는 활발히 진행이 되어 왔으나, 학령이전의 아동들을 대상으로 이유식 섭취방법면에서의 유아의 영양상태에 관한 연구는 거의 없는 실정이다. 따라서 본 연구에서는 학령전 아동들을 대상으로 이유기 전 기간에 숟가락을 주로 사용했는지 또는 젓병을 사용했는지를 구분조사하여 이에 따라 유아의 식습관·기호 및 철분 영양상태에 관한 어떤 차이가 있는지를 알아보고자 조사연구를 하였다.

## 대상 및 방법

### 1. 조사대상자

서울시내의 비교적 저소득층 가정의 자녀들이 다니고 있는 영등포 지역에 위치한 선교원과 수원시 장안구 보건소에 예방주사를 맞기 위하여 내소한 5세 미만의 유아 337명을 조사대상으로 하였다. 조사당시 질병에 이환되지 않은 유아를 선택하였고 이들 중에서 어머니가 체혈에 동의하는 아동에 한하여 Hb, Hct 검사를 실시하였다.

### 2. 조사내용 및 방법

어린이의 어머니들을 대상으로 일대일 면접을 통하여 이유기(6개월부터 15개월이하) 동안 이유식을 2/3기간 이상을 주로 숟가락을 이용하여 먹었으면 숟가락군으로 또는 젓병을 이용하여 먹었으면 젓병군으로 나누어 예비조사를 하였다. 예비조사에서는 우리나라 유아들이 이유기에 자주 이용하는 식품을 선행연구를 통하여 조사한 후 이들 식품에 대해 식품별·식품군별로 섭취빈도조사를 하였고 기호도 조사는 식품별로 조사한 뒤 식품군별로 다시 알아보았다. 예비조사에서 사용했던 식품항목을 본 조사에서도 그 식품들에 대한 섭취여부 및 빈도를 조사한 후 그 식품에 대한 기호성을 알아보았다. 본 연구에서 이유식 섭취방법의 구분기준을 이유식의 도입시기부터 완료시기까지의 사용했던 기간을 2/3로 본 것은 조사대상의 연령층의 폭이 비교적 넓고, 이유도입시기와 완료시기의 정확한 기준시기를 정하기가 어렵고, 하루동안 먹이는 이유식 횟수도 다양하며 조사대상아의 어머니의 기억에 의존한 기준 구분이라서 본 연구에서는 이유식 방법을 구분하는데 있어 주로 숟가락으로 사용했던 군, 주로 젓병을 사용했던 군으로 용어를 사용했으며 각각 숟가락군, 젓병군으로 나누어 조사 분석하였다.

#### 1) 식생활조사

이유기에는 다양한 식품군에 속한 식품을 매일 골고루 섭취하는 것이 바람직하며 필요 열량과 영양소의 양은 연령에

따라 달라도 이용하는 식품은 다양하여야 하므로 우리나라 유아들이 이유기에 자주 이용하는 식품을 선행연구를 통하여 조사한 후 이들 식품의 섭취 빈도를 조사하였다. 식품별 평균섭취 빈도는 거의 안먹음을(월1~2회) 1점, 가끔 먹음을(주 1~2회) 2점, 자주 먹음을(주 3~4회) 3점, 거의 매일(주 5회 이상)을 4점으로 점수화하여 평가하였다. 연령에 따른 식품섭취의 다양성은 24시간 회상법을 이용하여 어머니들을 면접한 결과를 분석하여 일일 섭취식품수와 결식수(밥이나 보충식을 먹이지 않은 것을 계산)로 알아보았다.

식품에 대한 기호도는 각각의 식품을 아주 싫어하면 1점, 싫어함을 2점, 보통을 3점, 좋아함을 4점, 아주 좋아함을 5점 척도로 점수화하여 알아보았다. 또한 전체 대상자를 24개월이하, 25~36개월 연령군, 36개월 이상의 군으로 나누어 식품별 기호도를 분석하였다.

**2) 철분영양상태조사**

생화학 조사는 전체 조사대상중 채혈을 동의한 264명을 대상으로 헤모글로빈과 헤마토크리치를 측정하였다. Hemoglobin은 조사대상아의 손가락에서 채취한 혈액을 HEM-OCUE(Hemocue AB Angelholm Sweden Company)로 NRC(National Research Council 1986)의 연령별 표준치를 참고하여 11g/dl을 기준으로 판정하였고, hematocrit는 Micro-hematocrit centrifuge(Hawksley England Company)를 사용하여 NRC 표준치를 참고하여 34%를 기준으로 판별하였다.

**3) 어머니의 이유에 관한 지식 측정**

어머니의 이유 지식 정도는 안홍석<sup>19)</sup>의 이유영양지식문항을 일부 수정하여 사용하였고 문항은 이유식의 정의를 묻는 2문항, 이유식과 건강관계 2문항, 이유식 사용의 올바른 방법 4문항으로 구성하였다. 각 문항의 정답에 대해 확실히 그렇다를 4점, 그런 것 같다를 3점, 아닌 것 같다를 2점, 확실히 아니다를 1점으로 환산하여 측정하였다.

**3. 자료분석**

본 연구에서 조사된 모든 자료의 분석은 SAS(statistical analysis system) 프로그램을 이용하여 분석하였고 먹이는 방법과 연령군에 따른 개별식품 및 식품군의 섭취빈도와 기호도의 비교는 t-test를 이용하여 5% 유의 수준에서 검증하였고, 이유식 먹이는 방법과 식품별섭취빈도와 식품별 기호도, 생활 환경 요인간의 연관성 여부는  $\chi^2$ -test로 검증하였다. 또한 이유식 먹이는 방법과 각 식품 및 식품군의 섭취빈도, 이유지식과 식품군별 섭취빈도의 상관관계는 Pearson correlation coefficients를 이용하여 분석하였다.

**결과 및 고찰**

**1. 일반사항**

조사대상아의 연령 및 성별 분포는 Table 1과 같이 23.1%가 24개월 이하였고, 25.0%가 25~36개월, 22.9%가 37~48개월이었으며, 29.8%가 48개월 이상이였다.

또한 44.9%가 남아였고 50.1%가 여아였다.

또한 조사대상아를 이유식 먹이는 방법에 따라 젓병군과 숟가락군으로 나누어 평균연령을 분석한 결과는 Table 2와 같고 두 군 사이에 통계적으로 유의한 차이는 없었다.

영아에게 처음 시도한 이유식의 내용은 주스, 과즙이 47.8%, 죽이 11.6%, 밥이 6.2%, 체퐁이유식이 24.3%, 전식이 5.3%, 기타가 4.7%였다. 이것은 장,<sup>20)</sup> 이<sup>25)26)</sup>의 조사에서 과즙이 10.2%, 밥이 63.3%, 죽이 15.4% 등으로 보고된 것과 김 등<sup>20)</sup>의 조사에서 시판요구르트 46.0%, 죽 26.0%, 밥 14.4%의 결과와 비교해 볼 때 본 조사 대상아들의 이유식 내용은 소화기 용이한 과즙이 가장 많고 그 내용면에서 상대적으로 개선된 것을 보여준다.

현재 이유과정 중에 있거나 또는 과거 이유기 동안 이유식을 주로 어떤 방법으로 먹었느냐는 질문에 젓병사용은 44.2%(149명), 숟가락사용은 46.6%(157명), 빨대로 빨게 한 것은 2.7%(9명), 컵으로는 3.0%(10명)이었고, 기타가 4.2%였으며 91%의 영유아의 이유식 섭취방법은 주로 젓병이나 숟가락을 사용했던 것으로 나타났다.

최초로 숟가락사용을 사용하기 시작한 시기를 묻는 질문에는 5~6개월이 10.4%, 7~8개월이 9.8%, 9~10개월이

**Table 1.** Age and sex of the subjects

	Group	N(%)
Age(months)	≤24	75(23.1)
	25≤ ≤36	84(25.0)
	37≤ <48	78(22.9)
	≥48	100(29.8)
Total		337(100)
Sex	Male	168(49.9)
	Female	169(50.1)
Total		337(100)

**Table 2.** Age distribution of the subjects by feeding methods

Feeding method	N	Mean (months)	SE <sup>1)</sup>	P
Bottle	164	38.9	1.3	0.881 <sup>2)</sup>
Spoon	173	40.2	1.2	

1) Std. error of the mean

2) Not significant difference at  $\alpha=0.05$  by Student's t-test

14.8%, 11~12개월이 20.8%, 13~14개월이 24.6%이었고 모르겠다고 답한 사람은 19.6%가 되었다.

시판 이유식의 섭취비율은 1/3이하 섭취가 22.6%, 1/3 정도 섭취가 21.4%, 1/2 정도 섭취가 35.3%, 2/3 정도 섭취가 27.7%, 2/3 이상 섭취가 5.0%, 모르겠다가 8.0%였다. 본 연구 대상아들의 시판이유식의 섭취비율은 1/2 이상이 68%인 것으로 나타나 1977~1978년 윤<sup>10)</sup>의 조사 결과인 시판이유식의 사용을 23%정도보다는 섭취비율이 증가하였고, 1991년 송<sup>10)</sup>의 조사 결과인 시판이유식의 사용을

66.7~100%인 것과는 비슷한 경향을 보였다(Fig. 1~4).

2. 이유식 섭취방법에 따른 식품섭취빈도 및 일일 식품섭취수

식품섭취빈도를 24개월 이상 연령군과 전체 연령군으로 나누어 볼 때, 숟가락군인 경우, 이유기 기간과 조사 당시의 식품섭취빈도 점수가 젓병군 유아보다 높았다( $p < 0.01$ ) (Table 3). 현재의 식품섭취빈도를 보면 숟가락군의 경우 젓병군보다 고기, 생선 및 육가공품군을 자주 섭취하는 비율이 높았고( $p < 0.01$ ) 채소섭취 빈도도 높은 편에 더 많은 분포를 보였다( $p < 0.05$ ). 또한 스낵이나 캔디는 상대적으로 덜 빈번히 먹는 경향을 보여 젓병군보다는 좀더 바람직한 식습관이 형성된 것을 보여주었다(Table 4).

현재의 일일 섭취 식품수 및 결식수는 일반적으로 이유 완료기로 권장되는 생후 24개월 이하 연령군에서 숟가락군

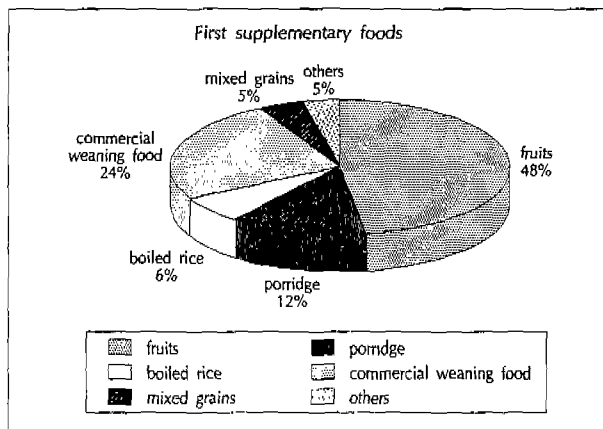


Fig. 1. First supplementary foods.

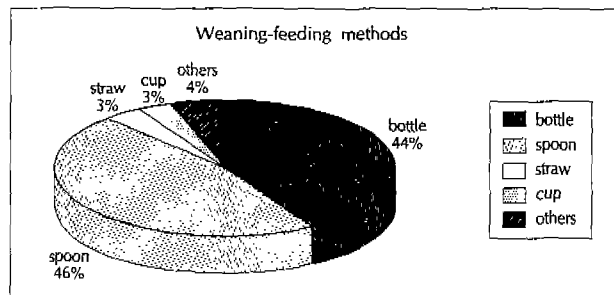


Fig. 3. Weaning feeding methods.

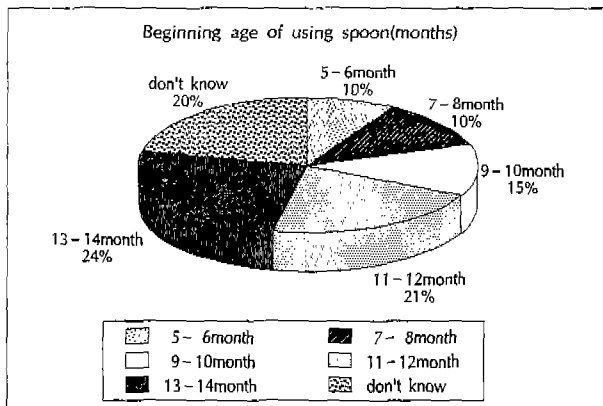


Fig. 2. Beginning age of using spoon(months).

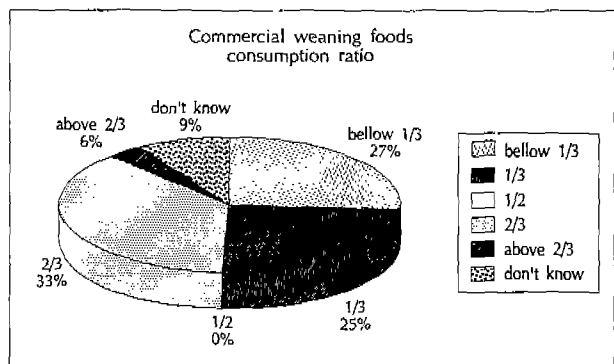


Fig. 4. Commercial weaning foods consumption ratio

Table 3. Frequency score of foods consumption by feeding method

Age		Frequency score		Significance
		Bottle gr.	Spoon gr.	
> 24	Current	16.6 ± 2.3(16) <sup>1)</sup>	22.0 ± 8.7(15)**	0.009
	Weaning period	15.4 ± 3.2(16)	17.4 ± 3.1(15)*	0.026
Whole	Current	18.2 ± 4.1(126)	19.5 ± 5.4(129)**	0.03
	Weaning period	15.5 ± 3.4(123)	16.0 ± 3.5(124)	NS <sup>2)</sup>

1) Mean ± SD(N)

Score : Rarely(once or twice/month) : 1

Often(3 or 4 times /week) : 3

2) Not significant difference at  $\alpha=0.05$  by Student's t-test, \* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$

Sometimes(once or twice/week) : 2

Always(over 5/week) : 4

이 젖병군보다 섭취 식품수가 많았고( $p < 0.01$ ) 대상자 전체를 볼 때도 역시 숟가락을 사용했던 유아들이 젖병군의 유아들보다는 다양한 식품을 섭취하는 것으로 나타났다 (Table 5). Table 6과 같이 대상자를 연령별로 6군으로 나누어 일일 섭취식품수를 분석한 결과를 보면 젖병군인 경우 18개월이하, 2세, 3세, 4세는 각각 6.6, 6.1, 7.1, 8.5가지를 섭취하였고, 숟가락군인 경우 연령별로 9.7, 8.4, 8.1, 8.0가지를 섭취하여 18개월 이하, 2세, 3세 연령군에서 숟가락군이 젖병군보다 더 다양한 식품을 섭취하는 경향을 보였

고 특히 생후 18개월 이하의 유아들에게서 숟가락 사용군의 섭취 식품수가 많은 것으로 나타났다( $p < 0.05$ ).

연령별 결식수 분석에서 젖병군인 경우 18개월이하, 2세, 3세, 4세이상은 각각 0.1, 0.4, 0.47, 0.5번이었고, 숟가락군에서는 연령별로 0, 0.1, 0.45, 0.1번이었다. 특히 4세 유아들에게서 젖병군의 유아들이 결식이 많은 것으로 나타났다( $p < 0.05$ ).

연령별 일일 우유섭취량을 보면 젖병군인 경우 18개월이하, 2세, 3세, 4세 이상군에서 우유의 섭취량은 각각 570ml, 543ml, 245ml, 135ml였고, 숟가락군에서는 우유섭취량이 각각 210ml, 300ml, 213ml, 237ml를 섭취하여 이우유가 지난 후에도 젖병군의 우유 섭취량이 더 많은 경향을 보였고 특히 18개월 이하의 유아들에게서 젖병군 유아들의 우유의 섭취가 많은 것으로 나타났다( $p < 0.05$ ). 조사 대상자 중에는 일일 우유 섭취량이 1500ml 이상인 경우도 있어 이에 따른 빈혈 및 영양소 섭취 부족에 대한 우려를 낳게 하였다.

**Table 4.** Current food frequency by feeding methods

Food group	Frequency	Bottle % (N)	Spoon % (N)	Significance
Meat & egg group	Rarely	25.7(36)	12.0(17)	0.002
	Sometimes	47.9(67)	48.6(50.7)	
	Often	17.9(25)	28.9(41)	
	Always	8.5(12)	10.5(15)	
Vegetable	Rarely	45.3(58)	25.9(35)	0.037
	Sometimes	32.8(42)	40.0(54)	
	Often	12.5(16)	19.3(26)	
	Always	9.4(12)	14.8(20)	
Snacks & candy	Rarely	17.6(24)	34.1(46)	NS
	Sometimes	42.6(58)	29.6(40)	
	Often	21.3(29)	24.4(33)	
	Always	18.5(25)	11.9(16)	

NS : not significant difference at  $\alpha = 0.05$  by  $\chi$ -test  
\* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$

**Table 5.** Number of daily taken foods by feeding methods

Age	Bottle	Spoon	Significance
	Number of daily food intake		
24 ≤	5.9 ± 2.3(50)	10.4 ± 3.2(56)**	0.01
Whole subjects	7.5 ± 2.9(116)	8.8 ± 2.9(125)	NS

1) Mean ± S.D(N)

2) Not significant difference at  $\alpha = 0.05$  by Student's t-test  
\*\* $p < 0.01$

**Table 6.** Amount of milk consumption, number of food intake and skipping meals by weaning practices

Age(months)	Index	Daily milk consumption(ml)	Number of daily taken food	Number of daily skipping meals
	≤ 18	Bottle(9)	570.6 ± 112.3*	6.6 ± 0.5
Spoon(6)		210.8 ± 52.8	9.7 ± 1.3*	0
p-value		0.02	0.03	NS
18 < ≤ 24	Bottle(7)	543.6 ± 175.8	6.1 ± 0.9	0.4 ± 0.2
	Spoon(9)	300.0 ± 118.7	8.4 ± 1.1	0.1 ± 0.1
	p-value	NS	NS	NS
24 < ≤ 36	Bottle(21)	245.7 ± 65.5	7.1 ± 0.5	0.47 ± 0.1
	Spoon(24)	213.1 ± 36.9	8.1 ± 0.5	0.45 ± 0.1
	p-value	NS	NS	NS
36 < ≤ 48	Bottle(22)	135.3 ± 28.9	8.5 ± 0.8	0.5 ± 0.1*
	Spoon(14)	237.6 ± 66.2	8.0 ± 0.6	0.1 ± 0.1
	p-value	NS	NS	0.03
48 < ≤ 60	Bottle(15)	120.3 ± 36.1	8.0 ± 0.8	0.4 ± 0.16
	Spoon(26)	176.9 ± 40.6	8.5 ± 0.5	0.3 ± 0.09
	p-value	NS	NS	NS
< 60	Bottle(7)	171.4 ± 36.5	8.8 ± 0.7	0.14 ± 0.14
	Spoon(10)	79.5 ± 32.6	8.1 ± 0.7	0.2 ± 0.13
	p-value	NS	NS	NS

1) Mean ± SE(N)

2) Not significant difference at  $\alpha = 0.05$  by Student's t-test, \* $p < 0.05$

### 3. 이유식 섭취방법에 따른 식품 기호도 분석

조사대상자들의 조사 당시 식품 기호도를 Likert Scale로 어머니들에게 응답하게 한 후 점수화하여 분석한 결과 18개월이하에서는 숟가락군이  $21.7 \pm 8.8$ 로 젓병군의  $17.3 \pm 3.8$ 보다 높은 점수를 보였고( $p < 0.01$ ), 36개월 이상에서는 이유식 먹이는 방법에 따른 식품에 대한 기호도 점수

**Table 7.** Total food preference score by weaning methods

Age (Months)	Foods preference scores		Significance
	Bottle	Spoon	
≤18	$17.3 \pm 3.8^{1)}$	$21.7 \pm 8.8^*$	0.01
≥36	$18.6 \pm 4.6$	$18.8 \pm 3.3$	NS <sup>2)</sup>

1) Mean(Score)±SD

Score : Very much dislike : 5, dislike : 4, SoSo : 3, like : 2, Very much like : 1

2) NS ; Not significant difference at  $\alpha=0.05$  by Student's t-test, \* $p < 0.01$

의 차이는 없었다(Table 8). 이는 젓병군의 유아들도 가령에 따라 어느 정도 숟가락을 사용하여 다양한 식품을 접하게 됨에 따라 다양한 식품을 접하게 되고 익숙해진 결과인 것으로 풀이된다.

개별 식품에 대한 기호도를 분석하여 본 결과 24개월 이하의 연령군에서 숟가락군이 돼지고기, 멸치, 딸기, 바나나, 호박( $p < 0.05$ ), 양파, 시금치( $p < 0.01$ ) 식품에 대한 기호가 젓병군의 유아들보다 높았다. 25~36개월의 연령군에서는 숟가락군이 돼지고기, 쇠고기, 딸기, 바나나, 양파, 시금치에 대한 기호가 여전히 높았고( $p < 0.05$ ) 젓병군인 경우 곡류군의 국수와 유제품의 우유( $p < 0.01$ )에 대한 기호가 높아 여전히 빨아서 먹을 수 있는 식품에 대한 높은 기호를 보였다.

조사대상아 전체로 볼때 숟가락군이 딸기와 바나나( $p$

**Table 8.** Individual food preference of under and over 36 months-subjects by feeding methods

Food group	Food item	Bottle ≤24(Months)		p	Spoon ≥36(Months)		p
		Bottle	Spoon		Bottle	Spoon	
Meat & fish	Beef	$3.4 \pm 1.0(50)$	$3.7 \pm 1.0(56)$	NS	$3.4 \pm 1.0(75)$	$3.7 \pm 1.0(88)^*$	0.046
	Pork	$3.3 \pm 1.0(49)$	$3.7 \pm 1.0(55)^*$	0.048	$3.3 \pm 1.0(73)$	$3.6 \pm 1.0(88)^*$	0.027
	Chicken	$3.6 \pm 1.0(50)$	$3.8 \pm 0.9(55)$	NS	$3.7 \pm 1.0(75)$	$3.8 \pm 1.0(88)$	NS
	Walleye	$3.9 \pm 0.8(50)$	$3.9 \pm 1.0(56)$	NS	$3.9 \pm 0.9(75)$	$4.0 \pm 0.9(89)$	NS
	Tunna	$3.5 \pm 1.0(49)$	$3.7 \pm 1.0(52)$	NS	$3.6 \pm 1.1(74)$	$3.7 \pm 1.0(83)$	NS
	Anchovy	$3.1 \pm 1.0(46)$	$3.5 \pm 1.0(50)$	0.030	$3.1 \pm 1.0(69)$	$3.4 \pm 1.1(83)$	NS
	Tamato	$3.3 \pm 1.1(49)$	$3.2 \pm 1.3(54)$	NS	$3.2 \pm 1.2(74)$	$3.2 \pm 1.3(87)$	NS
Fruits & juice	Watermelon	$4.0 \pm 1.0(50)$	$4.3 \pm 0.9(56)$	NS	$4.2 \pm 1.0(74)$	$4.3 \pm 0.8(89)$	NS
	Melon	$3.7 \pm 1.1(50)$	$3.6 \pm 1.2(55)$	NS	$3.7 \pm 1.1(75)$	$3.6 \pm 1.2(88)$	NS
	Apple	$3.9 \pm 0.8(49)$	$4.1 \pm 0.9(55)$	NS	$4.0 \pm 0.8(74)$	$4.1 \pm 0.9(88)$	NS
	Strawberry	$3.9 \pm 0.9(50)$	$4.3 \pm 0.9(56)^*$	0.026	$4.0 \pm 0.9(75)$	$4.4 \pm 0.8(75)^{**}$	0.013
	Banana	$3.7 \pm 1.0(50)$	$4.0 \pm 1.1(56)$	0.07	$3.7 \pm 1.1(75)$	$4.1 \pm 1.1(89)^*$	0.030
	Onion	$2.1 \pm 1.0(49)$	$2.7 \pm 1.2(54)^{**}$	0.006	$2.2 \pm 1.0(74)$	$2.6 \pm 1.1(86)^{**}$	0.008
	Squash	$2.6 \pm 1.0(47)$	$3.1 \pm 1.1(55)^{**}$	0.01	$2.5 \pm 1.0(72)$	$2.9 \pm 1.0(88)^*$	0.039
Vegetable	Carrot	$2.7 \pm 1.0(48)$	$2.9 \pm 0.9(54)$	NS	$2.6 \pm 1.0(73)$	$2.9 \pm 0.9(87)$	0.075
	Mushroom	$2.7 \pm 1.0(46)$	$3.0 \pm 1.3(53)$	NS	$2.6 \pm 1.0(70)$	$3.0 \pm 1.2(85)$	0.072
	Spinach	$2.9 \pm 1.1(47)$	$3.2 \pm 1.0(53)^*$	0.05	$2.8 \pm 1.0(72)$	$3.2 \pm 1.0(85)^*$	0.023
	Kim-chi	$2.8 \pm 1.4(46)$	$3.1 \pm 1.3(54)$	NS	$3.1 \pm 1.4(70)$	$3.2 \pm 1.4(87)$	NS
	Potato	$3.8 \pm 0.9(48)$	$3.8 \pm 0.9(56)$	NS	$3.7 \pm 1.0(73)$	$3.9 \pm 0.9(89)$	NS
	Sweet potato	$3.9 \pm 0.8(45)$	$3.9 \pm 0.8(54)$	NS	$3.9 \pm 1.0(69)$	$3.9 \pm 0.9(87)$	NS
	Grains & cereal	Noddle	$4.3 \pm 0.7(46)$	$4.1 \pm 0.8(53)$	NS	$4.3 \pm 0.7(70)$	$4.1 \pm 0.8(86)$
Bread	$3.9 \pm 0.9(46)$	$3.9 \pm 0.8(53)$	NS	$3.9 \pm 0.8(70)$	$3.9 \pm 0.8(86)$	NS	
Cooked rice	$3.9 \pm 0.8(49)$	$4.1 \pm 0.9(56)$	NS	$3.9 \pm 0.9(74)$	$4.0 \pm 0.9(89)$	NS	
Milk & milk products	Milk	$4.2 \pm 1.0(49)$	$4.1 \pm 1.0(55)$	NS	$4.4 \pm 1.0(74)$	$4.0 \pm 1.0(88)^{**}$	0.011
	Yoghurt	$4.4 \pm 0.9(50)$	$4.4 \pm 0.8(56)$	NS	$4.5 \pm 0.9(75)$	$4.4 \pm 0.7(89)$	NS
	Cheese	$3.6 \pm 1.2(50)$	$3.5 \pm 1.4(53)$	NS	$3.5 \pm 1.3(75)$	$3.5 \pm 1.3(86)$	NS
	Egg	$3.6 \pm 1.0(50)$	$3.9 \pm 1.0(56)$	NS	$3.7 \pm 1.1(74)$	$3.9 \pm 0.9(89)$	NS

1) Mean(Score)±SD(N)

Score : Very much dislike : 5, dislike : 4, SoSo : 3, like : 2, Very much like : 1

2) Not significant difference at  $\alpha=0.05$  by Student's t-test, \* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$

<0.01)를 좋아하는 것으로 젖병군은 우유(p<0.05)를 선호하는 것으로 나타났다. 대체로 이유식을 숟가락으로 사용했던 유아들이 선호했던 식품은 식품군별로 골고루 분포된 것에 비해 젖병을 사용했던 유아들은 쌀기가 쉬운 국수나 우유에 치우침을 보였으나, 연령이 증가함에 따라 이유식 먹이는 방법에 따른 식품의 기호도점수에 차이가 줄어든 것은 젖병을 사용한 유아들도 어느 정도 숟가락 사용이 늘어난 때문인 것으로 사료된다.

**4. 이유식 섭취방법에 따른 철분 영양상태 분석**

인구 집단의 철분 영양상태를 평가하는데 자주 사용되는 헤모글로빈 함량과 헤마토크리치는 빈혈 판정에 민감한 방법은 아니나 정상범위가 비교적 잘 알려져 있고 일차의료의 예방적 관점에서 영양상태를 판정하는데 가장 보편화된 방법으로 사용되고 있다.<sup>31)32)</sup> Hb나 Hct로 빈혈인 개개인을 찾아내기는 타당성의 면에서 볼 때는 그 신뢰도가 떨어지고 Hb나 Hct치 정상과 비정상 판정하는 cutoff point가 개

인의 영양요구량에 따라 달라지기 때문에 절대적인 판정기준이 될 수는 없다고<sup>16)</sup> 하지만 개인이나 집단의 철분 영양상태 정도를 검색하는데 쓰일 수 있다. 이유기 섭취방법에 따라 헤모글로빈 및 헤마토크리치에 차이가 있는지를 분석하였고 그 결과를 Table 9에 제시하였다. 이유식을 주로 젖병으로 사용했던 유아들의 Hb는 평균이 11.7±1.2g/dl 이었고, Hct의 평균은 36.0±5.6%이었다. 이유식을 주로 숟가락으로 사용했던 유아들의 Hb는 평균이 11.6±1.3g/dl 이었고, Hct의 평균은 36.4±5.0%이었으며 섭취방법에 따른 철분 영양상태는 통계적으로 유의한 차이가 없었다 (Table 9).

연령별로 헤모글로빈의 함량을 NRC(National Research Council 1986)의 연령별 표준치를 참고하여 10미만을 결핍, 10이상 10.9미만을 저하, 11이상을 적정으로 구분하여  $\chi^2$ -test를 통하여 이유식 먹이는 방법과의 연관성을 검증하여 보았다.

젖병군에서 24개월 이하에서 55.6%가 적정 범주에 속했던 것이 25개월부터 36개월 이하까지의 연령에서는 60.0%가 적정 범위에 속했고 37개월부터 47개월까지의 월령에서는 68.4%가 적정범위에, 48개월이상에서는 81.4%가 적정 범위에 속하였고 24개월 이하에서 33.3%가 헤모글로빈의 결핍 범위에 속했던 것이 48개월 이상 월령군에서는 9.3%

**Table 9.** Hb, Hct value by weaning practices

	Bottle(N=127)	Spoon(N=137)	Significance
Hemoglobin	11.7±1.2 <sup>1)</sup>	11.6±1.3	NS <sup>2)</sup>
Hematocrit	36.0±5.6	36.4±5.0	NS

1) Mean(values)±SD

2) Not significant difference at p=0.05 by Student's t-test

**Table 10.** Hb, Hct value by weaning foods-feeding methods

	Bottle group %(N)				Spoon group %(N)				Bottle group %(N)				Spoon group %(N)							
	Range			% (N)	Range			% (N)	Range			% (N)	Range			% (N)				
	<10	10≤10.9	≥11		<10	10.9	≥11		<30	30≤33.9	≥34		<30	33.9	≥34					
Hb																				
Age	≤24	33.3 (12)	11.1 (4)	55.6 (20)	100 (36)	30.0 (9)	16.7 (5)	53.3 (16)	100 (30)	≤24	69.4 (25)	2.8 (1)	27.8 (10)	100 (36)	43.3 (13)	10.0 (3)	46.7 (14)	100 (30)		
	24<	10.0 (3)	30.0 (9)	60.0 (18)	100 (30)	22.9 (11)	14.6 (7)	62.5 (30)	100 (48)	24<	40.0 (12)	10.0 (3)	50.0 (15)	100 (30)	54.1 (26)	12.5 (6)	33.3 (16)	100 (48)		
	≤36	29.0 (11)	15.8 (6)	55.3 (21)	100 (38)	48.2 (13)	14.8 (4)	37.0 (10)	100 (27)	≤36	21.1 (8)	10.5 (4)	68.4 (26)	100 (38)	25.9 (7)	11.1 (3)	63.0 (17)	100 (27)		
	36<	9.3 (4)	9.3 (4)	81.4 (35)	100 (43)	13.7 (7)	15.7 (8)	70.6 (36)	100 (51)	36<	18.6 (8)	7.0 (3)	74.4 (32)	100 (43)	25.5 (13)	5.9 (3)	68.6 (35)	100 (51)		
	≥48									≥48										
	p	0.012			NS <sup>1)</sup>				p				0.001				0.026			

1) Not significant difference at p=0.05 by Student's t-test \*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001

**Table 11.** Difference in nutrition knowledge related to weaning by feeding methods

Age (Months)	Bottle(N=127)	Spoon(N=133)	Significance
<24	13.7±3.2 <sup>1)</sup>	15.5±3.2**	0.015
Whole subjects	13.9±3.0	14.9±3.4*	0.05

1) Mean(Score)±S.D

Score : Surely correct : 4, May be correct : 3 May be not correct : 2, Certainly not correct : 1

2) Not significant difference at  $\alpha=0.05$  by Student's t-test \*p<0.05, \*\*p<0.01

만이 결핍 범위에 속하여 연령이 높은 군에서 이유기보다철분영양상태가 좋아지는 관련성을 보였다( $p < 0.05$ ). 즉, 연령이 증가할수록 이유식을 주로 젖병으로 사용했던 유아들의 헤모글로빈의 함량이 적정 범주에 속하는 경우가 증가하였다(Table 10). 이것은 이유기에 이유식을 주로 젖병으로 사용했던 유아들의 편중된 식품의 섭취가 점차 나이가 들어감에 따라 다양한 식품섭취의 기회로 철분함유식품의 섭취가 향상되어 헤모글로빈의 적정범위에 해당되는 영유아가 늘어난 것으로 사료된다. 순가락군에서도 젖병군과 마찬가지로 대체로 연령이 높아짐에 따라 헤모글로빈의 적정 범위에 속한 영유아가 늘었으나 통계적인 유의성은 없었다.

연령별로 헤마토크리치 값을 NRC(National Research Council 1986) 연령별 표준치를 참고하여 30미만을 결핍, 30이상 33.9미만을 저하, 34이상을 적정으로 구분하여  $\chi^2$ -test로 연관성을 검증하였다. 젖병군 24개월 연령에서 적정 범위가 27.8%이었고, 25개월부터 36개월 이하에서는 50.8%가 37개월부터 48개월 미만에서는 55.3%가 48개월 이상의 연령에서는 74.4%가 적정범위에 속하였다. 순가락군은 24개월 연령에서 적정 범위가 46.7%이었고, 25개월부터 36개월 이하에서는 33.3%가 37개월부터 48개월 미만에서는 37.0%가 48개월이상의 월령군에서는 68.6%가 적정 범위에 해당되었다. 젖병군( $p < 0.001$ )과 순가락군( $p < 0.05$ ) 모두 연령이 높아감에 따라 헤마토크리치의 적정범위에 해당되는 비율이 높아진 것은 이유기 동안의 균형적이지 못한 식품섭취가 점차 나이가 들어감에 따라 즉 이유식에서 성인 식으로의 단계에 깊숙히 들어감에 따라 다양한 식품섭취의 기회가 갖음으로 헤마토크리치의 적정범위에 해당되는 영유아가 늘어간 것으로 사료된다.

본 연구는 비교적 저소득층에 속한 영유아를 대상으로 실시하였으므로 전반적인 철분 영양상태는 양호하지 못하였고 특히 낮은 연령층에서 철분 영양상태가 불량한 비율이 높았으며 연령이 높은 군에서는 차츰 개선되어감을 보여주었다. 그러나 이러한 경향은 이유기 때 젖병을 사용함으로써 다양한 식품섭취에 문제가 있었던 집단에서 더 심각함을 보여주어 이유기 동안의 이유식 먹이는 방법이 영유아의 철분 영양상태에 심각한 영향을 미쳤고 특히 젖병을 주로 사용하는 영유아가 식습관 형성 및 그로인한 철분 섭취에 고위험군인 것을 보여주는 결과라 하겠다.

### 5. 어머니의 이유영양지식 수준과 이유식 섭취방법

이유식 먹이는 방법에 따라 어머니들의 이유에 관한 영양 지식 점수를 분석하였을 때 24개월 미만 연령군에서 순가락군 어머니의 이유지식 평균점수( $15.5 \pm 3.2$ )가 젖병군의

어머니의 이유지식 평균점수( $13.7 \pm 3.2$ )보다 높았고( $p < 0.01$ ) 전체 연령군에서도 순가락군 어머니의 이유지식 점수가 높았다( $p < 0.05$ )(Table 11).

## 요약 및 결론

본 연구는 서울지역 번두리에 위치한 유아원 및 수원지역의 보건소를 이용하는 18개월~만 5세이하의 영유아 337명을 대상으로 이유식 먹이는 방법이 식습관과 철분 영양상태에 미치는 영향을 조사, 평가하였다.

본 연구에서 얻어진 결과를 요약하면 다음과 같다.

1) 본 조사대상아의 이유식 도입 식품으로는 과즙이 가장 많았고 이유기 동안에는 44.2%가 주로 젖병사용을 46.6%가 주로 순가락을 사용하였다. 시판이유식의 섭취비율이 1/2이상인 경우가 전체 조사대상의 68%인 것으로 나타났다.

2) 순가락군의 전체 식품섭취빈도 점수가 높았고( $p < 0.05$ ) 특히 고기, 생선, 난류( $p < 0.01$ )와 채소,과일에서 식품섭취빈도가 높았으나( $p < 0.05$ ) 연령이 높은 군에서는 이유식 먹이는 방법에 따른 식품섭취빈도에 차이가 없었다.

3) 일일 우유 섭취량은 18개월 이하 연령군에서 젖병군이 많았고( $p < 0.05$ ), 일일 총 섭취한 식품수는 순가락군에서 많았다( $p < 0.01$ ).

4) 식품기호도는 순가락군이 각 식품군별로 골고루 좋아하는 경향이 있었고, 18개월이하 연령군에서는 젖병군의 경우 우유를 더 좋아하는 것으로 나타났으며 조사 대상자 중에는 일일 우유 섭취량이 1500ml 이상인 경우도 있어 이에 따른 빈혈 및 영양소 섭취 부족에 대한 우려를 낳게 하였다.

5) 철분 영양상태의 차이는 헤모글로빈값의 경우 연령별로 24개월이하에서 33%가 헤모글로빈의 결핍 범위에 속했던 것이 48개월 이상 연령군에서는 9.3%만이 결핍범위에 속했다( $p < 0.001$ ). 이것은 이유기의 이유식을 주로 젖병으로 사용했던 유아들의 편중된 식품의 섭취가 향상되어 헤모글로빈의 적정범위에 해당하는 영유아가 늘어난 것으로 사료된다.

6) 순가락군 어머니의 이유지식점수가 평균적으로 젖병군 어머니의 이유지식점수보다 높았다( $p < 0.05$ ).

결론적으로 이유기에 젖병을 주로 사용한 유아들은 식품섭취가 다양하지 못하였고 기초식품의 식품섭취 빈도도 낮았다. 또한 식품에 대한 기호도 점수도 낮은 경향을 보였고 국수나 우유 등의 빨아서 먹을 수 있는 식품에만 순가락을 사용한 경우보다 높은 기호도를 보였다. 본 연구대상아들의



철분 영양상태는 전반적으로 바람직하지 못하였고 특히 이 유기에 철분섭취가 부족하였으며 연령이 높은 군에서는 식품의 섭취가 다양해지고 철분섭취도 증가하여 정상범위에 속하는 비율이 높았고 이 경향은 특히 젓병을 주로 사용했던 군에서 확인하였다. 또한 어머니들의 이유관련 영양지식도 젓병을 사용한 경우에 더 낮았다.

이 연구 결과는 올바른 이유식 먹이는 방법의 지도로 바른 식습관을 형성시켜주고 영유아의 균형된 영양섭취도 꾀할 수 있도록 도모하는 것이 중요하며 또한 올바른 이유를 통하여 이유기 빈혈문제가 개선될 수 있음을 보여주었고 어머니들에 대한 이유기 영양 교육의 중요함을 시사해주는 결과라고 하겠다.

Literature cited

- 1) Beauchamp GK, Mennella JA. Early feeding and the acquisition of flavor preferences. In : Long term consequence of early feeding. From the 36th Nestl nutrition workshop. pp.23-25, Nestle nutrition services, 1995
- 2) Winick M. Changes in nucleic acid and protein content of the brain during growth pp.341-352, *Pediat. Res*, 1968
- 3) Hendricks KM, Badruddin SH. Weaning recommendations : The scientific basis. *Nutrition Reviews* 50 : 125-133, 1992
- 4) Draper A. Energy density of weaning foods. In : Walker AF, Rolls BA, ed. *Infant nutrition*, pp.209-223, Chapman & Hall, London, 1994
- 5) Irene EM. Protein needs during weaning. In : Protein metabolism during infancy. From the 33rd Nestle nutrition workshop. pp.22-25, Nestle nutrition services, 1994
- 6) Karen F, Pridham RN. Infant feeding behavior and parenting. *J Pediatr* 117 : 174-80, 1990
- 7) Poskitt EME. Energy needs in the weaning period. In : Ballabriga A, Rey J, ed. *Weaning*, pp.46-61, Raven Press, New york, 1987
- 8) Lebanthal E. Impact of digestion and absorption in the weaning period on infant feeding practices. *Pediatr* 75(suppl) : 207-213, 1985
- 9) Brazelton TB, Gaston RL, Howard RB. Development feeding issues. In : Howard RB, Winter HS, eds. *Nutrition and feeding of infants and toddlers*. Boston : Little, Brown, pp.34-54, 1984
- 10) Yoon D. The Current situation of Korean children's health and nutritional status and its problem. *Korean J Nutrition* 12(2) : 1-13, 1979
- 11) Jelliffe DB, Jelliffe EFP. Community nutritional assessment. Oxford Univ Press. New York 43, 1989
- 12) Bai Hyun-Sook, Ahn HS. Solid foods intake pattern during the first 6 months of life. *Korean J Community Nutrition* 1(3) : 335-345, 1996
- 13) Choi Mee Gyung, Ahn HS, Moon SJ, Lee MJ. A study on iron, zinc and copper contents in human milk and trace element intakes of breast-fed infants. *Korean J Nutrition* 24(5) : 442-449, 1991
- 14) Song Yeo Sook. The present status of infant feeding in Korea and suggestions for its improvement. *Korean J Nutrition* 24(3) : 282-291, 1991
- 15) Lim SJ, Ahn HS, Kim WJ. Analysis of factors associated with the preschool children's nutrition awareness III. Dietary intakes and nutrition awareness. *Korean J Dietary Culture* 10(4), 1995
- 16) Park HR, Gershoff Stanley N, Moon HK. The effect of weaning practices on linear growth retardation in low income households in Korea. *Korean J Nutrition* 24(4) : 366-377, 1991
- 17) Whitehead RG. The human weaning process. *Pediatr* 76(Suppl) : 189-193, 1986
- 18) Shin EH, Sung MS, Lee Ch, Kim HS, Lee SL. The effect of nursing patterns on the development of allergic disorders. *Korean J Nutrition* 22(2) : 84-90, 1989
- 19) Ahn HS, Bai HS. The longitudinal study of the growth by feeding practice in early infancy. *Korean J Nutrition* 30(3) : 336-248, 1997
- 20) Chang HS. The effect of several factors in infant nutrition on disease affection. *J Korean Soc Food Nutr* 23(5) : 757-766, 1994
- 21) Hendricks KM, Badruddin SH. Weaning recommendations : The scientific basis. *Nutrition Reviews* 50 : 125-133, 1992
- 22) Whajin Hyun, Sumi Mo. The dietary status of kindergarten children from a high socioeconomic apartment compound in Seoul. *Korean J Nutrition Society* 13(1) : 27-36, 1980
- 23) Lee EW, Mo SM, Seo JS. An Ecological survey of early childhood nutrition in the Yowido apartment compound in Seoul. *Korean Publ Health Asso J* 8(2), 1982
- 24) Kim KS, Lee SH, Chae KS, Lim HJ. Nutrition survey of children in a kindergarten of a private elementary school in Pusan : 1. A study on nutrient intake and nutritional status. *J Korean Soc Food Nutr* 23(4) : 587-593, 1994
- 25) Lee BK, Lee JS, Mo SM. Change in infant feeding method and weaning practices of rural women by age group. *Korean Public Health Association J* 9(3) : 9-14, 1983
- 26) Kim YS, Sumi Mo. Overall assessment of nutrition survey of rural young children. *Korean Public Health Association J* 7(1) : 77-87, 1981
- 27) Lee JS, Kim ES. Study on infant feeding practice in Sockcho-City. *Korean J Nutrition* 24(5) : 469-476, 1991
- 28) Lee KJ, Yi BS, Mo SM. An ecological survey of early childhood nutrition in Whaseong-gun, Kyonggi-do. *Korean J Food & Nutrition* 12(1) : 12-18, 1983
- 29) Lee JS, Lee SH, Ju JS. Study on weaning practice of infants in Chuncheon Area, Kangwon-do. *Korean J Nutrition* 27(3) : 272-280, 1994
- 30) Park HR. The Relationship of Infant Feeding Practices and Linear Growth Retardation in Low-Income Households in Korea, Tufts University Ph.D. Thesis, 1990
- 31) Beaton GH, McCollum EV international lectureship in nutrition. Toward harmonization of dietary, biochemical, and clinical assessments : The meanings of nutritional status and requirements. *Nutr Rev* 44 : 349-358, 1986
- 32) Fieire WB. Hemoglobin as apredictor of response to iron therapy and its use in screening and prevalence estimates. *Am J Clin Nutr* 50 : 1442-9, 1989