

## 영유아 영양의 제요인이 질병이환에 미치는 영향

장 혜 순

군산대학교 식품영양학과

### The Effect of Several Factors in Infant Nutrition on Disease Affection

Hye-Soon Chang

Dept. of Food and Nutrition, Kunsan National University, Kunsan 573-360, Korea

#### Abstract

The survey was conducted to investigate several factors affecting the disease outcome with 116 infants aged 10 to 24 months residing in Kunsan city, Cheonbuk province. General characteristics, weaning practice, nutrient intake and the actual state for affecting disease were studied. Among many factors, mother's educational status was found to be the most influencing factor for affecting the disease outcome analyzed by oneway ANOVA. The exposure index disease, cold and diarrhea, against mother's education were analyzed to find out the major factors for disease outcome. The education group up to middle school graduates, mother's job, nutrients supplements, feeding method, sex of baby were the factors, for the high school graduates, job, nutrients supplements were the causes, and the group graduated from the college or the above grade, mother's health state was the most important factor for the baby exposing to the disease. The disease outcome decreased when the bottle feeding was replaced by breast feeding, sufficient nutrients supplementation was recommended, and health care for mother during pregnancy was strongly advised.

**Key words** : index of disease, mother's education, breast feeding, nutrient supplements

#### 서 론

심신의 건강을 유지하고 질병을 예방함에 있어 적절한 식품의 섭취는 대단히 중요하다<sup>1)</sup>. 영유아의 영양은 영유아의 신체적, 정신적, 정서적 발달에 크게 영향을 미치며<sup>2,3)</sup>, 이때의 건강은 성인기의 건강에 까지 영향을 미친다. 영유아의 정상적인 성장은 좋은 영양상태를 유지하고 질병에의 노출을 줄이는데 있다.

모유는 유아의 성장, 발육에 최적인 영양공급원임은 물론 유아를 보호하는 면역성분이 있어 인공영양에 비해서 감염률이 낮고, 유아사망률은 인공영양아 집단이 모유영양아 집단 보다 2~3배가 높다<sup>4-6)</sup>. 또한 모유는 소화기 및 호흡기 감염과 allergy 질환을 적게 일으키고<sup>7)</sup>, 우유는 후에 동맥경화증의 원인이 된다<sup>8)</sup>. 따라서 모유로 유아를 양육하면 질병에 대한 저항력을 가진다. 그러므로 모유영양은 인공영양에 비하여 질병이환률을 낮출 수 있다.

모유영양에서 벗어난 영유아기 초기의 어린이들은

대체로 세균성 감염에 대한 저항력이 약하게 된다. 영양이 불량하면 면역작용은 감소되어 질병에 대한 감염률은 높아진다<sup>9)</sup>. 그러므로 이유기에 있는 영유아의 올바른 영양상태와 여러가지 좋은 환경은 질병이환률을 낮출 수 있을 것이다.

이유는 영유아의 성장과 발달속도에 따라 점진적으로 이루어지는데 대체로 모유나 조제분유만으로는 정상적인 성장발달이 이루어지지 않는 시기인 5개월 경에 시작하며, 이유보충식의 종류와 양은 영유아의 신체기능 및 생리발달에 맞추어 공급하는 것이 가장 이상적이다<sup>10)</sup>. 이유식을 너무 빨리 시작하면 비만이나 allergy의 발생 가능성이 높고, 너무 늦게 시작하면 신체의 성장저하, 정신적 불안정, 면역체 저하로 인한 질병에 대한 저항력 저하가 나타난다<sup>11-13)</sup>. 그러므로 적절한 이유시기와 올바른 이유식품의 선택은 질병이환률을 낮출 수 있을 것이다.

이러한 중요성을 인식하여 이유를 시작한 생후 10개월에서 24개월까지의 영유아를 대상으로 영유아 영양

에 관계하는 제요인들, 특히 이유 실패, 영양제 복용 실패, 영양섭취 실패와 질병이환의 관계를 조사연구하였다.

## 연구방법

### 조사대상자의 선정

본 조사는 군산시 소재의 2곳 소아과에 내원한 10~24개월의 영유아와 함께 온 어머니를 대상으로 실시하였다. 조사대상자는 영유아 116명으로 남아가 61명, 여아가 55명이었다.

### 조사기간 및 방법

조사방법은 준비한 설문지를 연구원이 어머니와 직접 대화하면서 어머니가 답하도록 하였으며, 조사기간은 1993년 7월 20일 부터 8월 20일 까지 실시하였다.

### 측정도구 및 설문지의 구성

#### 조사대상자의 일반적 특성

영유아의 성별, 나이, 출생시와 현재의 체중과 신장, 영유아 출생시 어머니의 나이, 주거양식, 어머니의 교육수준, 가정의 월수입 정도를 조사하였다.

#### 이유 실패

어머니의 직업여부, 보조, 수유방법, 이유의 시작시기, 시판 이유식의 사용빈도, 이유식의 종류, 주된 이유식품, 이유식 준비자 등을 조사하였다.

#### 영양섭취 실패

24시간 recall 방법을 이용하여 전날 먹은 식품과 그 양을 모두 기입하도록 한 후 식품분석표<sup>14)</sup>에 의하여 영양소 섭취량을 계산하였다.

#### 질병이환 실패

복용영양제, 예방접종의 종류, 각 질병에 걸린 횟수, 치료기간, 입원여부 등을 조사하였다.

#### 어머니의 영양지식 조사

김<sup>15)</sup>, 송<sup>16)</sup> 및 임과 정<sup>17)</sup>의 영양지식 조사 문항을 조금 수정하여 사용하였다.

#### 조사자료의 통계분석방법

회수 설문지 중 질병노출 지수(=  $\frac{\text{질병노출일수}}{\text{나이(개월)} \times 30}$ )

가 0.5 이상(살아온 날 중 절반 이상 이질병에 이환된

경우)인 아이들은 특수한 경우로 판단되어 분석대상에서 제외하였다.

먼저 전체 조사대상자를 분석해 본 결과 질병이환에 가장 의미있는 영향을 주는 변수는 어머니의 교육수준인 것으로 판별되어, 전체 연구대상자를 어머니의 교육수준에 따라 중졸 이하, 고졸, 대졸 이상의 3개 집단으로 구분하여 이들 집단별로 상세분석에 들어갔다.

조사된 질병이환에 영향을 줄 수 있는 변수 중 명목측도(nominal scale)로 측정된 항목들에 대해서는 일원분산분석(one-way ANOVA)으로 인과관계의 정도를 분석하였으며, 그 이외의 측도로 측정된 항목들에 대해서는 상관관계를 통하여 상관정도를 분석하였다. 모든 분석에는 SPSS PC<sup>+</sup> V. 5.0을 이용하였다.

## 결과 및 고찰

### 연구대상자의 일반적 특성

연구대상자의 연령 구성은 10개월에서 24개월 사이이고, 성별 구성은 남아가 61명(52.6%) 여아가 55명(47.4%)으로 모두 116명을 대상으로 하였다. 이들의 일반사항은 다음과 같다(Table 1). 신장과 체중은 한국 소아 발육표준치<sup>18)</sup>와 거의 일치하는 정상발육이었다.

가정의 평균 월수입은 118.1±51.2만원으로 1992년의 우리나라 중소도시인의 평균 월수입 98±3.4만원보다 소득수준이 높아졌고<sup>19)</sup>, 영양지식 점수는 79.61±10.07%로 김<sup>15)</sup>과 송<sup>16)</sup>의 대학생을 대상으로한 영양지식 점수 50% 보다 높았다.

어린이 출생시 어린이와 부모의 건강상태는 어린이와 아버지가 어머니에 비하여 좀더 건강한 상태라고 여기고 있었다(Table 2).

주거형태는 아파트 보다 개인주택이 약간 많았고, 어머니의 교육수준도 평균 13.41±2.35년으로 이와 김<sup>15)</sup>의 강원도 속초시의 10.8년과 이 등<sup>20)</sup>의 춘천시의 11.3~12.3년의 연구결과 보다 높았다(Table 3).

어머니가 직업을 가진 경우도 상시 근무와 시간제 근무를 합하여 37.9%로 이와 김<sup>15)</sup>의 30.6%와 이 등<sup>20)</sup>의 12.5~27.8% 보다 높았다. 어머니가 직업을 가졌을 때 영유아를 돌보는 사람은 주로 집안의 할머니로 76.4%이었고, 탁아소 9.1%, 이웃 5.3%, 친척 3.6%, 파출부 1.8%, 기타 3.6%순이었다.

조사대상자의 일반사항에서 이들은 이유실패를 연구한 다른 연구<sup>10,20)</sup>대상 보다 어머니의 교육수준, 영양지식 점수, 어머니가 직업을 가진 비율, 소득수준 등이 높은 편인 집단이라고 볼 수 있는 특성을 가졌다.

### 이유 실태

이유개시기는 약  $5.84 \pm 2.51$ 개월로 윤 등<sup>21)</sup>의 연구 결과에서 부모의 학력이 높을수록 빠르다는 것과 그 시기가 유사하였다.

수유방법은 모유영양이 17.3%로 춘천시와 속초시 연구<sup>10,20)</sup> 보다 모유영양 비율이 낮았다(Table 4). 어머니의 교육수준이 계속 높아지고, 그로 인한 전문직에 대한 취업률 또한 증가되어 가면서 모유영양이 감소하는 경향<sup>10,20,22,23)</sup>이 아직도 계속되고 있음을 알 수 있었다.

시판 이유식의 사용빈도는 사용치 않음이 7.7%, 주 1~2회가 25.9%, 주 3~4회가 25.9%, 주 5회 이상이 40.5%로 전반정도는 거의 매일 시판 이유식을 사용하는 것으로 나타났다. 지금까지 보고된 연구결과<sup>24-26)</sup>와

비교해 보면 해가 갈수록 사용빈도가 점점 증가되어 가고 있음을 알 수 있다. 이제는 식품회사에서 영유아의 성장발달에 적절한 영양소를 함유한 시판이유식을 제조하여 판매하므로써, 가정에서 이유식을 준비해야 한다는 개념이 많이 변화하고 있음을 알 수 있다. 또한 어머니의 취업률 증가도 시판 이유식 사용빈도 증가의 원인으로 볼 수 있다.

시판 이유식 중 주로 사용되는 것은 분말 이유식이 62.1%로 대부분이고, 그외는 주스가 6.0%, 덩어리 이유식 6.0%이고, 나머지 18.1%는 이들 중 2가지 이상을 사용하였고, 7.8%는 시판 이유식을 사용하지 않았다. 즉 이유식 공급은 분유대신 여러가지 성분으로 조제된 분말을 물에 타서 먹고 있는 것이 대부분이다. 이것은

**Table 1. The general characteristics of subjects**

Characteristics	Boy	Girl	Total	
Age (months)	16.26 ± 4.55	16.55 ± 4.55	16.40 ± 4.53	
No. of sex	61	55	116	
Birth {	Body weight (kg)	3.37 ± 0.44	3.21 ± 0.43	3.30 ± 0.44
	Height (cm)	51.60 ± 3.05	51.23 ± 2.78	51.45 ± 2.93
Now {	Body weight (kg)	11.38 ± 1.70	10.36 ± 1.50	10.90 ± 1.68
	Height (cm)	81.75 ± 6.07	79.21 ± 5.51	80.54 ± 5.92
Mother's age (years)-When the baby was born	28.46 ± 4.18	28.75 ± 2.76	28.59 ± 3.57	
Monthly family income (10,000won)	113.20 ± 45.77	123.55 ± 56.53	118.10 ± 51.19	
The score of nutrition knowledge (%)	79.26 ± 10.64	80.00 ± 9.48	79.61 ± 10.07	
No. of the weaning supplementation foods	7.51 ± 2.31	8.29 ± 2.48	7.88 ± 2.41	
No. of vaccination	6.25 ± 2.07	6.56 ± 1.95	6.40 ± 2.01	
No. of disease	2.30 ± 0.92	2.13 ± 0.92	2.22 ± 0.92	

**Table 2. The parent and baby's health status at birth No (%)**

	Baby	Father	Mother
Good	102 (87.9)	105 (90.5)	92 (79.3)
Common	12 (10.3)	10 ( 8.6)	20 (17.2)
Bad	2 ( 1.7)	1 ( 0.9)	4 ( 3.5)

**Table 4. Feeding methods and the preparing people of the weaning supplementation foods No (%)**

Feeding methods	Breast	Bottle	Mixed
	20 (17.3)	73 (62.9)	23 (19.8)
The preparing people of the weaning supplementation foods	Mother	Grandmother	Others
	98 (84.5)	11 ( 9.5)	7 ( 6.0)

**Table 3. Mother's job and educational status and the style of house**

General characteristics		No. of subjects	Proportion of subjects
Job	Full time	37	31.9
	Part time	7	6.0
	Housewife	72	62.1
Educational status	Up to the middle school graduate	7	6.0
	High school graduate	63	54.3
	College graduate or above grade	46	39.7
Style of house	Korean	39	33.6
	Western	23	19.8
	Apartment	54	46.6

영양적으로는 적당할지라도 영아의 생체 축진을 돕고, 소화기능을 증강시키고, 새로운 음식에 대한 경험으로 정신발달을 돕고, 각종 식품의 향과 맛에 익숙해지면서 편식도 방지하고, 좋은 식습관을 형성하는 이유의 필요성에는 적당하지 않다. 그러므로 분말 이유식의 편리함 때문에 이유식으로 분말을 주로 사용하는 것은 바람직하지 못하다.

이유식 준비자는 어머니가 84.5%로 대부분이었으나, 속초시 연구<sup>10)</sup>의 90%인 것과 비교해 볼 때 낮아진 것은 어머니의 취업률에 영향을 받는 것으로 볼 수 있다.

이유 보충식으로 사용되는 주된 식품은 우유 및 요구르트 92.2%, 과일 및 채소즙 87.9%, 쌀밥 86.2%, 달걀 81.0%, 생선 72.4%, 감자류 64.7%, 두부 62.1%, 비스킷 51.7%, 빵 46.6%, 고기다진 것 40.5%, 흰죽 39.7%, 치이즈 29.3%, 햄 16.4%, 기타 9.5%순이었다. 이것은 1979년 김<sup>23)</sup>의 연구결과인 곡물, 과일, 채소, 달걀, 고기 순이었던 것과 현격한 차이가 있고, 춘천시의 연구결과<sup>20)</sup>와도 약간의 차이가 있는데, 해가 갈수록 식생활과 경제수준이 높아져가므로써 이유식품도 동물성 식품을 많이 사용하고, 그 종류도 다양하게 변화됨을 알 수 있었다. 이것은 바람직한 변화이며, 박<sup>27)</sup>의 연구에서도 영유아의 식이는 빠른 보충식 도입 보다는 다양한 식품 및 충분한 열량 섭취가 중요하다고 하였다.

#### 영양제 복용실태

영양제를 복용하는 영유아는 84.5%로 1991년 송<sup>28)</sup>의 연구에서 영유아 영양제 복용률 54.5% 보다 훨씬 높았으며, 종합영양제 섭취가 가장 많았다(Table 5). 또한 성인의 경우 1990년 이 등<sup>29)</sup>의 연구에서 40%, 1992년 김 등<sup>30)</sup>의 연구에서는 82.5%를 복용하였다. 해가 갈수록 영양제 복용률은 증가되는 추세로 건강에 대한 관심이 높아져가고 있음을 알 수 있다. 영양제의 복용은 과잉으로 섭취하는 것은 바람직하지 못하지만 영양소 부족상태에서 영양제를 복용치 않는 것도 문제가 있다.

특히 영유아의 식이가 다양하지 못할 때 적절한 영양제 보충은 영유아의 건강을 유지하는데 도움이 된다고 볼 수 있다.

#### 영양섭취 실태

모든 영양소의 섭취는 제5차 개정 한국인의 영양권장량<sup>14)</sup>과 %로 비교하였고, 질병이환에 영향을 미칠 영양소만의 섭취 실태를 살펴보았다. 영양소 섭취상태는 10~12개월 영아와, 13~24개월 영유아의 권장량이 다르므로 따로 구분하여 비교하였다(Table 6).

10~12개월의 영아는 열량, 단백질, Vit. B<sub>1</sub>, Niacin이 미달되었고, Vit. A, Vit. B<sub>2</sub>, Vit. C는 권장량을 초과하였다. 13~24개월의 유아는 한국인의 영양권장량의 기준이 1~3세로 되어 있어 이것과 비교해 보면 Vit. A와 Vit. B<sub>2</sub>를 제외하고 전체적으로 부족한 결과가 나왔다. 이것은 권장량이 영유아 보다 폭넓은 나이에 기준하였으므로 더 부족된다고 볼 수 있다.

열량 섭취량이 권장량에 비하여 69.43±18.57%로 크게 미달되어있는 상태인데, 이것은 임과 이<sup>31)</sup>의 연구에서 0~3개월의 유아가 권장량의 72.9%를 섭취한 것과, 김과 유<sup>32)</sup>의 연구에서 농촌 국민학생이 72.9%, 모 등<sup>33)</sup>의 연구에서 저소득층 국민학생이 73.1%, 윤<sup>34)</sup>의 연구에서 마산시의 65.6%와 유사하고, 오<sup>35)</sup>의 연구에서 국민학생이 93~95%, 이 등<sup>36)</sup>의 연구에서 고소득 아

Table 5. The kinds of taking nutrient supplements

Kind	No (%)
Two kinds	36 (31.0)
Complex	31 (26.7)
Vitamin	19 (16.4)
No	18 (15.5)
Digestive	6 ( 5.2)
Fe	1 ( 0.9)
Tonic	1 ( 0.9)
Others	4 ( 3.4)

Table 6. Daily nutrient intake

	Cal	Protein	Vit. A	Vit. B <sub>1</sub>
10~12 months	68.51±19.87	95.75±24.19	143.84±71.83	98.25±33.94
13~24 months	69.75±18.20	90.83±33.33	107.82±73.15	85.89±34.21
Total	69.43±18.57	92.11±31.18	117.22±74.21	89.11±34.43
	Vit. B <sub>2</sub>	Niacin	Vit. C	
10~12 months	126.56±45.08	35.83±29.56	104.37±58.07	
13~24 months	121.56±54.84	51.92±30.42	70.16±64.21	
Total	122.86±52.33	47.73±30.90	79.09±64.21	

파트지역 국민학생이 101.3%와는 큰 차이가 있었다. 현시대에 있어 운동부족과 영양과잉은 어린이 비판을 초래한다. 이 등<sup>36)</sup>의 연구에서는 어린이들이 열량권장량의 101.3%를 섭취하였는데, 이중 38.1%의 어린이가 과체중이나 비판에 속하였다. 즉 현재 우리나라의 열량권장량 설정이 필요량 보다 많이 되어있는 것으로 여겨지므로 권장량 재조정이 요구된다.

단백질 섭취량은 92.11±31.18%로 임과 이<sup>31)</sup>의 연구 53.5%, 모 등<sup>33)</sup>의 연구의 77.9%, 윤<sup>34)</sup>의 73.3% 보다 높게 나타났다. 과거에 비하여 조사대상자들의 동물성 식품의 이유식 섭취가 많아서 이러한 결과가 나온 것으로 생각된다.

비타민 섭취량은 조사대상자들이 이유식으로 동물성 식품을 많이 섭취하고 있어 Vit. A와 Vit. B<sub>2</sub>는 그 급원이 동물성 식품이 많아서인지 영유아에게 부족되지 않았으나, 과일 및 채소류가 주급원인 Vit. B<sub>1</sub>, Vit. C, Niacin은 부족하였다. 영유아의 이유식으로 과일 및 채소류 섭취에 좀 더 관심을 기울여야 하겠다. 그러나 84.5%의 영유아가 영양제를 섭취하므로 비타민의 부족은 클 것으로 생각되어지지 않는다.

**질병이환 실태**

예방주사는 평균 6.40±2.01종을 접종하였다(Table 7). 이는 그 해당 연령에 필요한 예방 접종을 90% 이상 실시한 것이며, 오 등<sup>37)</sup>의 서울시내 중산층 국민학생 예방접종 실태 보다 높은 비율이다. 이것은 건강에 대한 관심이 계속 높아져 감을 반영해준다.

영유아의 각 질병에 대한 이환률, 노출된 횟수, 이환 시 평균치료 기간을 살펴보았다(Table 8). 영유아가 이환된 질병은 주로 감기, 설사, 기관지염이었고, 각종 질병에 걸렸던 평균 횟수는 감기 10.09±8.10회, 설사 2.67±4.83회, 기관지염 1.30±2.95회, 폐렴 0.08±0.35회순이었다. 감기는 1~2개월에 1번 정도 이환되고 있었고, 설사는 2.67회로 드문 편인데 이것은 식생활수준, 경제수준, 어머니의 교육수준 등이 높아져 영양지식이 증가하고, 식품의 가공과 저장성 등의 발달과 위생적인 환경 등으로 설사에 대한 이환이 적은 것으로 생각된다.

또한 영유아의 연령에 따른 질병의 수, 질병이환 횟수, 질병의 전체 치료기간, 질병의 평균 치료기간, 질병노출 지수 등을 알아보았다(Table 9). 편의상 3개월 단위로 나누어 살펴보았다.

전체적으로 평균 2.22±0.92종의 질병에 13.78±10.00회 이환되어 64.35±54.35일 치료받았고, 1회 질병에 이환되었을 경우 4.74±3.17일 치료받았으며, 질병노출 지수는 0.13±0.10이었다.

대체로 연령이 낮을수록 평균 치료기간이 길고, 질병의 노출 지수가 높았다. 어릴수록 질병에 대한 면역력이 적기 때문으로 생각된다.

전체 영유아 116명 중 25명인 21.6%가 입원을 했었으며, 그 중 기관지염과 폐렴이 32%, 장염이 16%, 설사, 황달, 오도염이 각각 8%이고 천식, 탈장, 태변흡압, 경기, 양수마심, 위문협착증, 선천성 횡경막 탈장이 각각 4%로 1명씩이었다. 주로 감기치료가 제대로 이루어지지 않아서 기관지염과 폐렴으로 발전되므로 감기에

**Table 7. The kinds of vaccinations**

Vaccine %	DPT*	TOPV**	Hepatitis B.	BCC***	Measles	Mumps
	95.7	95.7	95.7	91.4	88.8	59.5
Vaccine %	Rubella	Japanes B encephalitis	Influenza	Varicella		
	59.5	52.6	50.9	46.6		

\*DPT : Diphtheria Pertussis Tetanus    \*\*TOPV : Trivalent Oral Polio Vaccine    \*\*\*BCC : Bacillus Calmette Guérin

**Table 8. The prevalence rate, the exposure frequency and the average treatment period for all kinds of diseases**

Kind	Common cold	Diarrhea	Bronchitis	Pneumonia
Rate (%)	97.4	62.9	30.2	6.0
Frequency	10.09±8.10	2.67±4.83	1.30±2.95	0.08±0.35
Treatment period (days)	4.47±2.04	3.32±2.46	5.86±2.41	7.86±3.85
Kind	Varicella	Measles	Meningitis	Others
Rate (%)	6.0	1.7	0.9	15.5
Frequency	0.06±0.24	0.02±0.13	0.01±0.09	0.24±0.69
Treatment period (days)	5.71±4.99	5.0±2.83	3.0±0.0	6.67±3.83

이환되었을 시 치료를 소홀히 하지 않도록 투약 뿐만 아니라 주거환경, 영양 등에 관심을 가지고 대처해야 할 것이다.

**영유아 영양의 제요인과 질병이환 관계**

영유아의 현재 체중과 신장, 출생시 체중과 신장, 영유아 출생시 어머니의 나이, 월평균 수입, 이유시작 시기, 시판 이유식의 사용빈도와 종류, 영양제, 이유식의 종류, 예방접종 횟수, 어머니의 영양지식 점수, 영양섭취상태 (Cal, 단백질, Vit. A, Vit. B<sub>1</sub>, Vit. B<sub>2</sub>, Niacin, Vit. C, 총 Vit. 섭취량), 출생시에서 현재까지의 체중 증가분과 질병노출 지수와의 상관관계를 보았더니 Vit. A, Vit. C, 총 Vit. 섭취량과 질병노출 지수와 상관지수가 0.2277, 0.2773, 0.2683으로 이들 Vit. 섭취량이 증가함에 따라 질병노출지수가 높게 나타났고, 다른 요인들은 유의성이 없었다.

영양학적으로 Vit. 섭취가 부족시 질병노출 지수가 높을 것으로 예상되었는데 역의 결과가 나타났다. 그러나 본 조사의 영양섭취 수준은 평균적으로 질병이 나타날 정도로 부족하게 섭취되지는 않았기 때문에 비타민의 섭취량과 질병과의 상관지수 결과에 대하여는 정확하게 해석하기가 어렵다. 또한 84.5%의 영유아가 영양제를 복용하므로, 영양제를 통한 비타민 섭취를 제외하

고 식품만을 통한 영양소 섭취상태만을 가지고 질병노출 지수와의 상관관계를 살펴본 것은 분석방법상의 문제점으로 생각된다. 또한 현재 우리나라의 식생활 수준에서 평균적으로 영양소 섭취 부족이 거의 없는 상태이기 때문에 식품을 통한 영양소 섭취상태는 질병이환에 거의 영향을 미치지 않을 것이라고 생각되어진다.

성별, 영유아 출생시 영유아와 부모의 건강상태, 주거형태, 어머니의 교육수준, 어머니의 직업, 보조, 수용방법, 이유식준비자 등 명목측도 (nominal scale)로 측정된 변수들이 질병노출 지수에 미치는 효과를 분석해보기 위하여 일원분산분석을 시도하였다. 그 결과 어머니의 교육수준이  $p < 0.1$  (prob. 0.0687)로써 가장 유의한 변수로 나타났다. 이에 따라서 교육수준에 따른 질병노출 지수를 살펴보면 대체로 학력이 높아질수록 질병노출 지수가 저하되는 것으로 나타났다 (Table 10).

이에 질병이환에 가장 의미있는 영향을 주는 변수로 나타난 어머니의 교육수준을 중졸 이하, 고졸, 대졸 이상의 3개 집단으로 나누고, 질병도 가장 많이 이환되는 감기와 설사로 나누어 집단별로 상세 분석을 하였다. 영유아 영양과 관계된 제요인과 전체질병에 대한 노출 지수, 감기에 대한 노출 지수, 설사에 대한 노출 지수와의 관계를 검토하여  $p < 0.1$ 의 유의성을 나타낸 것만을 살펴보았다 (Table 11).

**Table 9. The number of kind, frequency, treatment period, average treatment period and exposure index of disease according to infant's age**

Months (No)	No of kind	Frequency (No)			The whole treatment period(day)
		Common cold	Diarrhea	Total	
10~12 (30)	2.07±0.87	6.53± 6.12	1.67±2.50	9.53± 8.05	43.57±35.31
13~15 (23)	2.30±1.18	9.52± 5.81	2.26±2.34	13.83± 8.66	65.30±51.21
16~18 (25)	2.16±0.80	9.48± 5.95	2.44±3.24	13.52± 8.63	60.40±42.94
19~21 (19)	2.53±0.96	12.42± 8.76	3.47±5.46	18.05±14.03	70.84±61.28
22~24 (19)	2.11±0.74	14.89±11.91	4.26±9.13	16.47± 9.48	94.74±75.38
Total	2.22±0.92	10.09± 8.10	2.67±4.83	13.78±10.00	64.35±54.35

  

Months (No)	Average treatment period (day)	Exposure index
10~12 (30)	4.99±2.78	0.13±0.11
13~15 (23)	4.50±2.20	0.15±0.12
16~18 (25)	4.30±1.67	0.12±0.08
19~21 (19)	3.90±1.77	0.12±0.10
22~24 (19)	6.04±6.01	0.14±0.11
Total	4.74±3.17	0.13±0.10

**Table 10. The exposure index of disease according to mother's educational status**

Educational status	Elementary school	Middle school	High school	College	Graduate school
No (%)	1 (0.9)	6 (5.2)	63 (54.3)	44 (37.9)	2 (1.7)
Exposure index	0.20±0	0.12±0.13	0.15±0.10	0.11±0.10	0.07±0.04

**Table 11. The factors of affecting on the exposure index of disease according to mother's educational status by oneway ANOVA (p<0.1)**

Educational status		Up to the middle school graduate	High school graduate	College graduate or above grade
The style of house	Index of diarrhea	0.0462		
Mother's job	Index of disease	0.0739		
	Index of diarrhea	0.0029		
Health	Mother	0.0231		
	Father			
Nutrient supplements	Index of disease	0.0231		
	Index of a cold	0.0613		
Feeding method	index of a cold	0.0004		
Sex	Index of diarrhea	0.0615		

**Table 12. The exposure index of disease and nutrient supplementation No (%)**

Exposure index	0~0.10	0.11~0.20	0.21~	Total
Complex	3(100)	0( 0)	0( 0)	3(42.8)
Vitamin	0( 0)	1(100)	0( 0)	1(14.3)
Digestive	0( 0)	0( 0)	1(100)	1(14.3)
No	2(100)	0( 0)	0( 0)	2(28.6)

**Table 13. The exposure index of diarrhea and sex and the style of house No (%)**

Exposure index		0.00~0.02	0.03~0.04	0.05~	Total
Sex	Boy	1( 33.3)	1(33.3)	1(33.3)	3(42.8)
	Girl	4(100)	0( 0)	0( 0)	4(57.2)
The style of house	Korean	5(100)	0( 0)	0( 0)	5(71.4)
	Western	0( 0)	1(50)	1(50)	2(28.6)
	Apartment	0( 0)	0( 0)	0( 0)	0( 0)

중졸 이하에서는 주거형태, 아버지의 건강상태, 영양제 복용여부, 수유방법, 성별이, 고졸에서는 어머니의 직업과 영양제 복용상태가, 대졸 이상에서는 어머니의 건강상태만이 질병노출 지수에 영향을 미쳤다. 즉 학력수준이 낮을수록 질병노출 지수가 여러가지 요인에 영향을 받았고, 학력이 높아질수록 적은 수의 요인에 영향을 받았다. 학력이 높아질수록 질병이환에 영향을 미치는 요인들이 제거되는 것으로 생각되어진다.

일원분산분석방법으로 상세분석한 결과를 어머니의 교육수준에 따라서 살펴보면 다음과 같다.

**중졸이하 집단**

영양제 복용은 질병노출 지수에 영향을 미쳤다 (Table 12). 영양제 중에서 종합영양제를 복용하는 것이 비타민이나 소화제를 복용하는 것 보다 질병노출 지수가 가장 낮았다. 또한 영양제를 섭취하지 않는 경우에도 질병노출 지수가 낮는데, 이것은 영유아의 건강상태가 양호한 경우 영양제를 복용시키지 않기 때문으로 생각된다.

실사노출 지수에 영향을 미치는 요인은 성별과 주거형태로, 남아가 여아 보다, 양육이 한옥 보다 실사노출 지수가 높았다 (Table 13). 남아는 여아에 비하여 활동성이 크고 다양하며, 아무 것이나 입에 넣기도 하므로써 오염된 환경에 더 많이 노출되기 때문으로 여겨진다.

주거형태에서는 한옥이 양육 보다 실사노출 지수가 낮았다. 한옥 보다 양육이 더 위생적일 것이라고 막연하게 생각되었는데 역의 결과가 나왔다. 교육수준이 낮은 집단의 양육은 한옥에 비하여 그 위생상태가 더 좋을 것이 없으리라는 생각과, 한옥은 겨울에는 방바닥이 따뜻하여 장의 운동을 원활하게 하는데 도움을 줄 수 있을 것이고, 여름에는 실내가 햇볕에 쉽게 뜨거워지지 않아 실내온도를 양육에 비하여 시원하게 유지할 수 있는 장점이 있기 때문이 아닌가 생각되어진다.

영아기에 있어서 설사는 가장 흔하고 중요한 질환으로 질병이환률과 사망률에 영향을 미치고<sup>38)</sup>, 원인은 발병연령, 전신영양상태, 음식과의 관계, 가족력 등<sup>39)</sup>이라는 보고가 있다. 또한 신생아 보다 7~24개월의 영유아에서 설사를 더 많이 하며<sup>40)</sup>, 모유영양 보다 인공영양이 설사 발생빈도가 높고<sup>41)</sup>, 설사치료에는 이유식의 종류가 문제가 된다<sup>42)</sup>고 하였다.

본 조사에서도 설사 횟수만을 가지고 보았을 때는 어머니의 건강상태가 좋을수록 설사 횟수가 적었고, 이유식 종류에서 분말이나 juice 보다 덩어리진 이유식을 먹었을 때, 한옥 보다 양육이, 어머니 보다 할머니가 이유식을 준비할 때 설사 횟수가 많았다.

감기노출 지수에 영향을 미치는 요인은 수유방법이었다 (Table 14). 수유방법에 있어서 이유 전에 모유를

섭취했던 영유아는 우유를 섭취한 것 보다 감기노출 지수가 낮았다. 즉 모유영양을 하는 것은 모유숙의 여러 면역성분 함유물이 우유 보다 높으므로 영유아 시기의 감기이환율을 낮추는데 영향을 끼친다고 여겨진다.

이 등<sup>48)</sup>의 연구에서도 영아의 기침은 가족력에 영향을 받았고, 수유방법에 있어서 유의적인 차이는 없었지만 인공영양이 모유영양 보다 조금 높았다.

고졸 집단

어머니의 직업은 질병노출 지수, 설사노출 지수에 영향을 미쳤다(Table 15). 어머니가 상시 근무인 경우는 주부 보다 질병과 설사의 노출 지수가 높았다. 어머니가 직업을 가지면 영유아를 돌보는 시간이 적고 소홀해질 수 있기 때문에 질병과 설사에 노출되는 비율이 높은 것으로 생각된다.

영양제 복용은 감기노출 지수에 영향을 미쳤다(Table 16). 종합영양제, 비타민제, 2종류 이상의 영양제 등의 순서로 감기노출 지수가 높아지고, 소화제 복용자가 감기노출 지수가 가장 높았다. 영양제 복용은 올바른

식생활이 어려운 영유아에게 부족한 영양소를 보충해 주므로써 질병이나 감기에 이환되는 율을 낮추어 주므로 식사를 잘하지 않는 영유아에게 복용시키는 것은 바람직하다고 할 수 있다. 영양제 중에서 가장 효과적인 것은 종합영양제이며, 단기간의 복용 보다는 적어도 6개월이상의 꾸준한 복용이 효과적이다.

대졸이상 집단

어린이 출생시 어머니의 건강상태가 좋을수록 질병노출 지수가 낮았다(Table 17). 건강상태는 유전적 요인이 많으므로 어머니의 건강상태가 영유아의 건강에 영향을 미치는 것으로 여겨진다.

요약 및 결론

전북 군산시에 거주하는 10개월에서 24개월 사이의 영유아 116명을 대상으로 1993년 7월 20일에서 8월 20일 사이에 군산시 소재의 소아과에 내원한 영유아 어머니들에게 설문지로 영유아 영양의 여러 요인들이 질병이환에 어떤 영향을 끼치는 지 조사한 결과는 다음과 같다.

일반사항

어머니의 교육수준이 평균 13.41±2.35년으로 중졸 이하 7명, 고졸 63명, 대졸 이상 46명이었고, 직업을 가진 경우는 37.9%로 상시근무가 31.9%, 시간제 근무가 6.0%, 주부가 62.1%이었다. 가정의 평균 월수입이 118.1±51.2만원이며, 영양지식 점수가 79.61±10.07%이었다. 주거형태는 한옥이 33.6%, 양옥이 19.8%, 아파트가 46.6%이었다.

Table 14. The exposure index of a cold and feeding methods

		No (%)		
Exposure index		0.01~0.09	0.10~0.18	Total
Feeding method	Breast	2 (100)	0 ( 0)	2 (28.6)
	Bottle	3 ( 60)	2 (40)	5 (71.4)
	Mixed	0 ( 0)	0 ( 0)	0 ( 0)

Table 15. Mother's job and the exposure index of disease and diarrhea

		No (%)		
Mother's job		Full time worker	Part time worker	Housewife
The exposure index of disease	0.00~0.13	3 (21.4)	1 ( 50.0)	31 (66.0)
	0.14~0.30	10 (71.4)	0 ( 0 )	12 (25.5)
	0.31~	1 ( 7.1)	1 ( 50.0)	4 ( 8.5)
The exposure index of diarrhea	0.00~0.02	8 (57.1)	2 (100 )	41 (87.2)
	0.03~0.05	2 (14.3)	0 ( 0 )	4 ( 8.5)
	0.06~	4 (28.6)	0 ( 0 )	2 ( 4.3)
Total		14 (22.2)	2 ( 3.2)	47 (74.6)

Table 16. Nutrient supplements and the exposure index of a cold

		No (%)					
Nutrient supplements		Complex	Vitamin	Two kinds	Digestive	No	Others
The exposure index of a cold	0~0.06	10 (52.6)	3 (33.3)	6 (27.3)	1 (25.0)	1 (16.7)	1 (33.3)
	0.07~0.12	6 (31.6)	2 (22.2)	10 (45.5)	1 (25.0)	3 (50.0)	2 (66.7)
	0.13~	3 (15.8)	4 (44.4)	6 (27.3)	2 (50.0)	2 (33.3)	0 ( 0 )
Total		19 (30.2)	9 (14.3)	22 (35.0)	4 ( 6.3)	6 ( 9.5)	3 ( 4.8)

Table 17. The exposure index of disease and mother's health

		No (%)			
The exposure index of disease		0.01~0.05	0.06~0.16	0.17~	Total
Mother's health	Good	16 (45.7)	12 (34.3)	7 ( 20 )	35 (76.1)
	Common	3 (33.3)	5 (55.6)	1 ( 11.1)	9 (19.6)
	Bad	0 ( 0 )	0 ( 0 )	2 (100 )	2 ( 4.3)



### 이유실태

이유시작 시기는  $5.84 \pm 2.51$ 개월이었으며, 이유전 수유방법은 모유영양이 17.3%, 인공영양이 62.9%, 혼합영양이 19.8%로 모유영양이 적었다. 시판 이유식 사용빈도는 주 5회 이상이 40.5%로 가장 높았고, 시판 이유식의 종류는 분말 이유식이 62%로 주로 사용되었고, 덩어리 이유식 6.0%, 주스 6.0%, 2가지 이상이 18.1%이었다. 이유식 준비자는 어머니가 84.5%로 주로 어머니가 하였고, 이유 보충식으로 사용된 주된 식품은 그 사용 빈도가 높은 순으로 살펴보면 우유 및 요구르트, 과일 및 채소즙, 쌀밥, 달걀, 생선, 감자류, 두부, 비스켓, 빵, 고기 다진 것, 흰죽, 치즈, 햄, 기타 순으로 다양하고 동물성 식품의 이용도가 높았다.

### 영양제 복용 실태

영양제를 복용하는 영유아는 84.5%이며, 이들이 복용하는 영양제는 2종류 이상이 31.0%, 종합영양제 26.7%, 비타민제 16.4%, 소화제 5.2%순으로 종합영양제와 비타민제의 복용률이 높았다.

### 영양섭취 실태

영양 섭취 상태는 한국인의 권장량과 %로 비교하였다. 열량이  $69.43 \pm 18.57\%$ , 단백질이  $92.11 \pm 31.18\%$ 이고, 비타민류는 Vit. A와 Vit. B<sub>2</sub>가 권장량을 넘었고, Vit. B<sub>1</sub>, Niacin, Vit. C는 섭취 상태가 부족하였다.

### 질병이환 실태

예방 접종은 평균  $6.40 \pm 2.01$ 종을 접종하였다. 영유아가 이환된 질병은 감기, 설사, 기관지염, 폐렴, 수두, 홍역, 수막염, 기타 순이었고, 각종 질병에 걸렸던 평균 횟수는 감기  $10.09 \pm 8.10$ 회, 설사  $2.67 \pm 4.83$ 회, 기관지염  $1.30 \pm 2.95$ 회, 폐렴  $0.08 \pm 0.35$ 회순이었다. 어린이는 평균  $2.22 \pm 0.92$ 종의 질병에  $13.78 \pm 10.00$ 회 이환되어  $64.35 \pm 54.35$ 일 치료 받았고, 1회 질병에 이환되었을 때 평균  $4.74 \pm 3.17$ 일 치료받았으며, 질병노출지수는  $0.13 \pm 0.10$ 이었다. 나이가 들어갈수록 평균 치료 기간이 대체로 줄었고, 질병노출 지수도 낮아졌다.

### 영유아 영양의 제요인과 질병이환과의 관계

일원분산 분석방법으로는 어머니의 교육수준과 질병노출 지수가 prob. 0.0687로 나타나 어머니의 교육수준에 따라 증졸 이하, 고졸, 대졸 이상의 3개 집단으로 나누고, 질병도 감기, 설사로 나누어 노출 지수와와의 관계를 검토하였더니 어머니의 교육수준이 높아질수록 질

병노출지수에 영향을 미치는 요인이 줄어들었다.

#### 증졸이하 집단

영양제 중 종합영양제 복용이 질병노출 지수를 낮추어주었고, 남아가 여아 보다, 양육이 한육 보다 설사노출지수가 높았다. 또한 모유영양이 인공영양 보다 감기노출 지수가 낮았다.

#### 고졸 집단

어머니의 직업이 상지근무자인 경우가 주부 보다 질병과 설사의 노출 지수가 높았다. 또한 영양제중 종합영양제 복용은 감기노출 지수를 낮추었다.

#### 대졸이상 집단

영유아의 출생시 어머니의 건강상태가 좋을수록 질병노출 지수가 낮았다.

이상의 결과로 볼 때 영유아의 질병은 어머니의 교육수준이 높을수록 질병이환에 영향을 미치는 요인이 적고, 교육수준이 낮을수록 여러요인에 영향을 받았다.

결론적으로 질병이환을 낮추는데는 종합영양제의 복용이 효과가 있었고, 영유아 출생시 어머니의 건강상태가 좋아야하며, 이유 전의 수유방법에서 모유영양이 인공영양 보다 효과적이며, 어머니의 직업이 상지근무자 보다 주부인 경우가 질병 이환률이 낮았다. 그러므로 질병 이환을 낮추기 위해서는 가능한한 수유방법을 모유영양으로하고, 영유아의 영양섭취상태가 좋지 않을 때에는 종합영양제를 복용하도록 하고, 부부가 결혼하여 아이를 갖기 전에 특히 어머니는 건강한 신체를 가지도록 올바른 식습관을 형성하여 좋은 영양상태를 유지해야 할 것이다.

## 문 헌

1. 김기남 : 식습관과 성격적 특성에 관한 조사 연구. 한국영양학회지, 15, 194 (1982)
2. 이양자 : 영양과 두뇌발달. 한국영양학회지, 10, 65 (1977)
3. 김재은 : 영양과 행동의 발달. 한국영양학회지, 10, 72 (1977)
4. Cunningham, A. S. : Morbidity in breast-fed and artificially fed infants. *J. Ped.*, 90, 726 (1977)
5. Welsh, J. K. and May, J. T. : Anti-infective properties of breast milk. *J. Ped.*, 94, 1 (1979)
6. Woodruff, C. W., Latham, C., Mc David, S. : Iron nutrition in breast-fed infant. *J. Ped.*, 90, 36 (1977)
7. AAP Committee on Nutrition : Breast feeding. *Ped.*, 62, 591 (1978)
8. 성락은 : 인공영양아와 모유영양아의 혈청 cholesterol치의 차이에 관하여. 소아과, 10, 629 (1967)

9. 이인실, 김연중, 김화영, 김숙희, 홍영자 : 6세 미만 도시주변 거주 어린이의 면역능력에 따르는 영양상태 판정에 관한 연구. 한국영양학회지, 16, 193(1983)
10. 이정실, 김윤상 : 속조식 영유아의 이유실태조사. 한국영양학회지, 24, 469(1991)
11. 김천호 : 특수영양학. 수확사, 서울, p.170(1994)
12. Foman, S. J. : Reflection on infant feeding in the 1970s and 1980s. *Am. J. Clin. Nutr.*, 46, 172(1987)
13. 김경희, 이근래, 이현, 서윤석, 은백린 : 이유식이나 보충식 공급없이 장기간 모유영양을 취한 빈혈아의 고찰. 소아과, 36, 528(1993)
14. 한국인구보건연구원 : 제5차 개정 한국인의 영양권장량. 교문사, 서울(1989)
15. 김화영 : 대학생의 영양지식과 식습관에 관한 조사 연구. 한국영양학회지, 17, 178(1984)
16. 송요숙 : 식품영양학 교양과목이 대학생의 영양지식과 식습관에 미치는 영향. 한국영양학회지, 19, 420(1986)
17. 임숙자, 정은주 : 편식아 및 비만아의 영양교육효과. 한국영양학회지, 23, 279(1990)
18. 대한소아과학회 : 소아신체 발육표준치. 소아과 부록, p.1(1985)
19. 보건사회부 : 1992년도 국민영양조사보고서. p.295(1994)
20. 이정수, 이상호, 주진순 : 강원도 춘천지역 유아의 이유실태에 관한 조사연구. 한국영양학회지, 27, 272(1994)
21. 윤영래, 방문혜, 방흥기, 이강일, 차학주, 박재옥, 이상주 : 이유에 관한 실태조사 II. 소아과, 31, 863(1988)
22. 김경희, 이근, 김충희, 이근수, 신상만, 한동관, 문수지 : 한국영유아의 수유실태조사. 소아과, 28, 8(1985)
23. 김성택 : 우리나라 영유아의 영양법 경향에 대한 조사 연구. 소아과, 22, 1(1979)
24. 정영진 : 영유아의 이유실태. 한국영양학회지, 12, 23(1979)
25. 방흥기, 김경희, 박재옥, 이상주 : 이유에 관한 실태조사. 소아과, 30, 266(1987)
26. 송요숙 : 임신부의 영양상태와 영아의 성장발달에 관한 연구. 이화여자대학교 대학원 박사학위논문(1991)
27. 박해련, Gershoff, S. N., 문현경 : 영유아 식이가 성장에 미치는 영향. 한국영양학회지, 24, 366(1991)
28. 송요숙 : 우리나라에서 영아의 수유 및 이유보충식 급식 현황과 개선방안. 한국영양학회지, 24, 282(1991)
29. 이상선, 김미경, 이은경 : 서울지역 성인의 영양보충제 복용실태. 한국영양학회지, 23, 287(1990)
30. 김미경, 최보은, 이상선 : 영양보충제 복용과 관련된 인자. 한국영양학회지, 25, 264(1992)
31. 임현숙, 이정아 : 모유영양아와 인공영양아의 성장. 한국영양학회지, 26, 783(1993)
32. 김은경, 유미연 : 강원도 평주군 농촌형 급식국민학교 고학년 아동의 영양지식 및 영양실태 조사. 한국영양학회지, 26, 983(1993)
33. 모수미, 정상진, 이수경, 백수경, 전미정, 한창원 : 서울시내 일부 저소득층 비급식 국민학교 아동의 영양실태조사. 한국영양학회지, 23, 521(1990)
34. 윤현숙 : 마산시 가포동의 영양섭취 실태조사. 한국영양학회지, 21, 122(1988)
35. 오승호 : 한국아동의 에너지 소비량에 관한 연구. 한국영양학회지, 22, 531(1993)
36. 이윤나, 김원경, 이수경, 정상진, 최경숙, 권순자, 이은화, 모수미, 유덕인 : 서울지역 고소득 Apt. 단지내 급식국민학교 아동의 영양실태조사. 한국영양학회지, 25, 56(1992)
37. 오재원, 박성래, 오성희, 이항 : 서울시내 중산층 이상의 1개 국민학교에서의 예방접종실태조사. 소아과, 34, 1187(1991)
38. 임애연, 노요안, 유기환, 이주원, 김순경 : 영아기 급성설사에 있어서 대사성 산혈증과 임상경과에 관한 연구. 소아과, 37, 332(1994)
39. 백태원 : 소아 만성 설사의 치료. 소아과, 36, 1183(1993)
40. 정혜림, 유병훈, 신태섭. 영유아기의 human rotavirus 불현성 감염물에 관한 연구. 소아과, 32, 1482(1989)
41. 김희수, 정기섭 : 영유아의 만성설사에 대한 임상적 연구. 소아과, 37, 212(1994)
42. 이동기 : 설사때의 식이요법. 소아과, 14, 8(1971)
43. 이수중, 이준성, 황경태, 조성훈 : 만성기침 영아의 임상적 고찰. 소아과, 36, 103(1993)

(1994년 8월 3일 접수)