



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)



碩士學位論文

# 제주지역 영양플러스 사업에 참여한 영유아들의 영양개선 효과

濟州大學校 教育大學院

營養教育專攻

韓 志 惠

2012 年 02 月



# 제주지역 영양플러스 사업에 참여한 영유아들의 영양개선 효과

指導教授 蔡仁淑

韓志惠

이 論文을 教育學 碩士學位 論文으로 提出함

2012年 02 月

韓志惠의 教育學 碩士學位 論文을 認准함

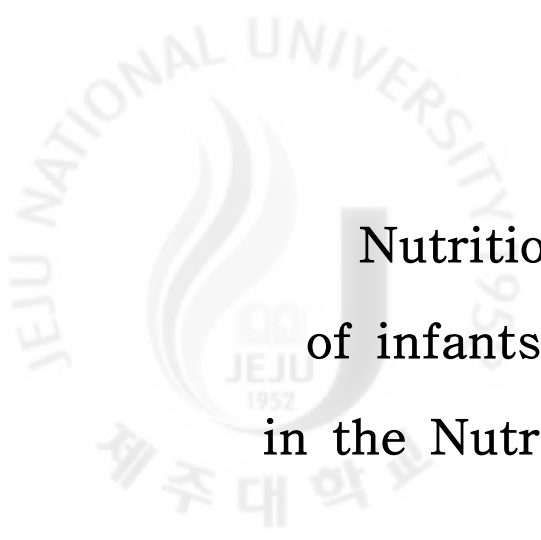
審査委員長\_\_\_\_\_印

委 員\_\_\_\_\_印

委 員\_\_\_\_\_印

濟州大學校 教育大學院

2012 年 02 月



Nutritional Improvement effects  
of infants and children participating  
in the Nutrition Plus Business program  
in Jeju

Ji-Hye Han

(Supervised by professor In-Sook Chae)

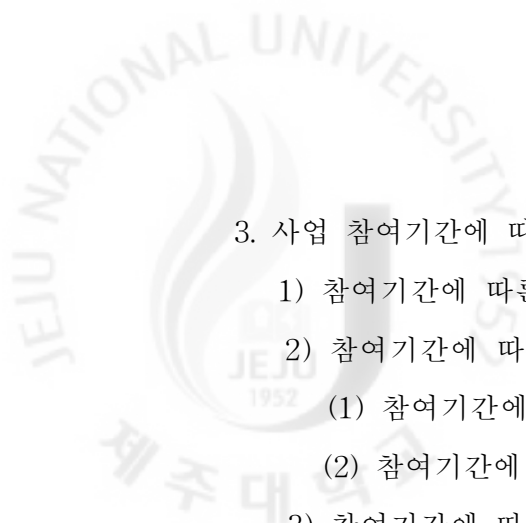
A thesis submitted in partial fulfillment of the  
requirement for the degree of Master of Education

2012. 2.

Department of Nutrition Education  
GRADUATE SCHOOL OF EDUCATION  
CHEJU NATIONAL UNIVERSITY

# 목 차

표목차	iii
그림목차	iv
국문요약	vi
I. 서론	1
II. 이론적 배경	3
III. 연구내용 및 방법	17
1. 조사대상 및 기간	17
2. 조사내용 및 방법	18
3. 통계분석방법	24
IV. 연구결과 및 고찰	25
1. 조사대상자의 일반적 특성	25
2. 영양플러스 사업 효과 평가	27
1) 영유아의 신체계측치 변화	27
2) 영유아의 생화학적 변화	30
3) 영유아의 영양섭취 실태	32
(1) 1일 영양소 섭취량	32
(2) 권장섭취량 대비 섭취비율	32
(3) 영양소 섭취 부족자 비율 변화	34
4) 보호자의 영양지식 및 식태도	35
(1) 영아 보호자의 영양지식 및 식태도	35
(2) 유아 보호자의 영양지식 및 식태도	39



3. 사업 참여기간에 따른 영양개선 효과 분석 . . . . .	43
1) 참여기간에 따른 신체계측 및 생화학적 변화 . . . . .	43
2) 참여기간에 따른 영양섭취 상태조사 . . . . .	48
(1) 참여기간에 따른 1일 영양소 섭취량 조사 . . . . .	48
(2) 참여기간에 따른 권장섭취량 대비 섭취비율 . . . . .	50
3) 참여기간에 따른 보호자의 영양지식 및 식태도 조사 . . . . .	52
V. 결론 및 제언 . . . . .	62
VI. 참고문헌 . . . . .	68
부 록 . . . . .	72
Abstract . . . . .	79

## 표 목 차

표 1. 영양플러스 사업 진행경과 . . . . .	4
표 2. 빈혈판정 기준 . . . . .	19
표 3. 영양교육 내용 및 방법 . . . . .	21
표 4. 식품패키지별 1개월 제공량 . . . . .	23
표 5. 식품 패키지 내 관리 영양소 별 해당식품 . . . . .	23
표 6. 대상자의 일반적인 특성 . . . . .	26
표 7. 영아 및 유아의 사업 전 평균 연령 . . . . .	26
표 8. 영아 및 유아의 신장, 체중 변화 . . . . .	27
표 9. 영아와 유아의 연령별 신장, 체중 50th percentile 대비 차이 비교 . . . . .	28
표 10. 영아 및 유아의 신체계측 지표 변화 . . . . .	29
표 11. 연령별 신장,연령별 체중 10th percentile 미만인 영유아 비율 . . . . .	30
표 12. 영아 및 유아의 헤모글로빈 농도 변화 . . . . .	31
표 13. 영아 및 유아의 빈혈유병률 변화 . . . . .	31
표 14. 유아의 1일 영양소 섭취량 조사 . . . . .	32
표 15. 유아의 1일 권장섭취량 대비 섭취비율 변화 . . . . .	33
표 16. 유아의 영양소별 섭취부족자 비율 변화 . . . . .	34
표 17. 영아 보호자의 영양지식 조사 결과 . . . . .	36
표 18. 영아 보호자의 영양지식 정답률 변화 . . . . .	37
표 19. 영아 보호자의 식태도 조사 결과 . . . . .	38
표 20. 유아 보호자의 영양지식 조사 결과 . . . . .	40
표 21. 유아 보호자의 영양지식 정답률 변화 . . . . .	41
표 22. 유아 보호자의 식태도 조사 결과 . . . . .	43
표 23. 참여기간에 따른 대상자 분류 . . . . .	44
표 24. 참여기간에 따른 연령별 50th percentile 신장과 체중의 차이 변화 . . . . .	45
표 25. 참여기간에 따른 신체계측지표에 의한 영양위험 보유자 비율 . . . . .	46

표 26. 참여기간에 따른 헤모글로빈 농도 변화 . . . . .	47
표 27. 참여기간에 따른 헤모글로빈 농도 변화의 차이 비교 . . . . .	48
표 28. 참여기간에 따른 유아의 영양소섭취량 비교 . . . . .	49
표 29. 참여기간에 따른 유아의 영양소 섭취량 차이 비교 . . . . .	50
표 30. 참여기간에 따른 유아의 영양소 섭취비율 비교 . . . . .	51
표 31. 참여기간에 따른 유아의 영양소 섭취비율 차이 비교 . . . . .	52
표 32. 참여기간에 따른 영양지식 및 식태도 점수 비교 . . . . .	54
표 33. 참여기간에 따른 영양지식 및 식태도 점수 차이 비교 . . . . .	54





## 그림 목 차

그림 1. 영양플러스 사업의 흐름도 및 연구체계 . . . . . 17

## 제주지역 영양플러스 사업에 참여한 영유아들의 영양개선 효과

본 연구는 제주지역에서 시행되고 있는 영양플러스 사업에 참여한 영유아들의 프로그램 참여 전·후의 신체계측치 및 생화학적 변화, 영양섭취상태, 보호자의 영양 관련 지식 및 식태도 변화를 비교분석함으로써 사업효과를 증대시킬 수 있는 방안을 모색하기 위한 기초 자료를 제공하고자 하였다. 이를 위해 제주도 서귀포시 보건소 관할 지역 내에 거주하면서 소득기준 최저생계비 200%미만인 가구 중 영양위험기준(성장부진, 빈혈, 영양섭취부족 등)에 해당하는 영아(12개월 미만), 유아(1세~만 6세) 총 453명을 대상으로 2008년 10월부터 2010년 12월까지 조사를 실시하였으며 사업에 참여하는 동안 보충식품과 영양교육에 따른 영양개선 효과를 평가하기 위해 사업 참여 전·후에 신체계측치 및 생화학적 검사, 영양섭취 상태 조사를 실시하였고 영유아 보호자를 대상으로 영양지식 및 식태도 조사를 실시하였다.

본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 조사대상자는 영아 43.9%, 유아 56.1%이며, 수유형태는 완전모유수유가 55.8%, 가구의 소득 수준은 최저생계대비 100~120%가구가 53.4%로 가장 많았다. 조사대상자의 보호자는 어머니가 97.6%로 대부분을 차지하였다.

둘째, 신체계측지표의 변화는 연령대비 신장 백분위수가 10th미만인 영양위험 보유자 비율은 영아의 경우 사업 전 19.6%에서 사업 후 7.4%로 유의하게 감소하였다( $p<.01$ ). 연령대비 체중 백분위수가 10th미만인 경우는 영아는 사업 전 21.0%에서 사업 후 6.3%로( $p<.001$ ), 유아는 16.9%에서 9.8%로 유의적으로 감소하였다( $p<.05$ ).

셋째, 혈중 헤모글로빈 농도는 사업 전,후 영아와 유아 모두 유의하게 증가하였고( $p<.001$ ) 빈혈유병률도 영아와 유아 모두 유의적으로 감소하였다( $p<.001$ ).

넷째, 1일 권장섭취량 대비 섭취비율은 유아는 사업 전·후에 에너지를 제외한 모든 영양소의 섭취비율이 유의적으로 증가하였고, 에너지별 섭취 부족자 비율 변화에서는 모든 영양소의 섭취 부족자가 유의하게 감소하였다.

다섯째, 보호자의 영양지식 조사에서 전체 평균점수가 사업 전 7.79점에서 사업 후 8.26점으로 유의적으로 증가하였고( $p<.001$ ) 보호자의 식태도 조사에서는 보호자 전체 평균점수가 사업 전 49.56점에서 사업 후 51.34점으로 모두 유의적으로 증가하였다( $p<.001$ ).

여섯째, 참여기간에 따른 헤모글로빈 농도는 영아와 유아의 네 그룹 모두 사업 전·후 증가하였으며 유아의 네 그룹은 모두 유의한 차이를 보였으며 참여기간에 따른 보호자의 영양지식 및 식태도 조사에서는 영아 보호자의 경우 두 그룹 모두 유의하게 증가하였고, 유아 보호자의 경우 네 그룹 모두 증가하였으며, 식태도 조사에서는 영아 보호자의 경우 6개월 미만, 유아의 경우는 네 그룹 모두 유의적으로 증가하였다.

이상의 연구 결과를 종합해 볼 때, 영양플러스 사업의 영양교육 및 상담과 보충식품 제공으로 인해 대상자들의 빈혈유병률과 식생활로 인한 영양위험요인 보유자 비율이 감소하였고 영양지식 및 식태도가 향상되어 대상자들의 영양상태를 개선하는데 긍정적인 요인으로 작용했으므로 향후 더 많은 영유아들의 영양개선 효과를 위해 사업이 확대되어야 할 것으로 사료된다.



# I. 서론

## 1. 연구의 필요성

영유아기는 성장과 발육이 매우 현저하게 일어나는 시기로서 신체발달 뿐만 아니라 의사소통과 사회성, 정서, 인지 등의 발달에 기초가 되는 시기이다. 또한 이 시기는 총체적인 영역에서 발달이 이루어짐에 따라 필수적인 기본적 생활습관들의 기초가 다져지는 시기이기도 하다<sup>1)</sup>. 따라서 이 시기의 영양은 생애 전반에 영향을 미친다고 할 수 있으므로 정상적인 성장과 평생 건강을 위해 유아기에는 충분한 영양소를 섭취해야 한다<sup>2)</sup>. 그러나 이 시기에는 아직 영·유아 스스로 해결 능력이 부족하기 때문에 양육의 세심한 배려와 지도를 통한 올바른 식습관 형성 및 식생활 관리능력 배양이 매우 필요하다<sup>3,4)</sup>.

영양관리가 중요한 성장기의 식생활은 이들의 양육을 책임지고 있는 어머니와 가족들의 영양 관련 지식, 태도 및 행동에 의해 영향을 받는다. 모수미<sup>5)</sup>는 자녀의 식습관 형성에 미치는 부모의 영향에 관한 조사 연구에서 주부가 가정의 식생활과 식습관 형성을 주도하는 역할 담당자임을 보고하였고 김수정<sup>6)</sup>, 정영혜<sup>7)</sup>, 김아름<sup>8)</sup> 등의 여러 연구자들도 유아들의 식습관 변화에 미치는 요소로서 가정의 영향 특히 어머니의 영향, 영양지식, 직업 및 경제수준 등 여러 요인들을 제시하였다.

영아기와 같이 식습관 형성이 중요한 시기에는 바람직한 식행동을 유도할 수 있는 영양교육이 행해져야 하며 이를 위해서는 자녀의 식행동에 영향을 미칠 수 있는 부모의 영양지식, 영양태도 등에 대한 연구도 병행되어야 한다<sup>9)</sup>.


이에 대해 우리나라에서는 국민건강증진 종합계획을 통하여 일생동안 건강서비스가 연속적으로 제공되는 국가 건강관리 체계를 구축하고자 생애주기 첫 단계부터 건강, 영양을 관리하기 위하여 미국의 WIC 프로그램을 벤치마킹하여 취약 계층 임산부 및 영유아를 위한 영양플러스 프로그램을 국가지원 영양제도로 도

입하였다.

영양플러스 사업은 생리적 요인과 환경여건 등으로 영양상태가 상대적으로 취약한 대상에게 일정기간 영양교육 및 보충식품을 제공하여 영양섭취 상태를 개선하고 건강을 증진시키기 위한 제도로써 국민의 건강을 태아의 단계에서부터 관리하여 전 생애에 걸쳐 건강할 권리를 보장하기 위한 평생관리형 영양지원제도의 하나라고 할 수 있다<sup>10)</sup>.

## 2. 연구의 목적

본 연구는 제주도 서귀포보건소에서 시행되고 있는 영양플러스 사업에 참여한 영유아들의 프로그램 참여 전·후의 신체계측치 및 생화학적 변화, 영양섭취상태, 보호자의 영양 관련 지식 및 식태도 변화를 비교분석함으로써 사업효과를 증대시킬 수 있는 방안을 모색하기 위한 기초 자료를 제공하고자 하였다.



## II. 이론적 배경

### 1. 영양플러스 사업 배경 및 진행경과

영양플러스 사업은 생리적 요인과 환경여건 등으로 인해 상대적으로 취약한 대상에게 그들의 불량한 영양섭취상태의 개선을 통한 건강증진을 위해 영양교육을 실시하고, 영양불량문제의 해소를 돕기 위한 특정식품을 일정기간 동안 지원하는 제도이다. 특히, 우리가 당면하는 ‘저출산·고령화 시대’에 즈음하여 더욱 그 중요도가 높아지는 태아 및 영유아의 미래건강을 위해 영양 측면의 위험 집단인 임신부 및 영유아에 대한 영양 관리와 지원을 실시하는 것을 목적으로 한다.

따라서 이 사업은 생활이 어려운 자에게 필요한 급여를 행하여 이들의 최저생활을 보장하기 위한 복지 또는 구호 측면의 지원과는 구별되며 건강과 관련된 위험요인을 가진 국민에 대해 그 위험인자를 감소시키거나 제거하여 건강을 증진시키고자 하는 공공보건 향상차원의 사업이다.

영양플러스 사업은 2004년에 수행된 미국의 WIC 프로그램을 벤치마킹하여 우리나라의 영양 취약계층을 위한 국가 영양지원제도를 도입하기 위해 시작되었고 2005년부터 2007년까지 시범사업을 실시한 결과 성공적인 수행결과에 의해 2008년에 본 사업으로 도입되면서 전국적으로 확대 실시되었다<sup>10)</sup>.

WIC 프로그램은 1974년부터 2년 동안의 시범 사업 과정을 거쳐 수행된 미국 연방정부, USDA가 지원하는 영양프로그램으로 부적절한 영양으로 건강 위험이 높은 저소득층의 임신부, 영아, 출산수유부, 5세 미만 미취학 아동에게 보충식품을 제공하는 동시에 영양교육, 보건 서비스의 기회도 제공하여 그들의 영양상태를 개선하고 건강을 증진시키고자 하는 프로그램으로 특별보충식품 지원, 영양교육 그리고 의뢰 시스템을 통한 보건의료 서비스 및 사회적 서비스 제공의 3가지 사업내용으로 이루어져 있다. 2003년 기준 WIC 프로그램의 수혜자는 평균 7,600,000명으로 월 평균 영아 1,900,000명, 1-4세 아동 3,800,000명, 여성

1,900,000명으로 보고되었다. WIC 프로그램이 아동 영양에 미치는 효과로는 아동의 철 결핍성 빈혈 유병률 감소, 위험에 처한 영아와 아동의 성장 개선, 아동의 식생활 개선 효과, 수혜 아동의 정기적 의료와 예방접종 가능성 증대, 수혜 아동의 지적 발달이 보다 우수하다고 보고되었다<sup>11)</sup>.

영양플러스 사업은 2008년 당초 계획에서는 확대 제 1단계로서 전국 16개 시도의 108개 보건소에서 사업을 실시하는 것으로 목표로 하였으나 본 사업이 서민 생활안정을 위한 국정과제로 선정되면서 제 4사분기부터 45개 보건소에서 추가 실시되었고 2009년에는 본 사업이 전국 253개 보건소 중 245개 보건소로 확대되었다.

2010년에는 5개 보건소가 추가로 참여하여 총 250개 보건소에서 사업이 운영되었고 연도별 진행경과는 <표 1>에 나타내었다.

표 1. 영양플러스 사업 진행경과

구 분	내 용
2004년	취약계층을 위한 국가영양지원제도 도입연구 - 사업안 마련
2005년	1차 시범사업 실시(3개 보건소) “임산부 및 영유아 보충영양관리사업” - 사업의 적용가능성 검토 - 사업안의 수정/보안
2006년	2차 시범사업 실시 (11개 시도 15개 보건소) - 지역에 따른 사업적용방안 검토 - 사업안의 수정/보안
2007년	3차 시범사업 실시 (13개 시도 20개 보건소) - 보다 확대된 지역에서, 효과적인 사업수행방안 검토 - 사업안의 수정/보안
2008년	전국 16개 시도 153개 보건소에서 전국단위 본사업 실시 “영양플러스+사업”으로 명칭변경 - 상반기: 16개 시도 108개 보건소 - 하반기: 16개 시도 153개 보건소(45개소 추가 참여)
2009년	전국 16개 시도 245개 보건소에서 사업 확대 실시 (92개 보건소 신규 참여)
2010년	전국 16개 시도 250개 보건소에서 사업 실시 (5개 보건소 신규 참여)

제주지역의 영양플러스 사업은 2008년에 6개 보건소(제주시 동부, 제주시 서부, 제주시, 서귀포시 서귀포, 서귀포시 동부, 서귀포시 서부)에서 실시되었으며 2010년 기준 수혜 대상자수는 1,687명으로 이는 전국 등록자수인 78,923명의 2.1%에 해당되었으며 전국 16개 시, 도, 광역시 중 14위를 차지하였다. 대상자별로는 영아 1,148명, 유아 509명, 임신부 648명, 출산수유부 265명으로 영아가 68%를 차지하였다.

영양플러스 사업의 영양상태 개선 효과를 보면 2007년 시범사업 실시 결과에서 빈혈유병률은 사업 전 51.6%에서 29.6%로 감소되었고 평균 영양섭취적정도 개선 효과에서는 사업 전 0.7에서 사업 후 0.9로 17.6% 향상되었다<sup>10)</sup>.

영양플러스 사업은 국민의 건강을 태아기부터 관리하기 때문에 저출산 고령화 시대에 요구되는 국가의 평생 건강관리체계의 초석이 될 것으로 기대된다<sup>12)</sup>.

## 2. 영유아 영양에 관한 연구

영유아기는 일생을 통하여 태아기 다음으로 신체성장 발달이 빠르게 이루어지는 시기로 이때의 영양섭취상태는 영유아의 건강상태나 성장발육에 직접적인 영향을 미치고 더 나아가 성인기의 건강상태에도 영향을 미치는 중요한 시기이기 때문에 이 시기의 지속적이고 적절한 영양 공급에 대한 중요성이 매우 강조되고 있고 이와 관련한 연구들<sup>14,15,16,17)</sup>이 많이 보고되고 있다.

강금지<sup>18)</sup>의 연구에서 유아의 식이 섭취 조사결과 열량은 평균 1221.8kcal로 권장량의 각 85.0%를 섭취하는 것으로 나타났고, 단백질은 권장량의 186.2%로 충분히 섭취하는 것으로 나타났다. 권장량의 200%를 넘는 영양소는 비타민B<sub>12</sub>이었고, 아연(권장량의 81.5%)을 제외한 나머지 영양소는 모두 권장량 이상으로 섭취하는 것으로 나타났다. 지방의 섭취량이 열량 대비 30.9%로 권장량보다 높게 나타났다. 편식 습관은 있으나 열량은 권장량보다 적고, 영양소 섭취는 우수한 것으로 나타났으나 열량 대비 지방의 섭취 비율이 높게 나타난 것으로 보아 유아의 올바른 식습관 형성과 건강한 신체발달을 위하여 부모나 교사에게 영양교육



이 요구되어 진다고 하였다.

최근에 발표된 우리나라 영유아의 소아 발육 표준치나 연구 보고<sup>19,20)</sup>에 의하면 신체적 성장은 크게 향상되었고 영양소의 공급상태도 호전되었으나 몇몇의 영양소는 권장량에 미달되고 있다. 영유아의 건강지표로 대표적인 영아사망률을 보면 1996년도 출생아 1000명당 7.7%이었으며, 1993년도 9.9%에 비해 향상된 수였으나 선진국인 일본 94년도 3.8명, 미국 84명에 비하면 높은 수치이다<sup>21)</sup>.

### 3. 영유아의 영양교육에 관한 연구

유아의 영양 인식과 관련된 연구를 보면, 유아를 대상으로 그들이 갖고 있는 영양 인식정도를 조사한 연구<sup>22)</sup>에서는 음식 섭취의 의미와 식품의 대사에 관한 어린이의 인식정도는 양호하였으며, 어린이가 영양과 건강에 유익한 것으로 인식하고 있는 식품은 밥, 시금치, 멸치 및 우유로 나타났다. 에너지 균형과 식품과의 관계에서는 56%의 어린이는 체중증가를 유도하는 식품으로 열량이 농축된 것을 선택할 수 있었으나 운동과 체중조절에 관한 개념은 부족하였다. 연구 대상아들의 영양인식 점수는 총 18점 중 평균 9.3점으로 양호하지 못했다고 하였다. 어린이의 영양인식에 영향을 주는 요인과 관련된 연구를 보면 식생활과 관련된 활동을 많이 경험한 어린이에게서 식품의 출처에 관한 인식과 전체 영양 지식 점수가 높았다는 것을 알 수 있었다.

이영민 등<sup>23)</sup>의 연구에서는 영양교육 실시 후 영양지식의 점수가 4학년 24.3점, 5학년 18.0점, 6학년 16.7점 상승하였고 점수가 높아졌는데 68.6%의 아동이 교육이 식생활에 도움이 되었다고 응답하여 영양교육의 효과를 알 수 있었다.

영양지원서비스 사업에 참여한 보육시설의 유아를 대상으로 영양교육의 효과를 평가한 연구<sup>24)</sup>에서는 교육 전에 대조군의 영양지식점수는 75.42점, 실험군은 70.80점으로 두 집단 간의 유의한 차이가 없었으며 교육 후 대조군의 경우 사전, 사후 영양지식 점수의 변화가 없었던 반면, 실험군의 경우 교육 후 영양지식 점수가 83.45점으로 유의한 차이를 보여 영양교육이 유아의 영양지식 향상에 효과

적임을 알 수 있었다.

보건복지부 통계<sup>25)</sup>에 의하면 영유아 보육시설은 해마다 증가하고 있다. 보육시설 및 보육 아동 현황을 보면 국공립, 민간, 직장, 가정 보육시설 등은 2008년 12월 총 33,499개소 1,135,502명으로 집계되었고 지난 5년간 9,357개소, 연평균 1,870여 개소씩 증가하였다고 보고되었다. 그러므로 보육시설을 이용하는 영유아들의 건강 및 영양 상태에 미치는 영향이 가정에서의 영향 못지않게 중요함을 알 수 있다.

구재옥<sup>16)</sup>은 이러한 보육시설의 영양교육은 영양, 건강과 관련된 내용을 학습 영역별로 연계시킨 수업을 통하여 이론적인 것과 간식 및 점심급식을 통한 식생활 지도 차원의 교육이 행해질 수 있으며 간식을 통한 식사예절 지도와 간식 시간, 점심 급식을 이용한 영양교육이 이루어지고는 있으나 그 수준이 매우 낮았고 교사들의 전문 지식 결여와 함께 유치원 교육과정에서 영양에 대한 비중이 낮기 때문에 영양교육이 미비하다고 지적하였다.

그리고 보육시설에서의 유아의 영양교육효과와 관련한 연구<sup>24)</sup>에서 영양사의 고용과 관련하여 보면, 영양사를 고용하고 있는 시설이 95개 중 19개(20%)이었고 나머지 시설 76개(80%)의 시설은 영양사 없이 급식이 운영되고 있어 영양교육 또한 원활히 이루어질 수 없음을 알 수 있었다. 그리고 보건복지부 통계 자료<sup>20)</sup> 보육시설 종사자 직종별 현황에서 보육교사 139,060명, 보육교사 이외의 대체교사, 방과후 교사 등은 5,140명, 기타 종사자로 취사부는 10,815명, 특수교사 1,053명, 간호(조무)사는 745명인데 비해 영양사는 613명으로 다른 직종에 비해 적은 수로 취업이 되어 있는 것으로 보아 영양교육 및 영유아의 영양을 위해 영양사의 배치가 시급함을 알 수 있었다.

영유아들은 스스로 섭취할 음식을 직접 선택하기보다는 어머니가 선택한 음식을 섭취하는 경우가 많기 때문에 어머니를 포함한 주변 환경의 영향을 많이 받게 된다.

따라서 어머니의 지식과 식태도가 영유아에게 미치는 영향에 관련된 연구<sup>9)</sup>를 보면 교육 전 이유시기에 관한 지식에 있어서 대조군 7.33점, 교육군 7.54점으로 낮은 점수를 받은 반면 교육 후 대조군 8.33점, 교육 군 9.06점으로 교육군이 대조군에 비해 유의하게 높았으며 교육 후 이유시기에 관한 태도도 5점 만점에 교

육군 3.74점, 대조군 3.52점으로 교육군이 바람직한 태도를 보여주었다. 이는 어머니를 대상으로 한 영양교육의 실시는 영아의 바람직한 식행동을 유도할 수 있음을 시사하며 영유아의 성장 발달에 따른 적절한 영양교육의 실시가 보다 체계적으로 활성화 되어야 함을 보여주었다.

유아기의 영양인식과 관련된 요인을 조사한 연구<sup>22)</sup>에서는 어린이의 식사내용을 결정하는 사람에 있어서 응답자의 54%가 ‘어머니’라고 하였고 자녀 스스로 결정하는 경우는 5%로 나타난 것으로 보아 유아의 식생활에 있어서 어머니의 비중이 높고 어머니의 영양지식 및 식태도의 중요함을 보고하였다.

서혜원<sup>26)</sup>의 연구에서는 어머니의 영양가의 기초지식의 인지도에 있어서 남학생의 경우 앞은키, 상완위둘레, suprailiac skinfold thickness에서 어머니의 영양지식이 높을수록 높았고 영양가의 기초지식에서 정확도의 차이에 따라서는 여학생의 경우 체중, 가슴둘레, 상완위둘레, suprailiac skinfold thickness에서 어머니의 영양지식이 높을수록 높은 신체계측치를 보인 것으로 나타나 어머니의 영양지식이 자녀에게 미치는 영향을 알 수 있으며 보호자의 영양지식의 중요성을 알 수 있다.

### Ⅲ. 연구내용 및 방법

#### 1. 조사대상 및 기간

본 연구는 제주도 서귀포 보건소 관할 지역 내에 거주하면서 대상구분기준, 소득기준 및 영양위험기준(성장부진, 빈혈, 영양섭취부족 등)에 적합하여 영양플러스 사업에 참여한 만 6세(72개월)미만의 영유아를 조사대상으로 하였다. 대상자 수는 영아(0개월~12개월 미만) 199명, 유아(만1세~만6세 미만) 254명의 총 453명이었으며 2008년 10월부터 2010년 12월까지 2년 동안 조사를 실시하였다.

전체적인 영양플러스 사업의 흐름도 및 연구체계는 <그림 1>과 같다.

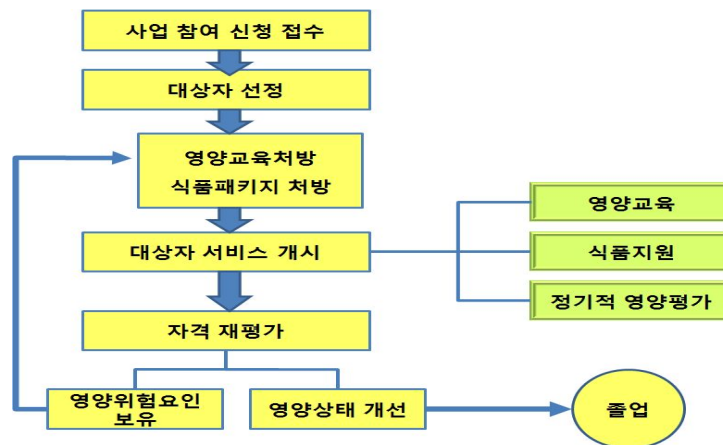


그림1. 영양플러스 사업의 흐름도 및 연구체계

## 2. 조사내용 및 방법

조사대상자들에게 영양플러스 사업에 참여함으로써 제공된 보충식품과 영양교육에 따른 영양개선 효과를 평가하기 위해 사업 참여 전·후에 조사대상 영유아들의 신체계측치 및 생화학적 검사, 영양섭취 상태 조사를 실시하였고, 영유아 보호자를 대상으로 영양지식 및 태도 조사를 실시하였다.

### 1) 조사대상자의 일반적 특성

조사대상자의 일반적 특성에 관해서는 대상자 구분(영아, 유아), 성별, 수유형태, 소득수준, 가족수 등을 조사하였고 보호자에 관한 사항으로는 대상자와의 관계, 연령, 최종학력, 사업 참여 여부를 조사하였다.

### 2) 신체계측치 측정

신체계측은 신장과 체중을 측정하였으며 여름과 겨울의 옷 무게에 따라 체중 측정값에 차이가 나지 않도록 겂옷과 신발 등을 벗고 가벼운 옷만 착용한 상태에서 신장·체중 자동 측정기를 이용하여 신장은 0.1cm, 체중은 0.1kg 단위까지 측정하였다. 특히 영·유아의 체중 계측 시 기저귀와 옷 무게로 인한 차이를 최소화하기 위하여 기저귀가 젖지 않은 상태에서 실시하였으며 신장이 작거나 서 있을 수 없는 영·유아는 영아용 신장·체중계에 눕혀서 신장과 체중을 측정하였다.

측정결과는 ‘질병관리본부, 대한소아과학회, 소아청소년 신체발육 표준치 제정위원회’에서 발표한 “2007 소아·청소년 표준 성장도표”에 근거하여 연령별 신장 백분위수가 10th Percentile 미만, 연령별 체중 백분위수가 10th Percentile 미만 중 한 가지라도 해당하는 경우 영양 의학적 위험요인이 있는 것으로 판정하였다.

### 3) 생화학적 검사

빈혈판정을 위하여 혈중 헤모글로빈 농도를 측정하였으며 측정기를 사용하여 영양사가 직접 측정하였다. 채혈 시에는 먼저 손가락의 채혈할 부위를 가볍게 마

사지하여 손을 따뜻하게 한 후 알코올 솜으로 닦아 Lancet을 사용하여 충분한 혈액을 확보하도록 하였다. 이때 소독을 위해 바른 알코올이 완전히 마른 상태에서 채혈하였으며 처음 나오는 혈액은 거스로 닦아주고 그 다음 혈액을 큐벳에 채워 기기에 넣어 측정하였다.

빈혈판정 기준은 WHO기준을 사용하였으며 그 내용은 <표 2>와 같다. 헤모글로빈을 기준으로 6-59개월 영아 및 유아는 11g/dl미만, 5세 이상 아동은 11.5g/dl 미만인 경우 영양의학적 위험요인이 있는 것으로 판정하였다.

표 2. 빈혈판정 기준

대상자	헤모글로빈 농도
영아 및 유아 (6~59개월)	11g/dl 미만
5세 유아	11.5g/dl 미만

#### 4) 영양섭취상태 조사

영양섭취상태는 프로그램 참여 전·후에 각각 1회씩 24시간 회상법으로 조사하였고 식품모형과 식품사진, 그릇 등을 이용하였다.

조사된 식품 목록양은 중량으로 환산하여 한국보건산업진흥원에서 제공하는 웹기반의 영양 솔루션을 이용하여 분석하였고 영양소 섭취량, 권장섭취량에 대한 섭취비율, 식생활 위험요인 보유자 비율 등을 분석하여 사업 전·후의 효과를 비교하였다.

대상자가 조사 전날 섭취한 식사와 간식을 시간과 장소 등으로 구분하여 각 음식에 사용된 재료와 분량을 조사하였다. 만일 조사 전날 섭취한 식사가 보편적인 식사가 아닐 경우에는 조사일로부터 가장 최근의 보편적인 평상시 식사를 기준으로 하였다.

#### 5) 영양지식·식태도 조사

영양지식 및 식태도 조사는 한국보건산업진흥원에서 개발한 영·유아 보호자용

설문지를 이용해 실시하였고 사업 전후에 동일한 조사도구를 이용함으로써 사업 참여로 인한 효과를 비교 분석하였다.

영양지식 조사지는 O, X로 답할 수 있는 총 10개 문항으로 구성하였고 정답에 표시한 1문항 당 1점씩 부여하여 총점을 계산하였으며 평균점수, 각 문항별 정답률 및 사업 전후의 점수변화를 분석하였다. 영아의 경우 모유의 장점, 모유수유 시기, 이유보충식의 조리방법 및 유의해야 할 점 등에 대한 질문으로 구성되었고 유아의 경우 균형있는 식사의 필요성, 우유 섭취량, 간식의 적정식품, 아토피와 식품의 관련성, 뼈의 성장과 관련된 영양소 등에 대한 질문으로 구성되었다.

식태도 조사지는 총 10개의 긍정적 태도를 조사하는 문항으로 구성하였고 Likert 6점 척도법(1: 전혀 아니다, 6: 매우 그렇다)을 이용하여 조사하였으며 한 문항에 6점씩 총 60점 만점으로 하여 점수를 산출하였다.

### 3. 영양교육 방법

#### 1) 대상별 영양교육

영양교육은 2009년 1월부터 시작하였으며 2009년에는 영아와 유아를 같은 그룹으로 하여 보호자를 대상으로 영양교육을 실시하였고 2010년 이후부터는 3세 이하의 영유아의 경우 보호자를 대상으로, 4세 이상은 유아를 대상으로 영양교육을 실시하였다. 3세 이하 영유아 보호자를 대상으로 한 영양교육은 사업 참여기간에 따라 신규대상자(6개월 이하), 기존대상자(6개월 초과)의 2그룹으로 나누어 실시하였다.

영양교육은 매월 1회, 1회당 30~40분씩 15명 내외로 보건소의 지정된 장소에서 단체교육을 실시하였으며 단체교육에 사정이 있어 참석하지 못한 대상자들은 영양플러스 사업 담당자가 대상자의 보호자와 사전 약속을 잡아 내소상담을 하거나 가정방문을 통하여 교육을 실시하였고 그 내용은 단체교육 내용과 동일하였다. 교육의 진행은 영양플러스 사업 전담 영양사, 각 분야별 전문가 등이 맡았으며 교육의 내용 및 방법은 <표 3>과 같다.



표 3. 영양교육 내용 및 방법

일정	교육내용	교육형태
1월	식사구성안	그룹교육
2월	구강보건교육	그룹교육
3월	아동정신건강발달 / 산전·산후 우울증	그룹교육
4월	우리아이 무엇을 얼마나 먹일까?-이유식실습	그룹교육
2019년	5월 아토피·천식 예방과 관리	그룹교육
	6월 빈혈이란?	그룹교육
	7월 편식	그룹교육
	8월 식사구성안	그룹교육
	9월 아침밥 먹기	우편교육
	10월 식품첨가물	우편교육
	11월 대상자별 식생활 실천지침	우편교육
	12월 비만예방 영양관리	우편교육
2010년	1월 저체중 영양관리	그룹교육
	2월 유아 - 식품구성탐 보호자 - 식생활 실천지침	그룹교육
	3월 유아 - 영양신호등 보호자 - 보충식품을 이용한 음식시연	그룹교육
	4월 유아 - 식품알기	그룹교육
	5월 보호자 - 식사구성안 / 싱겁게 먹기 유아 - 식사예절	그룹교육
	6월 보호자 - 임신부 및 영유아 구강관리	그룹교육
	7월 보호자 - 빈혈 / 비만과 운동 / 연령별 이유식 유아 - 올바른 손씻기	그룹교육
	8월 보호자 - 편식 / 위생교육 유아 - 똥이와 강이의 건강이야기	그룹교육
	9월 보호자 - 저체중·저신장관리 / 식품첨가물 유아 - 식품구성탐	그룹교육
	10월 보호자 - 식생활 실천지침 / 지방의 비밀 유아 - 식품알기	그룹교육
	11월 보호자 - 식사구성안/ 싱겁게 먹기 유아 - 음식만들기	그룹교육
	12월 보호자 - 편식예방을 위한 음식시연 생애 구강관리	그룹교육

보호자의 영양교육은 한국보건산업진흥원에서 영양플러스 사업용으로 제작 보급된 영양교육 자료를 참고로 진행되었고 이론 교육을 한 후에 교육 대상자들의 이해도를 높이기 위해 activity를 실시하였고 유아대상 교육시에는 유아 대상자들의 이해 난이도를 고려하여 ppt자료를 이용한 이론 교육 보다는 동영상이나



실제 교육 자료를 만들어 좀 더 알기 쉽게 만들었으며 집중할 수 있는 시간이 짧기 때문에 놀이를 통한 교육을 중점으로 실시하였다.

## 2) 보충식품 제공

사업 시작 시기인 2008년 10월부터 사업 참여 대상자들에게 식품패키지 형태로 보충식품이 제공되었다.

보충식품은 일상적인 식사에서 부족 되기 쉬운 영양소를 보충하는데 도움을 주기 위해 공급하는 식품을 말하며 쌀, 감자, 당근, 달걀, 우유, 검정콩, 김 등의 식품으로 구성된 식품패키지로 이루어졌다. 식품패키지는 대상의 연령 및 특성에 따라 6가지 패키지로 구성하였으며 해당되는 패키지 한 달 분량을 월 1, 2회씩 지정 배송업체에 의해 각 가정에 배달하였다. 패키지의 각 식품들은 Target Nutrient별로 영양 밀도가 높은 식품 공급원을 우선적으로 고려하며 식품패키지에서 제공되는 식품의 형태는 보관 및 운반 과정에서 품질과 신선도가 유지될 수 있어야 하고 쉽게 구할 수 있는 식품이어야 하며 식품의 가격이 너무 높지 않고 수혜 대상자들의 선호도가 높은 식품으로 구성되었다.

대상자별로 제공되는 식품패키지의 종류 및 내용은 <표 4>와 같으며 식품패키지 내 관리 영양소 별 해당식품은 <표 5>와 같다.

식품이 배송되기 전날 배송업체를 방문하여 식품의 무게, 품질, 유통기한 및 포장상태 확인 등 검수를 실시하였고 식품의 보관 상태도 점검하였다. 대상자에게 식품의 종류와 양, 물품의 이상여부를 확인하도록 교육하여 이상이 있는 경우에는 교환하여 제공하였고 대상자가 배송업체 및 타 업체에서 다른 식품 및 물품으로 바꾸지 않도록 교육하였다. 제공된 식품은 해당 월, 혹은 정해진 기간에 다 섭취하지 못한 경우 유통기한에 유의하고 유통기한이 지난 식품은 반드시 폐기하도록 교육하였다.

표 4. 식품패키지별 1개월 제공량

구 분	식품패키지1 (영아;0~5개월)	식품패키지2 (영아;6~12개월)	식품패키지3 (유아;1~5세)	식품패키지4 (임신·수유부 <sup>1)</sup> )	식품패키지5 (출산부)	식품패키지6 (완전모유수유부)
조제분유	800g 1~2통	800g 1~2통				
쌀		1.75kg	1.75kg	3.50kg	3.50kg	3.50kg
감자		800g	800g	1600g	1600g	1600g
달걀		30개	30개	30개	30개	30개
당근		600g	600g	1200g	1200g	1200g
우유			12,000ml	12,000ml	6,000ml	12,000ml
검정콩			300g	500g	500g	500g
김			90g	90g	90g	90g
미역				100g	100g	100g
참치통조림						150g×6개
오렌지주스						

<sup>1)</sup> 혼합수유부의 경우 출산 후 7개월째부터 보충식품은 우유만 공급.

표 5. 식품 패키지 내 관리 영양소 별 해당식품

구 분	식품 패키지					
	1	2	3	4	5	6
에너지	조제분유 <sup>1)</sup>	조제분유 <sup>1)</sup> , 쌀, 감자	쌀, 감자	쌀, 감자	쌀, 감자	쌀, 감자
단백질	조제분유 <sup>1)</sup>	조제분유 <sup>1)</sup> , 달걀노른자 <sup>2)</sup>	달걀, 우유, 검정콩	달걀, 우유, 검정콩	달걀, 우유, 검정콩	달걀, 우유, 검정콩, 참치통조림
칼슘	조제분유 <sup>1)</sup>	조제분유 <sup>1)</sup>	우유, 검정콩	우유, 미역, 검정콩	우유, 미역, 검정콩	우유, 미역, 검정콩
철	조제분유 <sup>1)</sup>	조제분유 <sup>1)</sup> , 달걀노른자 <sup>2)</sup>	달걀, 검정콩	달걀, 검정콩	달걀, 검정콩	달걀, 검정콩
비타민A	조제분유 <sup>1)</sup>	조제분유 <sup>1)</sup> , 당근	김, 당근	김, 당근	김, 당근	김, 당근, 굴
리보플라빈	조제분유 <sup>1)</sup>	조제분유 <sup>1)</sup>	우유, 달걀	우유, 달걀	우유, 달걀	검정콩, 참치통조림
나이아신	조제분유 <sup>1)</sup>	조제분유 <sup>1)</sup>	검정콩	검정콩	검정콩	검정콩, 참치통조림
비타민C	조제분유 <sup>1)</sup>	조제분유 <sup>1)</sup> , 감자	감자	감자	감자	감자, 굴/오렌지주스

<sup>1)</sup> 모유수유를 우선적으로 권장하며, 조제유 필요량에 따라, 제품에 표기된 권장 섭취량의 1/2까지 제공함.

<sup>2)</sup> 전란을 지급하되, 영아에게는 노른자만 먹이도록 교육함.

#### 4. 통계분석

본 연구에 수집된 자료는 SPSS(Statistical Package Social Science) 18.0 프로그램을 이용하여 통계분석을 실시하였다. 일반적인 특성은 빈도와 백분율로 분석하였고 신체계측, 생화학적 검사, 영양섭취상태 조사의 1일 영양섭취량, 권장섭취량에 대한 섭취비율, 영양지식 및 식태도 점수 변화는 paired t-test를 이용하였다. 신체계측 지표변화, 신체계측 위험요인 보유자 비율, 빈혈유병률 변화, 영양섭취 부족자 비율은 교차분석을 이용하였으며 사업 참여기간에 따른 영양개선 효과는 t-test와 분산분석(ANOVA)을 이용하였다.

## IV. 연구결과 및 고찰

### 1. 조사대상의 일반적 특성

조사대상자의 일반적 특성에 대한 분석 결과는 <표 6>에 제시하였다. 조사대상자는 영아 43.9%, 유아 56.1%였으며 성별에 있어서는 남자 46.6%, 여자 53.4%로 여아의 비율이 높게 나타났다. 수유형태는 완전모유수유가 55.8%로 가장 많았으며 혼합수유와 조제유는 각각 22.1%로 나타났다. 국민건강영양조사(2009)의 결과 보고서에서 수유현황을 보면 완전모유수유율이 31.7%로 나타났다. 이에 비해 본 조사의 결과(55.8%)가 상대적으로 높게 나온 것을 알 수 있다. 모유가 영아성장을 위해 필요한 모든 영양소를 공급하고 질병에 대한 면역 증강 뿐만 아니라 모자간의 정서적 유대를 촉진하고, 신생아에게는 질병예방 및 두뇌발달을 돕는 가장 이상적인 영양 공급원임에도 우리나라 모유수유율이 낮은 수준에 있어 국가차원의 모자보건사업에 있어 모유수유 홈페이지 운영, 모유수유 동아리 모임, 엄마젖 먹는 건강한 아기 선발대회 등 특히 제주 지역에서 모유수유 프로그램이 활성화되고 있는 결과라고 사료된다.

가구의 소득 수준에 있어서는 차상위(최저생계대비 100~120%) 53.4%, 자부담(최저생계대비 120~200%) 40.4%, 기초생활수급자가 6.2%의 순이었고, 가족 수는 4인 가족이 38.4%로 가장 많은 비율을 차지하였고 그 다음으로는 5인 가족 28.7%, 3인 가족 16.3%의 순으로 나타났다.

조사대상자의 보호자에 있어서는 어머니가 97.6%로 대부분이었고 한 부모 가정, 다문화 가정 등으로 아버지가 보호자로 참여하는 경우는 1.5%, 할머니가 참여하는 경우는 0.9%로 나타났다. 보호자의 연령은 30대가 67.3%로 가장 많았고 그 다음으로 40대 21.9%, 20대 8.8% 순으로 나타났으며 보호자의 최종학력은 대졸(52.3%)과 고졸(40.8%)이 대부분을 차지하였다. 보호자가 조사대상자와 함께 영양플러스 사업에 참여하는 경우는 44.8%로 조사되었는데 이 영유아는 보호자

가 임신부, 출산수유부의 형태로 영양위험요인이 있어 영양플러스 사업의 대상자로 선정되어 대상구분 및 특성에 맞는 패키지를 제공받는 경우에 해당된다.

조사대상자의 사업 전 평균연령은 <표 7>과 같고 영아의 월령은 3.5개월, 유아의 연령은 2.2세로 나타났다.

표 6. 대상자의 일반적 특성

			N=453	
항목		N	%	
구분	영아	199	43.9	
	유아	254	56.1	
성별	남아	211	46.6	
	여아	242	53.4	
수유형태	완전모유수유	111	55.8	
	혼합수유	44	22.1	
	조제분유	44	22.1	
소득수준	기초생활수급자	28	6.2	
	차상위	242	53.4	
	자부담	183	40.4	
가족수	2인	13	2.9	
	3인	74	16.3	
	4인	174	38.4	
	5인	130	28.7	
	6인	45	9.9	
	7인 이상	17	3.7	
보호자의 관계	어머니	442	97.6	
	아버지	7	1.5	
	할머니	4	.9	
보호자의 연령	20대	40	8.8	
	30대	305	67.3	
	40대	99	21.9	
	50대 이상	9	2.0	
보호자의 최종학력	초졸	5	1.1	
	중졸	18	4.0	
	고졸	185	40.8	
	대졸	237	52.3	
	대학원졸	8	1.8	
보호자의 사업 참여 여부	참여 <sup>1)</sup>	203	44.8	
	참여안함	250	55.2	

<sup>1)</sup>영유아의 보호자가 임신부 또는 출산수유부로 영양플러스 사업에 참여하는 경우

표 7. 영아 및 유아의 사업 참여 전 평균 연령

구분	나이	N(%)	M±SD
영아(월령)	<3개월	97(48.7)	3.47±3.14
	3~5개월	45(22.6)	
	6~8개월	40(20.1)	
	9개월 이상	17(8.5)	
유아(연령)	1세	108(42.6)	2.19±1.33
	2세	54(21.3)	
	3세	37(14.6)	
	4세	40(15.7)	
	5세	15(5.9)	

## 2. 영양플러스 사업 효과 평가

### 1) 영유아의 신체계측치 변화

조사대상자인 영유아의 신장과 체중을 측정된 결과 <표 8>, 사업 참여 전의 평균 신장은 영아와 유아가 각각 60.9cm, 89.3cm 이었으며 사업 참여 후에는 영아와 유아가 각각 77.6cm, 95.6cm로 증가하였다. 평균 체중에 있어서는 사업 참여 전 영아와 유아가 각각 6.3kg, 13.2kg에서 사업 참여 후 10.5kg, 15.4kg으로 증가를 나타내었다.

표 8. 영아 및 유아의 신장, 체중 변화

항 목	M±SD			
	영아(N=199)		유아(N=254)	
	사업전	사업후	사업전	사업후
신장(cm)	60.91±9.21	77.63±6.65	89.27±11.38	95.63±10.47
체중(kg)	6.31±2.50	10.46±1.91	13.22±3.61	15.42±3.60

영아, 유아의 연령별 신장, 연령별 체중 50th percentile에 해당하는 값을 사업 전, 후에 측정한 신장과 체중과의 차이를 비교한 결과는 <표 9>에 제시하였다. 사업 전 영아의 신장은 연령별 신장 50th percentile 값에 비해 1.0cm 작았지만 사업 후 연령별 신장 50th percentile의 값에 비해 0.7cm 큰 것으로 나타났고, 유아의 경우는 사업 전 1.9cm 작았던 것에 비해 사업 후 0.7cm 작은 것으로 나타나 영아, 유아 모두 사업 전에 비해 연령별 50th percentile에 가까워진 것으로 나타났다. 유아의 경우 유의한 차이를 보였다( $p<.05$ ).

영아, 유아의 체중 차이를 보면, 영아의 경우 사업 전 연령별 체중 50th percentile 값에 비해 0.1kg 작았으나 사업 후 0.4kg 큰 것으로 나타났고 유아의 경우 사업 전 연령별 체중 50th percentile 값에 비해 0.6kg 작았으나 사업 후 0.3kg 작은 것으로 나타났다. 영아의 경우는 유의한 차이를 보였다( $p<.01$ ).

표9. 영아와 유아의 연령별 신장, 체중 50th percentile 대비 차이 비교

항 목	M±SD					
	영아(N=199)		t-value	유아(N=254)		t-value
	사업전	사업후		사업전	사업후	
신장(cm) <sup>1)</sup>	-1.02±8.48	0.68±14.24	1.448	-1.86±3.90	-0.69±7.09	2.586*
체중(kg) <sup>2)</sup>	-0.10±1.38	0.35±2.03	2.798**	-0.60±4.97	-0.32±7.18	0.505

\*\*\*  $p<.001$

<sup>1)</sup>사업전,후 신장 - 연령별 신장 50th percentile

<sup>2)</sup>사업전,후 체중 - 연령별 체중 50th percentile

조사대상자의 신체계측 결과를 이용해서 신체계측지표의 변화를 분석한 결과는 <표 10>에 제시하였다. 연령대비 신장 백분위수가 10th 미만인 영양위험 보유자 비율은 영아와 유아가 사업 전에는 각각 19.6%, 23.2%에서 사업 후에는 각각 7.4%, 14.2%로 감소하였고 영아는 유의적으로 감소한( $p<.01$ ) 결과를 보였으나 유아는 유의한 차이가 없었다.

연령대비 체중 백분위수가 10th미만인 경우는 영아와 유아가 각각 사업 참여 전에는 21.0%, 16.9%에서 사업 참여 후에는 6.3%, 9.8%로 영아( $p<.001$ )와 유아

( $p < .05$ ) 모두 유의적으로 감소하였다. 또한 신장별 체중 백분위가 10th미만인 비율은 영아와 유아기 사업 참여 전에는 각각 19.1%, 15.7%에서 사업 참여 후에는 4.6%, 5.8%로 영아( $p < .001$ )와 유아( $p < .01$ ) 모두 유의적으로 감소한 것을 알 수 있었다.

표 10. 영아 및 유아 신체계측 지표 변화

항목	비율	영아		$\chi^2$ -value	유아		$\chi^2$ -value	N(%)
		사업 전	사업 후		사업 전	사업 후		
연령별 신장 백분위	<10th	37(19.6)	13(7.4)	17.348**	59(23.2)	32(14.2)	7.908	
	10th~25th	22(11.6)	38(21.7)		45(17.7)	55(24.4)		
	25th~75th	89(47.1)	92(52.6)		119(46.9)	111(49.3)		
	75th~90th	21(11.1)	20(11.4)		22(8.7)	20(8.9)		
	90th≤	20(10.6)	12(6.9)		9(3.5)	7(3.1)		
연령별 체중 백분위	<10th	41(21.0)	11(6.3)	25.120***	43(16.9)	22(9.8)	9.583*	
	10th~25th	37(19.0)	20(11.4)		54(21.3)	41(18.2)		
	25th~75th	78(40.0)	89(50.9)		105(41.3)	96(42.7)		
	75th~90th	20(10.3)	25(14.3)		30(11.8)	43(19.1)		
	90th≤	19(9.7)	30(17.1)		22(8.7)	23(10.2)		
신장 대비 체중 백분위	<10th	36(19.1)	8(4.6)	20.720***	40(15.7)	13(5.8)	16.003**	
	10th~25th	25(13.3)	33(18.9)		35(13.8)	25(11.1)		
	25th~75th	77(41.0)	72(41.1)		108(42.5)	106(46.9)		
	75th~90th	24(12.8)	35(20.0)		37(14.6)	35(15.5)		
	90th≤	26(13.8)	27(15.4)		34(13.4)	47(20.8)		

\* $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$

2007년 한국 소아 및 청소년 표준성장도표로 근거로 연령별 신장 10th percentile미만이거나 연령별 체중 10th percentile미만, 신장 대비 체중 10th percentile미만 중 한 가지를 가지고 있는 영유아 비율을 <표 11>에 제시하였다. 사업 참여 후 그 비율이 영아에서는 38.5%에서 11.4%로, 유아에서는 40.2%에서 19.4%로, 전체비율에서는 39.5%에서 15.9%로 각각 감소한 것을 알 수 있었으며



영아와 유아 모두 유의한 차이를 보였다( $p < .001$ ).

2010년 영양플러스 사업 결과<sup>11)</sup>, 영유아의 개별 신체계측 지표에 의한 영양위험 보유자 비율에서 연령별 신장 백분위, 연령별 체중 백분위, 신장별 체중 백분위 모두 유의적으로 감소된 것으로 나타났으며 신체계측에 의한 총 영양위험 보유자 비율은 전체적으로 사업 전 42.3%에서 28.4%로 감소하였고 제주의 경우는 49.7%에서 29.4%로 유의적으로 감소하였음을 알 수 있었다. 영양플러스 사업에 참여한 임산부 및 영유아를 대상으로 한 연구<sup>22)</sup>에서는 영양플러스 사업 전·후에 영유아 신체계측 위험요인 보유자(연령별 신장, 체중 10%미만) 비율이 모두 감소하였고 영아는 유의한 차이가 있었으나 유아는 유의한 차이가 없었다고 보고하였다. 이러한 연구조사 결과에 따르면 영양플러스 사업의 영양교육 및 보충식품 제공이 영아와 유아의 신체계측치 변화에 있어서 긍정적인 효과 개선하는데 기여한 것으로 사료된다.

표 11. 연령별 신장, 연령별 체중 10th percentile 미만인 영유아 비율

구 분	N(%)		$\chi^2$ -value
	사업 전	사업 후	
영아	74(38.5)	20(11.4)	35.324***
유아	102(40.2)	44(19.4)	24.471***
전체	176(39.5)	64(15.9)	57.744***

\*\*\*  $p < .001$

## 2) 영유아의 생화학적 변화

조사대상 영유아의 사업 참여에 따른 혈중 헤모글로빈 농도변화는 <표 12>에 나타내었다. 사업 참여 전에는 영아와 유아의 혈중 헤모글로빈 농도가 각각 10.1g/dl, 10.7g/dl였으며 사업 참여 후에는 영아와 유아가 각각 11.6g/dl, 11.9g/dl로 유의적으로 증가하였다( $p < .001$ ). 2010년 영양플러스 사업 결과에서 사업 전 영아와 유아의 헤모글로빈 농도가 각각 10.4g/dl, 11.1g/dl로 본 조사에서의 수치보다 조금 높은 수치임을 알 수 있다. 영유아 전체의 헤모글로빈 농도를 보면 사업 전 10.6g/dl, 사업 후 11.8g/dl로 나타났는데 2010년 제주 지역의 헤모글로빈

농도의 변화를 보면<sup>11)</sup> 사업 전은 헤모글로빈 농도가 10.9g/dl로 본 조사에서 보다 높은 수치를 보이지만 사업 후 헤모글로빈 농도는 11.9g/dl로 본 조사에서의 사업 후 결과와 비슷함을 알 수 있다.

표 12. 영아 및 유아의 헤모글로빈 농도 변화

구 분	M±SD		
	사업전(g/dl)	사업후(g/dl)	t-value
영아(n=199)	10.13±1.02	11.62±0.95	-8.957***
유아(n=254)	10.71±1.27	11.88±1.00	-12.676***
전체(n=453)	10.59±1.24	11.82±0.99	-15.295***

\*\* p<.01, \*\*\* p<.001

조사대상 영유아의 사업 참여에 따른 빈혈 유병률을 분석한 결과<표 13>, 영아는 87.3%에서 19.3%로, 유아는 72.4%에서 12.4%로 영유아 모두 유의적으로 감소한 것을 알 수 있었고(p<.001) 전체의 빈혈유병률 변화 역시 사업 전 75.7%에서 사업 후 15.4%로 유의적으로 감소하였다(p<.001). 위와 같은 결과는 2010년 기준 제주 지역 빈혈 유병률 변화의 평균 수치인 사업 전 70.0%, 사업 후 20.5%와 차이가 있음을 알 수 있다<sup>11)</sup>. 성장이 빠른 유아기에는 철 요구량이 많아지나 이를 식사로부터 충족하기 어려워 철이 결핍되기 쉽다. 유아에게 철이 결핍되면 지적 발달이 저해될 가능성이 있고 면역능력이 저하되어 자주 앓게 되는 등<sup>23)</sup> 성장발달에 방해가 되기 때문에 영양교육을 통해 이 같은 문제점을 인지시켜 유아가 균형있는 식사를 할 수 있도록 강조해야 할 것으로 생각된다.

표 13. 영아 및 유아의 빈혈유병률 변화

구 분	N(%)		$\chi^2$ -value
	사업 전	사업 후	
영아	62(87.3)	33(19.3)	97.359***
유아	184(72.4)	28(12.4)	174.083***
전체	246(75.7)	61(15.4)	265.363***

\*\*\* p<.001

### 3) 유아의 영양섭취 실태

#### (1) 영양소 섭취량

유아 대상자의 1일 영양소 섭취량 조사는 <표 14>과 같다. 영아의 경우 모유수유량의 측정이 어렵다는 점을 감안하여 영양섭취 조사에서 제외하였다.

유아의 1일 영양소 섭취량은 사업 전·후에 에너지, 단백질, 칼슘, 철분, 비타민 A, 리보플라빈, 나이아신, 비타민C의 섭취량이 모두 유의적으로 증가하였다 ( $p<.001$ ). 영양플러스에 참여한 임산부 및 영유아를 대상으로 조사한 연구<sup>22)</sup>에서도 모든 영양소의 1일 섭취량이 사업 후에 모두 유의적으로 증가하였다. 국민건강영양조사(2009) 결과보고서<sup>24)</sup>에서 1~2세의 영양소별 1일 섭취량과 비교해 볼 때 본 조사대상자의 사업 전의 섭취량은 모든 영양소에 있어서 국민건강영양조사에서의 결과보다 훨씬 낮은 수치를 나타내지만 사업 후의 결과는 증가하거나 비슷한 수치를 보이고 있음을 알 수 있다.

표 14. 유아의 1일 영양소 섭취량 조사

구 분	M±SD		t-value
	사업전	사업후	
에너지(kcal)	808.27±378.94	1082.58±433.23	-7.392***
단백질(g)	30.92±17.035	43.40±18.49	-7.688***
칼슘(mg)	324.36±197.27	435.24±209.53	-5.963***
철분(mg)	4.59±2.69	6.02±3.50	-5.032***
비타민A(RE)	302.77±261.01	418.03±474.07	-3.342***
리보플라빈(mg)	0.66±0.38	0.89±0.39	-6.561***
나이아신(mgNE)	6.17±3.93	8.38±4.30	-5.861***
비타민C(mg)	39.40±39.30	51.58±40.43	-3.343***

\*\*\*  $p<.001$

#### (2) 권장섭취량 대비 섭취비율

한국인 영양섭취 기준을 근거로 대상자의 권장섭취량(RI) 대비 영양소 섭취 비율을 구하였고 에너지의 경우 필요추정량(EER)을 이용하였으며 그 결과는 <표

15>에 제시하였다.

유아의 1일 권장섭취량(RI) 대비 섭취비율은 사업 전·후에 에너지, 단백질, 칼슘, 철분(p<.01), 비타민A(p<.01), 리보플라빈, 나이아신, 비타민C(p<.01)의 섭취비율이 모두 증가하였고 에너지를 제외한 모든 영양소의 섭취비율이 유의적으로 증가하였다(p<.001). 특히, 단백질의 섭취비율이 높게 증가한 것으로 나타났다.

본 연구의 조사 결과를 국민건강영양조사에서의 1~2세의 영양소별 영양섭취기준에 대한 섭취비율 결과와 비교해 볼 때, 사업 전 결과가 국민건강영양조사에서의 결과인 에너지 95.7%, 칼슘 90.6%, 철분 90.2% 보다 훨씬 낮은 수치였으나 사업 후 에너지 104.2%, 칼슘 78.7%, 철분 85.3%로 유의적으로 증가한 것으로 보아 영양플러스 사업의 영양교육 및 보충식품 제공이 에너지, 칼슘과 철분의 영양섭취 상태를 개선하는데 영향을 준 것으로 사료된다.

비타민 A는 세포의 성장과 분화에 중요한 역할을 하며 비타민 C는 연골, 뼈, 피부, 혈관 등의 지지조직에 많이 포함되어 있는 콜라겐의 합성에 필수인자로서 성장기에 반드시 필요한 비타민이다<sup>23)</sup>. 그러나 이 두 영양소 모두 상한섭취량이 정해져 있기 때문에 상한섭취량을 초과하지 않도록 유의해야 하는 점을 영양교육을 통해 강조할 필요가 있겠다.

표 15. 유아의 1일 권장섭취량 대비 섭취비율 변화

구 분	M±SD		
	사업 전	사업 후	t-value
에너지(%)	71.72±30.56	104.23±296.83	-1.732
단백질(%)	182.05±93.51	244.40±99.47	-7.069***
칼슘(%)	61.80±38.96	78.73±38.90	-4.750***
철분(%)	69.16±67.41	85.30±49.98	-2.947**
비타민A(%)	99.65±81.42	138.14±157.93	-3.404**
리보플라빈(%)	104.22±60.47	135.67±58.88	-5.752***
나이아신(%)	98.14±59.72	126.22±62.34	-5.033***
비타민C(%)	98.20±97.94	127.74±101.37	-3.242**

\*\* p<.01, \*\*\* p<.001

### (3) 영양소 섭취 부족자 비율 변화

영양소 섭취 부족자 판정은 대상자의 영양소 섭취량을 한국인 영양섭취 기준(DRI)에 근거해 평가하였다. 에너지는 필요추정량(EER)대비 75%미만으로 섭취한 경우 단백질, 칼슘, 철, 비타민A, 리보플라빈, 나이아신, 비타민C는 권장섭취량(RI)미만으로 섭취하는 경우에 영양소 섭취 부족자로 판정하였고 그 결과는 <표 16>에 제시하였다. 에너지 섭취가 부족한 유아 비율은 사업 전 58.3%에서 사업 후 44.5%로 유의적으로 감소하였고( $p<.01$ ) 단백질 섭취가 부족한 유아는 사업 전 9.8%에서 사업 후 2.6%으로 유의한 감소를 보였다( $p<.01$ ). 칼슘은 사업 전 57.5%에서 사업 후 36.1%로, 철분은 사업 전 63.0%에서 사업 후 47.1%로, 비타민 A는 사업 전 40.6%에서 20.3%로, 리보플라빈은 사업 전 43.3%에서 사업 후 18.9%로, 나이아신은 사업 전 40.6%에서 사업 후 25.6%, 비타민 C는 사업 전 52.8%에서 사업 후 35.2%로 모두 유의적으로 감소하였다( $p<.001$ ). 2010년 영양플러스 사업 결과<sup>11)</sup>에서도 대상자의 영양소별 섭취부족 비율은 모든 영양소에서 유의적으로 감소한 것으로 나타났다.

표 16. 유아의 영양소별 섭취부족자 비율 변화

구 분	N(%)		$\chi^2$ -value
	사업 전	사업 후	
에너지 <sup>1)</sup>	148 (58.3)	101 (44.5)	9.175**
단백질 <sup>2)</sup>	25 (9.8)	6 (2.6)	10.299**
칼슘 <sup>2)</sup>	146 (57.5)	82 (36.1)	22.083***
철분 <sup>2)</sup>	160 (63.0)	107 (47.1)	12.276***
비타민A <sup>2)</sup>	103 (40.6)	46 (20.3)	24.188***
리보플라빈 <sup>2)</sup>	110 (43.3)	43 (18.9)	33.190***
나이아신 <sup>2)</sup>	103 (40.6)	58 (25.6)	12.876***
비타민C <sup>2)</sup>	134 (52.8)	80 (35.2)	15.011***

1)EER대비 75%미만으로 섭취

2)RI대비 75%미만으로 섭취

\*\*  $p<.01$ , \*\*\*  $p<.001$

### 4) 보호자의 영양지식 및 식태도 변화

(1) 영아 보호자의 영양지식 및 식태도

영아의 보호자 영양지식 조사 결과는 <표 17>에 제시되었다. 영양지식 조사는 총 10점 만점으로 영아의 보호자를 대상으로 조사하였고 전체 평균합계는 사업 전 8.4점에서 사업 후 8.6점으로 증가하였으나 유의한 차이는 없었다. 문항별 영양지식 점수 변화를 보면 3번 문항이 사업 전 0.9점에서 사업 후 1.0점으로, 4번 문항이 사업 전 0.8점에서 사업 후 0.9점으로, 5번 문항은 사업 전 0.9점에서 사업 후 1.0점으로, 6번 문항은 사업 전 0.9점에서 사업 후 1.0점으로, 7번 문항은 사업 전 0.7점에서 사업 후 0.8점으로, 8번 문항은 사업 전 0.8점에서 사업 후 0.9점으로 증가하였고 4번( $p<.05$ ), 5번( $p<.01$ ), 6번( $p<.01$ ), 7번( $p<.01$ )문항은 유의한 차이를 보였다.

1번 문항, 2번 문항, 9번 문항, 10문항에서는 사업 전에 비해 사업 후의 점수가 감소한 것으로 나타났으며 10번 문항은 유의한 차이를 나타내었다( $p<.001$ ).

표 17. 영아 보호자의 영양지식 조사 결과

내 용	M±SD		t-value
	사업 전	사업 후	
1. 생후 6개월까지는 모유만으로도 영아의 충분한 영양공급이 가능하다.	0.71±0.46	0.68±0.47	0.713
2. 일반우유(생우유)는 생후 12개월이 지나서 먹이는 것이 좋다.	0.91±0.29	0.87±0.34	0.897
3. 모유에는 모유만 갖는 면역물질이 있어 아기의 질병 예방에 도움이 된다.	0.93±0.25	0.96±0.20	-1.156
4. 모유에는 영양소가 부족하므로 조제분유를 먹이는 것이 아기의 건강을 위해 더 바람직하다.	0.79±0.41	0.89±0.31	-2.442*
5. 생후 6개월이 되면 가능한 한 빨리 모유수유를 중단하는 것이 좋다.	0.86±0.34	0.95±0.23	-2.742**
6. 이유보충식으로 생후 4-6개월경에 쌀을 갈아 조리한 미음을 이용하는 것은 좋은 방법이다.	0.89±0.32	0.97±0.18	-2.898**
7. 이유보충식 진행에서 달걀은 노른자보다 흰자를 먼저 주는 것이 좋다.	0.71±0.45	0.84±0.37	-2.775**
8. 이유보충식을 준비할 때에는 아기가 잘 먹도록 간을 적당히 하여 준다.	0.79±0.41	0.86±0.35	-1.726
9. 이유보충식을 먹일 때 아기가 설사를 하거나 두드러기 반응을 보여도 곧 익숙해질 것이므로 계속 주는 것이 좋다.	0.92±0.27	0.87±0.34	1.709
10. 이유보충식을 먹일 때는 아이가 편하게 먹을 수 있도록 젓병에 넣어서 먹이는 것이 좋다.	0.88±0.33	0.67±0.47	4.414***
<b>평균 합계</b>	<b>8.37±1.93</b>	<b>8.58±1.43</b>	<b>-1.310</b>

\* p<.05, \*\* p<.01, \*\*\* p<.001

영아 보호자의 영양지식의 정답률의 변화를 알아본 결과는 <표 18>과 같으며 10문항 중 4번, 5번, 6번(p<.01), 7번 문항에서 유의적인 증가(p<.05)가 나타난 반면 10번 문항에서는 유의적으로 감소하였다(p<.001). 4번 문항 ‘모유에는 영양소가 부족하므로 조제분유를 먹이는 것이 아기의 건강을 위해 더 바람직하다.’는 사업 전 80.4%에서 사업 후 89.2%로 유의적으로 증가하였고(p<.05) 5번 문항 ‘생후 6개월이 되면 가능한 한 빨리 모유수유를 중단하는 것이 좋다.’는 사업 전



86.9%에서 사업 후 94.6%로 유의적으로 증가하였는데( $p<.05$ ) 이는 영양플러스 사업에서 영양교육과 함께 모유수유 촉진과 올바른 모유수유 방법 등의 제공하므로 영아의 보호자의 지식 변화에 영향을 준 것으로 보인다. 6번 문항은 사업 전 86.4%에서 사업 후 96.6%로 유의적으로 증가하였고( $p<.01$ ) 7번 문항은 사업 전 72.2%에서 사업 후 83.1%로 유의하게 증가하였다( $p<.05$ ). 10번 문항 ‘이유보충식을 먹일 때는 아이가 편하게 먹을 수 있도록 젖병에 넣어서 먹이는 것이 좋다’는 사업 전 85.4%에서 사업 후 67.3%로 유의적으로 감소하였는데( $p<.001$ ) 선행 연구<sup>22)</sup>에서도 유의적이지는 않지만 사업 후 점수가 감소하는 결과가 나온 것으로 보아 이유보충식을 먹일 때 도구나 섭취 방법 등에 대해 좀 더 자세히 교육을 할 필요가 있음을 알 수 있다.

표 18. 영아 보호자의 영양지식 정답률 변화

내 용	N(%)		
	사업 전	사업 후	$\chi^2$ -value
1. 생후 6개월까지는 모유만으로도 영아의 충분한 영양공급이 가능하다.	138(69.3)	100(67.6)	0.125
2. 일반우유(생우유)는 생후 12개월이 지나서 먹이는 것이 좋다.	175(87.9)	129(87.2)	.0.047
3. 모유에는 모유만 갖는 면역물질이 있어 아기의 질병 예방에 도움이 된다.	187(94.0)	142(95.9)	0.674
4. 모유에는 영양소가 부족하므로 조제분유를 먹이는 것이 아기의 건강을 위해 더 바람직하다.	160(80.4)	132(89.2)	4.914*
5. 생후 6개월이 되면 가능한 한 빨리 모유수유를 중단하는 것이 좋다.	173(86.9)	140(94.6)	5.635*
6. 이유보충식으로 생후 4-6개월경에 쌀을 갈아 조리한 미음을 이용하는 것은 좋은 방법이다.	172(86.4)	143(96.6)	10.527**
7. 이유보충식 진행에서 달걀은 노른자보다 흰자를 먼저 주는 것이 좋다.	143(72.2)	123(83.1)	5.646*
8. 이유보충식을 준비할 때에는 아이가 잘 먹도록 간을 적당히 하여 준다.	155(77.9)	127(85.8)	3.498
9. 이유보충식을 먹일 때 아이가 설사를 하거나 두드러기 반응을 보여도 곧 익숙해질 것이므로 계속 주는 것이 좋다.	183(92.0)	129(87.2)	2.154
10. 이유보충식을 먹일 때는 이가 편하게 먹을 수 있도록 젖병에 넣어서 먹이는 것이 좋다.	170(85.4)	99(67.3)	15.974***

\*  $p<.05$ , \*\*  $p<.01$ , \*\*\*  $p<.001$



영아 보호자의 식태도 조사에 대한 결과는 <표 19>과 같으며 식태도 점수는 사업 전 54.0점에서 사업 후 52.9점으로 감소하였고 유의한 차이는 없었다. 문항별 점수변화를 보면 1번 문항, 2번 문항, 4번 문항, 7번 문항, 8번 문항의 점수가 사업 전에 비해 사업 후에 증가하였고 다른 문항은 유의한 차이가 없었고 1번 문항은 유의한 차이가 있었다( $p<.05$ ).

표 19. 영아 보호자의 식태도 조사 결과

내 용	M±SD		
	사업 전	사업 후	t-value
1. 모유수유를 하는 것이 모체와 아기를 위해 매우 중요한 일이라고 생각한다	5.69±0.53	5.80±0.44	-2.513*
2. 아기가 잠잘 때 젖(병)을 물고자지 않도록 노력한다(노력할 것이다)	4.93±1.14	5.10±1.07	-1.534
3. 시판 이유보충식 보다 가정에서 만든 이유보충식을 먹이려고 노력한다(노력할 것이다)	5.38±0.91	5.36±0.87	0.168
4. 이유보충식으로 새로운 음식을 시도할 때는 한 번에 한가지씩 소량을 주어 반응을 살펴보고 노력한다(노력할 것이다)	5.20±0.91	5.21±0.84	-0.159
5. 아기의 성장 단계에 맞추어 이유보충식을 진행하려고 노력한다(노력할 것이다)	5.25±0.82	5.20±0.88	0.680
6. 이유보충식을 젖병이 아닌 숟가락으로 먹이도록 노력한다(노력할 것이다)	5.36±1.03	5.28±0.87	0.919
7. 음식을 흘리더라도 아기가 스스로 먹도록 격려한다(격려할 것이다)	4.88±1.24	4.97±1.02	-0.940
8. 이유보충식에 간을 하지 않는다(않을 것이다)	5.16±1.12	5.18±1.05	-0.269
9. 이유보충식을 만들 때 안전하고 신선한 식품을 사용하여 위생적으로 조리하려고 노력한다(노력할 것이다)	5.45±0.83	5.45±0.69	0.095
10. 이유기부터 다양한 식품을 소개하여 편식을 예방하고 좋은 식습관을 갖도록 하는 것이 일생의 건강을 위해 중요하다	5.51±0.87	5.41±0.84	1.408
<b>평균 합계</b>	<b>54.0±16.3</b> 2	<b>52.89±5.9</b> 4	<b>0.244</b>

\*  $p<.05$ , \*\*  $p<.01$ , \*\*\*  $p<.001$

## (2) 유아 보호자의 영양지식 및 식태도 조사

유아 보호자의 영양지식의 조사 결과는 <표 20>에 제시하였다. 유아 보호자의 영양지식 조사는 문항당 1점으로 총 10점이 만점이며 전체 점수는 사업 전 7.4점에서 사업 후 8.0점으로 유의적으로 증가하였다( $p < .001$ ). 문항별 점수 변화를 보면 4번 문항을 제외한 1번 문항, 2번 문항( $p < .05$ ), 3번 문항( $p < .05$ ), 5번 문항( $p < .05$ ), 6번 문항( $p < .05$ ), 7번 문항( $p < .01$ ), 8번 문항( $p < .001$ ), 9번 문항( $p < .01$ ), 10번 문항( $p < .001$ )의 점수가 사업 후에 증가하였고 1번 문항을 제외한 다른 문항에는 유의한 차이를 나타내었다. 4번 문항 ‘어린이의 적절한 성장을 위해 매일 고기, 생선, 달걀, 콩류 중의 적어도 한 가지는 먹이는 것이 좋다.’은 사업 전후의 변화가 나타나지 않았다. 영양플러스 사업에 대한 이전 연구<sup>22,25)</sup> 결과에서도 4번 문항에 대해서는 감소하는 결과가 보고되었는데 보호자가 4번 문항과 관련된 지식에 대해 혼란스러워 하는 것을 생각되어 영양교육 시 좀 더 이해하기 쉬운 방법으로 강조할 필요가 있는 것으로 사료된다. 10번 문항 ‘성장기 어린이에게 건 강한 뼈의 성장을 위해서는 철의 섭취가 무엇보다 중요하다’는 선행 연구<sup>22,25,26,27)</sup>에서도 다른 문항들에 비해 가장 낮은 점수로 나타났는데 이는 영양소 용어의 혼동에서 오는 결과라고 사료된다.

표 20. 유아 보호자의 영양지식 조사 결과

내 용	M±SD		
	사업 전	사업 후	t-value
1. 어린이의 경우 세 끼 식사만 잘 먹으면 충분한 영양소를 섭취할 수 있다.	0.61±0.49	0.64±0.48	-0.679
2. 성장기 어린이에게는 곡류와 채소보다는 고기나 생선 위주의 식사가 필요하다.	0.60±0.49	0.68±0.47	-2.062*
3. 어린이의 성장과 건강을 위해 하루에 우유를 두 컵 이상은 마셔야 한다.	0.90±0.30	0.95±0.21	-2.379*
4. 어린이의 적절한 성장을 위해 매일 고기, 생선, 달걀, 콩류 중의 적어도 한 가지는 먹이는 것이 좋다.	0.95±0.22	0.95±0.22	0.000
5. 채소와 과일은 모두 같은 영양소를 가지고 있으므로 다양한 종류를 먹일 필요는 없다.	0.91±0.29	0.95±0.22	-2.081*
6. 과자와 음료수는 어린이의 간식으로 적당한 식품이다.	0.90±0.30	0.95±0.21	-2.317*
7. 어린이의 빈혈 예방을 위해 권장되는 식품은 살코기와 달걀 등이다.	0.80±0.40	0.88±0.32	-2.816**
8. 어린이가 끼니를 거르면 다음 끼니에 과식을 하게 되어 비만이 될 수도 있다.	0.79±0.41	0.90±0.30	-3.918***
9. 아토피성 피부염을 가진 아이들에게는 우유는 절대 주어서는 안 된다	0.80±0.40	0.88±0.32	-2.755**
10. 성장기 어린이에게 건강한 뼈의 성장을 위해서는 철의 섭취가 무엇보다 중요하다.	0.12±0.33	0.24±0.43	-4.174***
<b>평균 합계</b>	<b>7.37±1.45</b>	<b>8.03±1.32</b>	<b>-6.780***</b>

\* p<.05, \*\* p<.01, \*\*\* p<.001

유아 보호자의 영양지식 정답률 변화를 나타낸 결과는 <표 21>에 제시되었다. 4번 문항 ‘어린이의 적절한 성장을 위해 매일 고기, 생선, 달걀, 콩류 중의 적어도 한 가지는 먹이는 것이 좋다’를 제외하고 모든 문항에서 증가하는 것을 알 수 있다. 3번 문항은 사업 전 89.4%에서 사업 후 95.4%로 유의적으로 증가하였고 (p<.05), 7번 문항은 사업 전 79.4%에서 사업 후 88.0%로 유의적으로 증가하였으며(p<.05), 8번 문항은 사업 전 77.6%에서 사업 후 89.9%로 유의적으로 증가함을 알 수 있다(p<.001). 8번 문항의 경우 사업 전 다소 낮은 정답률을 보였지만 사업 후 유의적으로 증가한 것으로 보아 영양위험요인과 관련한 영양교육도 중요하지만 최근 생활수준이 높아짐에 따라 서구화된 식습관뿐만이 아니라 TV시청

이나 컴퓨터 오락 등으로 인한 활동량의 감소 등으로 초래되는 유아 비만과 관련한 교육 또한 강조할 필요가 있는 것으로 생각된다. 9번 문항은 사업 전 81.9%에서 사업 후 88.5%로 유의적인 차이를 보였으며( $p<.05$ ), 10번 문항은 사업 전 12.6%에서 사업 후 24.4%로 유의적으로 증가하였다( $p<.01$ ).

표 21. 유아 보호자의 영양지식 정답률 변화

	N(%)		$\chi^2$ -value
	사업 전 (n=254)	사업 후 (n=217)	
1. 어린이의 경우 세 끼 식사만 잘 먹으면 충분한 영양소를 섭취할 수 있다.	152(59.8)	138(63.6)	0.696
2. 성장기 어린이에게는 곡류와 채소보다는 고기나 생선 위주의 식사가 필요하다.	156(61.4)	147(67.7)	2.040
3. 어린이의 성장과 건강을 위해 하루에 우유를 두 컵 이상은 마셔야 한다.	227(89.4)	207(95.4)	5.862*
4. 어린이의 적절한 성장을 위해 매일 고기, 생선, 달걀, 콩류 중의 적어도 한 가지는 먹이는 것이 좋다.	243(95.7)	206(94.9)	0.143
5. 채소와 과일은 모두 같은 영양소를 가지고 있으므로 다양한 종류를 먹일 필요는 없다.	229(90.2)	206(94.9)	3.777
6. 과자와 음료수는 어린이의 간식으로 적당한 식품이다.	231(90.9)	207(95.4)	3.552
7. 어린이의 빈혈 예방을 위해 권장되는 식품은 살코기와 달걀 등이다.	201(79.4)	191(88.0)	6.201*
8. 어린이가 끼니를 거르면 다음 끼니에 과식을 하게 되어 비만이 될 수도 있다.	197(77.6)	195(89.9)	12.688***
9. 아토피성 피부염을 가진 아이들에게는 우유는 절대 주어서는 안 된다	208(81.9)	192(88.5)	3.969*
10. 성장기 어린이에게 건강한 뼈의 성장을 위해서는 철의 섭취가 무엇보다 중요하다.	32(12.6)	53(24.4)	11.065**

\*  $p<.05$ , \*\*  $p<.01$ , \*\*\*  $p<.001$

유아 보호자의 식태도 조사는 한 문항에 6점씩 총 60점을 만점으로 하며 문항별 점수 변화는 <표 22>과 같다. 유아 보호자의 식태도 점수는 사업 전 47.0점에서 사업 후 50.2점으로 유의한 증가가 나타났다( $p<.001$ ). 문항별로 보면 모든 문항에서 사업 후의 점수가 증가하는 것으로 나타났고 1번 문항은 사업 전 5.7점

에서 사업 후 5.8점으로( $p<.05$ ), 2번 문항은 사업 전 4.4점에서 사업 후 4.9점으로, 3번 문항은 사업 전 4.6점에서 사업 후 5.1점으로, 4번 문항은 사업 전 4.5점에서 사업 후 4.9점으로, 5번 문항은 사업 전 4.5점에서 사업 후 4.8점으로, 6번 문항은 사업 전 4.5점에서 사업 후 4.8점으로. 7번 문항은 사업 전 4.6점에서 사업 후 4.8점으로, 8번 문항은 사업 전 4.6점에서 사업 후 5.0점으로( $p<.001$ ), 9번 문항은 사업 전 5.0점에서 사업 후 5.1점으로( $p<.05$ ), 10번 문항은 사업 전 4.7점에서 사업 후 5.1점으로( $p<.001$ ) 모두 유의적인 차이를 보였다. 선행 연구에서<sup>22,25)</sup>는 유의한 차이를 보인 문항이 많지 않은 것에 비해 본 조사에서는 모든 문항에 대해서 유의적인 차이를 보였는데 본 조사대상 유아 보호자의 식태도가 다른 지역에 비해 낮은 수준이었던 것에 기인하는 것으로 사료된다. 보호자의 영양 지식과 식태도와 관련된 선행연구<sup>9)</sup>결과와 마찬가지로 본 연구에서 긍정적인 효과가 나타난 것으로 보아 영유아의 성장발달에 따른 영양교육의 실시가 보다 체계적으로 활성화 되어야 하며 실제로 도움이 될 수 있는 구체적인 교육내용, 방법 및 도구의 개발이 절실한 것으로 사료된다.

표 22. 유아 보호자의 식태도 문항별 조사 결과

	M±SD		
	사업전	사업후	t-value
1. 어린시절에 좋은 식습관을 갖도록 하는 것이 아이를 위해 매우 중요한 일이라고 생각한다.	5.66±0.57	5.77±0.54	-2.627**
2. 아이가 여러 가지 채소를 매끼 먹을 수 있도록 배려한다.	4.44±1.13	4.87±1.01	-5.312***
3. 아이가 우유를 하루 2컵 이상 마실 수 있도록 배려한다.	4.60±1.36	5.06±0.94	-5.105***
4. 아이의 매 끼 식사에 곡류, 채소류 및 단백질 식품(고기, 생선, 달걀, 콩제품)을 포함시켜 균형 있는 식사가 되도록 배려한다.	4.54±1.12	4.90±0.93	-4.982***
5. 아이가 가능한 한 밖에서 뛰어놀 수 있도록 권하는 편이다.	4.47±1.12	4.79±1.07	-4.063***
6. 아이가 세 끼 식사와 간식을 규칙적으로 하도록 배려한다.	4.51±1.05	4.77±0.97	-3.702***
7. 아이가 다양한 음식을 접하게 하려고 노력한다.	4.57±0.93	4.83±0.88	-4.169***
8. 아이의 간식으로 과자류나 탄산음료, 가당음료 보다는 과일이나 우유와 같은 영양소가 풍부한 간식을 먹을 수 있도록 배려한다.	4.57±1.19	5.00±0.93	-5.227***
9. 아이가 식구들과 함께 식사할 수 있도록 배려한다.	5.00±0.88	5.14±0.82	-2.411*
10. 식사 전에 아이가 손을 깨끗이 씻도록 가르친다.	4.69±1.04	5.07±0.84	-6.442***
<b>평균 합계</b>	<b>47.0±46.82</b>	<b>50.21±5.88</b>	<b>-7.972***</b>

\* p<.05, \*\* p<.01, \*\*\* p<.001

### 3. 사업참여 기간에 따른 영양개선 효과 비교 분석

#### 1) 참여기간에 따른 신체계측 및 생화학적 변화

사업 참여기간에 따라 조사대상자를 분류한 결과는 <표 23>에 제시하였다. 영아의 수혜기간별 분류는 6개월 미만 참여자 43.7%, 7~12개월은 32.2%, 13~18개월은 14.1%, 19~24개월은 10.1%로 나타났다. 유아의 경우는 6개월 미만 참여자는 62.2%로 대부분을 차지하였고 7~12개월은 22.4%, 13~18개월은 9.8%, 19~

24개월은 5.5%로 나타났다.

표 23. 참여기간에 따른 대상자 분류

참여기간	영아		유아	
	N	%	N	%
1~6개월	87	43.7	158	62.2
7~12개월	64	32.2	57	22.4
13~18개월	28	14.1	25	9.8
19~24개월	20	10.1	14	5.5

참여기간에 따라 2007년 한국 소아 및 청소년 표준 성장도표에 근거하여 영아, 유아의 연령별 신장, 연령별 체중 50th percentile에 해당하는 값을 사업 전, 후에 측정된 신장과 체중과의 차이를 비교한 결과는 <표 24>에 제시하였다. 영아의 경우 사업 전에는 6개월 미만 참여자는 연령별 신장 50percentile 값에 비해 신장 값이 1.8cm 작았지만 사업 후 1.7cm 큰 것으로 나타났으며 7~12개월 참여자는 사업 전에는 1.2cm 작았던 것에 비해 사업 후 1.9cm 큰 것으로 나타났다. 연령별 체중 50percentile 값과 비교한 결과에서도 6개월 미만 참여자는 사업 전 연령별 체중 50percentile 값에 비해 대상자들의 평균체중이 0.1kg 작았지만 사업 후에는 0.6kg 큰 것으로 나타났으며 7~12개월 참여자도 사업 전 0.2kg 작았지만 사업 후 0.4kg 큰 것으로 나타났다. 그러나 반면에 참여기간이 대체로 긴 13~18개월 그룹의 신장비교 결과는 사업 전 연령별 신장 50percentile 값보다 컸던 것에 비해 사업 후 2.1cm 작아졌고 19~24개월 참여그룹도 사업 후 작아진 것으로 나타났다. 유아의 경우도 참여기간이 긴 그룹에 있어서 사업 후 신장, 체중이 연령별 신장, 체중의 50th percentile 값보다 작아지는 것을 알 수 있다. 이러한 결과는 참여기간이 긴 참여자인 경우 영양위험요인(저신장, 저체중 등)을 가지고 있는 대상자로서 사업 전보다 신장, 체중이 증가하는 하였으나 성장하는 폭이 작은 것으로 생각되어 참여기간이 종료되더라도 사후 영양관리가 필요하다고 사료된다.

표24. 참여기간에 따른 연령별 50percentile 신장, 체중과의 차이 변화

구분	-M±SD						
	신장(cm)			체중(kg)			
	사업 전 <sup>1)</sup>	사업 후 <sup>2)</sup>	t-value	사업 전 <sup>3)</sup>	사업 후 <sup>4)</sup>	t-value	
영아	<6개월	-1.77±9.61	1.66±15.95	1.724	-0.12±1.40	0.64±2.16	2.761**
	7~12개월	-1.21±8.57	1.90±16.07	1.378	-0.21±1.41	0.37±1.83	2.174*
	13~18개월	2.24±5.01	-2.13±5.36	-3.750**	0.23±1.36	0.06±2.02	-0.465
	19~24개월	-1.71±5.82	-3.63±5.00	-1.217	-0.19±1.29	-0.60±1.89	-1.405
유아	<6개월	-1.25±3.68	-0.04±3.31	3.804***	-0.02±1.88	0.71±2.40	3.918***
	7~12개월	-2.13±4.22	-1.15±4.19	2.453*	-0.32±2.31	-2.14±13.76	-0.998
	13~18개월	-4.06±3.81	-0.86±18.66	0.879	-1.37±1.49	-1.04±1.71	0.961
	19~24개월	-2.59±3.32	-4.67±5.53	-1.983	-5.93±18.37	-1.54±1.83	0.898

\*<.05, \*\* p<.01, \*\*\* p<.001

<sup>1)</sup> 각 대상자의 사업 전 신장 - 연령별 50percentile 신장(2007년 한국 소아 및 청소년 표준 성장도표 근거)

<sup>2)</sup> 각 대상자의 사업 후 신장 - 연령별 50percentile 신장(2007년 한국 소아 및 청소년 표준 성장도표 근거)

<sup>3)</sup> 각 대상자의 사업 후 체중 - 연령별 50percentile 체중(2007년 한국 소아 및 청소년 표준 성장도표 근거)

<sup>4)</sup> 각 대상자의 사업 후 체중 - 연령별 50percentile 체중(2007년 한국 소아 및 청소년 표준 성장도표 근거)

신체측측 지표에 의한 영양위험 보유자 비율을 참여기간에 따라 분류된 결과는 <표 25>에 나타내었다. 이는 측정된 신장과 체중을 대한소아과학회에 의해 발표된 2007년 소아신체발육표준치의 연령별 기준치에 근거하여 평가한 것으로 영아의 경우 신장에 대한 연령대비 백분위수가 10th미만인 영양위험 보유자 비율은 참여기간 별로 각각 사업 전에 20.5%, 19.7%, 7.7%, 31.6%로 나타났고 사업 후에는 4.7%, 7.9%, 3.6%, 20.0%로 모두 감소하였고 유아의 경우는 사업 전 18.4%, 28.1%, 40.0%, 28.6%에서 사업 후 7.8%, 15.8%, 32.0%, 35.7%으로 19~24개월 참여자를 제외한 모든 그룹에서 감소하였다. 연령대비 체중 백분위수가 10th미만인 경우 영아는 참여기간 별로 각각 사업 전 20.0%, 24.2%, 21.4%, 15.0%에서 사업 후 1.6%, 6.3%, 7.1%, 20.0%로 19~24개월을 제외한 모든 그룹에서 감소하였고



유아는 사업 전 17.1%, 10.5%, 28.0%, 21.4%에서 사업 후 3.9%, 10.5%, 24.0%, 35.7%로 영아와 마찬가지로 19~24개월을 제외한 모든 그룹에서 감소하였다. 신장별 체중 백분위수가 10th미만인 영양위험 보유자 비율은 영아의 경우 참여기간 별로 사업 전 20.7%, 16.4%, 19.2%, 21.1%에서 사업 후 1.6%, 4.8%, 7.1%, 10.0%로 감소하였으며 유아의 경우는 사업 전 16.5%, 8.8%, 20.0%, 28.6%에서 사업 후 3.1%, 5.3%, 16.0%, 14.3%로 모든 그룹에서 감소하였다.

선행연구<sup>30)</sup>에서 신장 대비 체중 백분위수의 영양위험 보유자는 참여 기간별로 유의적인 차이는 없었으나 참여 기간이 짧을수록 영양위험 보유자가 더 많이 감소하는 경향이 나타났다고 하였다. 그러나 본 연구에서 참여기간이 긴 경우에도 감소하는 결과가 나타난 것으로 보아 지속적인 관리가 필요하다고 사료된다.

표25. 참여기간에 따른 신체계측 지표에 의한 영양위험 보유자 비율

구분		N(%)							
		6개월 미만		7~12개월		13~18개월		19~24개월	
		사업 전	사업 후	사업 전	사업 후	사업 전	사업 후	사업 전	사업 후
연령별 신장 10th percentile 미만	영아	17(20.5)	3(4.7)	12(19.7)	5(7.9)	2(7.7)	1(3.6)	6(31.6)	4(20.0)
	유아	29(18.4)	10(7.8)	16(28.1)	9(15.8)	10(40.0)	8(32.0)	4(28.6)	5(35.7)
연령별 체중 10th percentile 미만	영아	17(20.0)	1(1.6)	15(24.2)	4(6.3)	6(21.4)	2(7.1)	3(15.0)	4(20.0)
	유아	27(17.1)	5(3.9)	6(10.5)	6(10.5)	7(28.0)	6(24.0)	3(21.4)	5(35.7)
신장별 체중 10th percentile 미만	영아	17(20.7)	1(1.6)	10(16.4)	3(4.8)	5(19.2)	5(17.9)	4(21.1)	2(10.0)
	유아	26(16.5)	4(3.1)	5(8.8)	3(5.3)	5(20.0)	4(16.0)	4(28.6)	2(14.3)

사업 참여기간에 따른 헤모글로빈 농도 변화 결과는 <표 26>에 제시하였다. 영아의 헤모글로빈 농도의 변화는 6개월 미만 참여자는 사업 전 10.3g/dl에서 사업 후 11.7g/dl으로, 7~12개월 참여자는 10.2g/dl에서 사업 후 11.8g/dl으로, 13~18개월 참여자는 9.6g/dl에서 사업 후 11.6g/dl으로, 19~24개월 참여자는 10.1g/dl에서 사업 후 10.8g/dl으로 증가하였으며 19~24개월 참여자를 제외한 6개월 미만, 7~12개월(p<.0001), 13~18개월(p<.01)은 유의적인 차이를 보였다. 유아의 헤모글로빈 농도는 6개월 미만 참여자는 사업 전 10.8g/dl에서 사업 후 11.9g/dl로, 7~12개월 참여자는 사업 전 10.7g/dl에서 사업 후 12.1g/dl로, 13~18개월 참여자는 10.6g/dl에서 11.7g/dl로, 19~24개월 참여자(p<.01)는 사업 전 10.2g/dl에서 사업 후 11.5g/dl로 네 그룹 모두 유의하게 증가하였다(p<.001).

네 그룹간의 생화학적 검사에서 헤모글로빈 농도 변화의 차이가 있는지 비교해 본 결과는 <표 26>에 제시하였다. 영아의 헤모글로빈 농도의 변화에서 모든 그룹에 있어서 유의적인 차이를 보인 반면 유아의 헤모글로빈 농도는 유의적인 차이가 없었다.

표 26. 참여기간에 따른 헤모글로빈 농도 변화

항목	기간	M±SD		t-value
		사업 전	사업 후	
영아	< 6개월	10.29±1.13	11.70±0.91	-4.814***
	7~12개월	10.24±0.94	11.76±0.79	-6.327***
	13~18개월	9.56±0.91	11.61±1.20	-4.673**
	19~24개월	10.10±0.83	10.78±0.92	-1.779
유아	< 6개월	10.80±1.29	11.90±1.00	-8.914***
	7~12개월	10.67±1.36	12.01±0.98	-7.266***
	13~18개월	10.61±0.73	11.68±1.05	-4.384***
	19~24개월	10.22±1.40	11.49±0.93	-3.145**

\*\* p<.01, \*\*\* p<.001

표 27. 참여기간에 따른 헤모글로빈 농도 변화의 차이 비교

항목	M±SD				F-value
	<6개월	7~12개월	13~18개월	19~24개월	
영아	1.40±1.43	1.52±1.10	2.05±1.46	0.68±0.94	1.518***
유아	1.10±1.40	1.35±1.40	1.07±1.22	1.28±1.46	0.495

\*\* p<.01, \*\*\* p<.001

## 2) 참여기간에 따른 영양섭취상태 조사

### (1) 참여기간에 따른 1일 영양소 섭취량 조사

참여기간에 따른 유아의 1일 영양소 섭취량 조사는 <표 28>에 제시하였다. 6개월 미만 참여자는 비타민A, 비타민C를 제외한 에너지, 단백질, 칼슘, 철분 (p<.05), 리보플라빈, 나이아신이 사업 전·후에 유의적으로 증가하였다(p<.001). 7~12개월 참여자는 비타민C를 제외한 에너지, 단백질(p<.001), 칼슘, 철분 (p<.01), 비타민A(p<.05), 리보플라빈, 나이아신(p<.001)이 사업 전·후에 유의적으로 증가하였고 13~18개월 참여자는 에너지, 단백질(p<.001), 칼슘(p<.05), 철 (p<.01), 비타민A(p<.05), 리보플라빈, 나이아신(p<.01), 비타민C(p<.05)가 사업 전·후에 유의적으로 증가하였다. 19~24개월 참여자의 경우는 비타민C를 제외한 에너지, 단백질, 칼슘(p<.001), 철분, 비타민A(p<.01), 리보플라빈, 나이아신 (p<.01)이 사업 전·후에 유의적으로 증가하였다.

영양소별 네 그룹 간의 변화 차이는 <표 29>에 제시되었으며 칼슘, 비타민A, 비타민C를 제외하고 에너지(p<.01), 단백질(p<.001), 철분(p<.05), 리보플라빈 (p<.01), 나이아신(p<.001)은 그룹 간의 유의적인 차이를 보였다. 모든 영양소에 있어서 사업 참여기간이 길어질수록 섭취량의 차이가 높은 것을 알 수 있는데 이는 장기간 주기적인 영양교육에 의한 결과라고 사료된다.

표 28. 참여기간에 따른 유아의 영양소섭취량 비교

항목	M±SD											
	< 6개월			7~12개월			13~18개월			19~24개월		
	사업 전	사업 후	t-value	사업 전	사업 후	t-value	사업 전	사업 후	t-value	사업 전	사업 후	t-value
에너지 (kcal)	816.94±383.14	997.61±392.19	-4.780***	822.33±381.60	1136.78±49.60	-3.838***	716.75±411.56	1210.90±360.79	-5.573***	793.89±375.52	1421.68±407.66	-5.200***
단백질(g)	31.96±16.91	39.95±17.27	-4.726***	30.38±16.35	44.39±17.37	-4.356***	24.40±20.64	49.34±17.78	-4.260***	26.88±16.81	60.85±23.58	-4.653***
칼슘(mg)	339.64±192.15	424.05±195.64	-4.144***	311.50±189.86	429.89±247.67	-3.279**	317.48±250.57	462.29±186.67	-2.272*	247.47±185.76	512.65±205.43	-4.794***
철(mg)	4.77±2.89	5.45±2.62	-2.328*	4.39±2.36	6.76±5.22	-2.933**	4.84±2.71	6.68±2.48	-3.338**	3.78±2.31	7.02±2.72	-4.038**
비타민A (RE)	306.05±234.24	416.42±601.94	-1.929	318.15±343.09	406.20±186.09	-2.152*	282.20±231.52	429.15±221.28	-2.331*	253.92±176.24	461.30±227.61	-3.277**
리보플라빈 (mg)	0.69±0.39	0.84±0.40	-3.541**	0.61±0.32	0.89±0.38	-4.522***	0.66±0.47	0.98±0.28	-3.661**	0.51±0.26	1.16±0.43	-6.361***
나이아신 (mgNE)	6.34±4.16	7.57±4.10	-2.773**	5.65±3.24	8.28±3.87	-3.996***	6.29±4.20	10.24±4.31	-3.632**	6.04±2.97	12.94±4.30	-4.763***
비타민C (mg)	39.58±38.92	48.42±37.26	-1.972	38.07±34.44	49.80±36.63	-1.944	35.38±39.48	64.29±53.94	-2.309*	47.65±54.99	65.58±52.25	-1.272

\* p<.05, \*\* p<.01, \*\*\* p<.001

표 29. 참여기간에 따른 유아의 영양소 섭취량 차이 비교

항목	M±SD				F-value
	< 6개월	7~12개월	13~18개월	19~24개월	
에너지 (kcal)	180.67±430.97	314.45±618.57	494.15±443.31	627.79±451.72	5.874**
단백질 (g)	7.99±19.28	14.01±24.28	19.94±23.40	33.98±27.32	7.567***
칼슘 (mg)	84.41±232.26	118.39±272.58	144.81±318.72	265.17±206.95	2.392
철 (mg)	0.68±3.33	2.37±6.10	2.20±3.29	3.23±3.00	3.495*
비타민A (RE)	110.37±652.42	88.05±308.96	146.95±315.24	207.38±236.82	0.221
리보플라빈 (mg)	0.15±0.49	0.28±0.47	0.32±0.45	0.65±0.38	5.429**
나이아신 (mgNE)	1.23±5.06	2.63±4.97	3.95±5.44	6.90±5.42	6.656***
비타민C (mg)	8.84±51.12	11.72±45.53	28.92±62.61	17.93±52.73	1.132

\* p<.05, \*\* p<.01, \*\*\* p<.001

(2) 참여기간에 따른 1일 권장섭취량 대비 섭취비율

참여기간에 따른 유아의 1일 권장섭취량 대비 섭취비율은 <표 30>에 나타내었다. 6개월 미만 참여자는 단백질(p<.001), 칼슘(p<.01), 리보플라빈(p<.01), 나이아신(p<.05)이 사업 전·후에 유의적으로 증가하였고, 7~12개월 참여자는 비타민C를 제외한 에너지(p<.01), 단백질(p<.001), 칼슘(p<.05), 철분(p<.01), 비타민A(p<.01), 리보플라빈(p<.001), 나이아신(p<.01)이 사업 전·후에 유의적으로 증가하였다. 13~18개월 참여자는 단백질, 철분, 비타민A(p<.05), 리보플라빈, 나이아신, 비타민C(p<.05)에서 사업 전·후의 유의적인 증가가 나타났고(p<.01), 19~24개월 참여자는 단백질, 칼슘, 철분, 비타민A, 리보플라빈(p<.001), 나이아신에서 사업 전·후 유의적으로 증가하였다(p<.01).

네 그룹간의 권장섭취량 대비 섭취비율의 차이가 있는지 비교한 결과는 <표 31> 제시하였는데 단백질, 철분(p<.05), 리보플라빈, 나이아신에 있어서 네 그룹간의 유의적인 차이가 있었다(p<.01).

표 30. 참여기간에 따른 유아의 영양소 섭취비율 비교

항목	M±SD											
	< 6개월		t-value	7~12개월		t-value	13~18개월		t-value	19~24개월		t-value
	사업 전	사업 후		사업 전	사업 후		사업 전	사업 후		사업 전	사업 후	
에너지(%)	72.73±30.10	83.97±298.31	-0.431	68.94±31.33	86.86±42.05	-2.843**	67.66±31.58	157.68±332.77	-1.364	77.25±42.14	267.67±624.62	-1.169
단백질(%)	191.54±93.88	229.08±89.67	-3.699***	173.71±90.03	249.09±107.84	-3.902***	169.16±103.5 5	269.31±94.67	-3.819**	160.06±96.70	323.21±120.39	-3.925**
칼슘(%)	64.38±35.78	77.68±36.20	-3.464**	59.40±39.31	77.52±48.15	-2.633*	60.60±47.27	81.58±32.73	-1.774	46.93±34.29	88.32±33.13	-4.221**
철(%)	75.22±87.41	77.23±37.17	-0.246	62.70±33.73	95.93±74.79	-2.874**	64.06±38.72	94.65±35.76	-3.206**	54.07±32.98	100.27±38.91	-4.038**
비타민A (%)	101.86±78.04	137.56±200.51	-1.870	102.04±94.41	134.25±62.21	-2.778**	93.06±77.25	141.30±73.49	-2.277*	83.93±59.59	153.77±75.87	-3.309**
리보플라민 (%)	109.37±59.55	129.47±58.55	-3.005**	96.35±52.03	135.77±62.63	-3.941***	103.67±70.20	147.92±41.74	-3.178**	82.67±40.57	170.98±62.08	-6.260***
나이아신 (%)	100.75±64.05	114.94±58.21	-2.032*	90.34±51.98	124.37±59.04	-3.263**	100.10±62.08	152.82±63.89	-3.189**	98.70±39.72	190.99±62.56	-4.362**
비타민C (%)	98.97±97.27	119.82±93.35	-1.852	94.64±85.82	122.95±91.74	-1.878	88.13±98.78	159.57±135.63	-2.275*	116.60±134.22	163.96±160.63	-1.382

\* p<.05, \*\* p<.01, \*\*\* p<.001

표 31. 참여기간에 따른 유아의 영양소 섭취비율 차이 비교

항목	< 6개월	7~12개월	13~18개월	19~24개월	F-value
에너지(%)	11.25±297.29	17.91±47.56	90.03±609.29	190.42±162.29	1.961
단백질(%)	37.53±115.69	75.39±145.85	100.15±131.12	163.15±155.51	5.434**
칼슘(%)	13.31±43.79	18.12±51.95	20.98±59.13	41.39±36.68	1.564
철(%)	2.01±93.37	33.23±87.29	30.59±47.71	46.20±42.81	2.744*
비타민A(%)	35.69±217.57	32.20±87.51	48.23±105.92	69.83±78.96	0.208
리보플라민(%)	20.10±76.27	39.42±75.50	44.25±69.63	88.31±52.78	4.219**
나이아신(%)	14.19±79.62	34.03±78.74	52.73±82.68	92.30±79.18	5.246**
비타민C(%)	20.85±128.41	28.31±113.82	71.44±156.98	47.36±128.26	1.177

\* p<.05, \*\* p<.01

### 3) 참여기간에 따른 보호자의 영양지식 및 식태도 조사

참여기간에 따른 영유아 보호자의 영양지식 및 식태도 조사는 <표 32>과 같다. 영아의 경우는 생후 12개월까지만 해당되는 범위이기 때문에 수혜기간이 13개월 이후 참여자는 없었다.

보호자의 영양지식 조사는 총 10점 만점으로 영아 보호자의 경우 6개월 미만 참여자는 사업 전 8.4점에서 사업 후 8.6점으로, 7~12개월 참여자는 8.3점에서 8.5점으로 증가하였음을 알 수 있었고 유의적인 차이가 있었다(p<.05, p<.001). 유아 보호자의 경우는 6개월 미만 참여자는 사업 전 7.5점에서 사업 후 8.0점으로, 7~12개월 참여자는 7.2점에서 8.1점으로, 13~18개월 참여자는 7.4점에서 8.0점으로, 19~24개월 참여자는 7.1점에서 8.4점으로 증가하였고 13~18개월 참여자를 제외한 6개월 미만 참여자, 7~12개월 참여자(p<.001), 19~24개월 참여자(p<.05)는 유의적인 차이를 보였다.

보호자의 식태도 조사에서는 영아 보호자의 경우 사업 전·후 6개월 미만 참여자가 53.1점에서 53.6점으로, 7~12개월 참여자는 53.0점에서 52.2점으로 증가, 감소하였으며 모두 유의적인 차이를 보였다(p<.001). 유아 보호자의 경우는 6개월 미만 참여자는 46.6점에서 50.0점으로(p<.001), 7~12개월 참여자는 47.6점에서

49.8점으로( $p < .01$ ), 13~18개월 참여자는 48.2점에서 51.4점으로( $p < .05$ ), 19~24개월 참여자는 46.2점에서 51.6점으로( $p < .05$ ) 증가하였고, 모두 유의적인 차이를 보였다.

네 그룹의 사업 전·후 증가한 점수 차이를 비교해 본 결과는 <표 33>과 같으며, 영아 보호자의 경우 영양지식, 식태도 점수가 모두 6개월 미만 참여자가 7~12개월 참여자의 점수보다 높게 증가하였으나 유의적인 차이는 없었다. 유아 보호자의 경우는 영양지식에서 19~23개월 참여자가 가장 높게 증가하였고 6개월 미만 참여자 가장 낮게 증가함을 알 수 있으나 유의적인 차이는 없었다. 보호자의 식태도에서는 영양지식과 마찬가지로 19~24개월 참여자가 가장 높게 증가하였지만 가장 낮게 증가한 그룹은 7~12개월 참여자였고 유의적인 차이는 없었다.

선행 연구<sup>27,30,33)</sup>에서 영양플러스 사업 수혜기간별로 보호자의 영양지식과 식태도 점수를 분석하였을 때 참여기간이 길수록 점수가 높게 나타났다고 하였다.

본 조사에서도 가장 높은 증가를 보인 그룹은 참여기간이 긴 그룹이었으나 유의적인 차이가 없었기 때문에 참여기간을 더 높여 그 이상의 기간 동안 영양교육의 효과가 나타나는지에 대한 연구가 필요할 것으로 사료된다.



표 32. 참여기간에 따른 영양지식 및 식태도 점수 비교

구분	M±SD												
	<6개월			7~12개월			13~18개월			19~24개월			
	사업 전	사업 후	t-value	사업 전	사업 후	t-value	사업 전	사업 후	t-value	사업 전	사업 후	t-value	
영아	영양지식	8.42±1.87	8.63±1.33	-0.937*	8.33±2.00	8.53±1.53	-0.911***	-	-	-	-	-	-
	식태도	53.06±6.29	53.63±5.87	-0.838***	52.96±6.40	52.15±5.95	1.145***	-	-	-	-	-	-
유아	영양지식	7.48±1.44	7.98±1.39	-3.934***	7.16±1.47	8.09±1.13	-5.381***	7.40±1.32	7.92±1.55	-1.542	7.14±1.61	8.36±1.01	-2.880*
	식태도	46.62±7.16	50.02±5.61	-6.620***	47.63±5.93	49.75±6.27	-3.214**	48.24±7.39	51.40±5.97	-2.208*	46.21±6.17	51.57±6.53	-2.550*

\* p<.05, \*\* p<.01, \*\*\* p<.001

표 33. 참여기간에 따른 영양지식 및 식태도 점수 차이 비교

구분	영양지식	M±SD				
		<6개월	7~12개월	13~18개월	19~24개월	F-value
영아	영양지식	0.22±2.04	0.20±1.98	-	-	0.968
	식태도	0.57±6.04	-0.81±6.29	-	-	0.162
유아	영양지식	0.50±1.40	0.93±1.29	0.52±1.69	1.21±1.58	1.970
	식태도	3.39±5.67	2.13±4.95	3.16±7.16	5.36±7.86	1.313

## V. 결론 및 제언

본 연구는 제주지역에서 시행되고 있는 영양플러스 사업에 참여한 영유아들의 프로그램 참여 전·후의 신체계측치 및 생화학적 변화, 영양섭취상태, 보호자의 영양 관련 지식 및 식태도 변화를 비교분석함으로써 사업효과를 증대시킬 수 있는 방안을 모색하기 위한 기초 자료를 제공하고자 하였다.

본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 조사대상자는 영아 43.9%, 유아 56.1%였으며 성별은 남아가 46.6%, 여아가 53.4%로 여아의 비율이 높게 나타났다. 수유형태는 완전모유수유가 55.8%로 나타났고 가구의 소득 수준에 있어서는 차상위(최저생계대비 100~120%) 53.4%, 자부담(최저생계대비 120%~200%) 40.4%, 기초생활수급자가 6.2%의 순으로 나타났고, 가족수는 4인 가족이 38.4%, 5인 가족 28.7%, 3인 가족 16.3%의 순으로 나타났고 조사대상자의 보호자는 어머니가 97.6%로 대부분이었으며 보호자의 연령은 30대가 67.3%로 가장 많았고 보호자의 최종학력은 대졸이 52.3%, 고졸이 40.8%로 대부분을 차지하였다. 보호자가 조사대상자와 영양플러스 사업에 참여하는 경우는 44.8%로 나타났고 대상자의 사업 전 평균연령은 영아 3.5개월, 유아 2.2세로 나타났다.

둘째, 사업 참여 전의 평균 신장은 영아와 유아가 각각 60.9cm, 89.3cm이었으며 사업 참여 후에는 77.6cm, 95.6cm로 증가하였고 평균 체중은 사업참여 전 영아와 유아가 각각 6.3kg, 13.2kg에서 사업 참여 후 10.5kg, 15.4kg으로 증가하였다. 신체계측지표에 있어서는 연령대비 신장 백분위수가 10th 미만인 영양위험 보유자 비율은 영아와 유아가 사업 전에는 각각 19.6%, 23.2%에서 사업 후에는 각각 7.4%, 14.2%로 감소하였고 영아의 경우만 유의적으로 감소하였다( $p < .01$ ). 연령대비 체중 백분위수가 10th미만인 경우는 영아와 유아가 각각 사업 참여 전에는

21.0%, 16.9%에서 사업 참여 후에는 6.3%, 9.8%로 영아( $p<.001$ )와 유아( $p<.05$ ) 모두 유의적으로 감소하였다. 또한 신장별 체중 백분위가 10th미만인 비율은 영아와 유아가 사업 참여 전에는 각각 19.1%, 15.7%에서 사업 참여 후에는 4.6%, 5.8%로 영아( $p<.001$ )와 유아( $p<.01$ ) 모두 유의적으로 감소하였다.

셋째, 혈중 헤모글로빈 농도의 변화는 사업 참여 전 영아와 유아가 각각 10.1g/dl, 10.7g/dl에서 사업 후 11.6g/dl, 11.9g/dl로 유의적으로 증가하였다( $p<.001$ ). 빈혈유병율은 영아는 87.3%에서 19.3%로, 유아는 72.4%에서 12.4%로 모두 유의적으로 감소하였다( $p<.001$ ).

넷째, 유아의 1일 영양소 섭취량은 사업 전·후에 에너지, 단백질, 칼슘, 철분, 비타민A, 리보플라빈, 나이아신, 비타민C의 섭취량이 모두 유의적으로 증가하였다( $p<.001$ ). 유아의 1일 권장섭취량 대비 섭취비율은 사업 전·후에 에너지, 단백질, 칼슘, 철분( $p<.01$ ), 비타민A, 리보플라빈, 나이아신, 비타민C의 섭취비율이 모두 증가하였고 에너지를 제외한 모든 영양소가 유의적으로 증가하였으며( $p<.001$ ) 특히 단백질의 섭취비율이 높게 증가하였다. 에너지별 섭취 부족자 비율 변화에서는 에너지 섭취가 부족한 유아는 사업 전 58.3%에서 사업 후 44.5%로 유의하게 감소하였고( $p<.01$ ) 단백질 섭취가 부족한 유아는 사업 전 9.8%에서 사업 후 2.6%로 유의하게 감소하였( $p<.01$ )으며 모든 영양소에서 유의하게 감소하였다.

다섯째, 영양지식에 있어서 영아 보호자의 평균점수는 사업 전 8.4점에서 사업 후 8.6점으로, 유아 보호자의 평균점수는 사업 전 7.4점에서 사업 후 8.0점으로, 전체의 평균점수는 사업 전 7.8점에서 사업 후 8.3점으로 유아 보호자와 전체는 유의적으로 증가하였다( $p<.001$ ). 식태도는 영아 보호자의 평균점수는 사업 전 54.0점에서 사업 후 52.9점으로, 유아 보호자의 평균점수는 사업 전 47.0점에서 사업 후 50.2점으로, 전체의 평균점수는 사업 전 49.6점에서 사업 후 51.3점으로 모두 증가하였으며 유아 보호자와 전체대상자는 유의한 차이가 나타났다( $p<.001$ ).

여섯째, 참여기간에 따른 영아의 헤모글로빈 농도의 변화는 6개월 미만 참여자는 사업 전 10.3g/dl에서 사업 후 11.7g/dl으로, 7~12개월 참여자는 10.2g/dl에서 사업 후 11.8g/dl으로, 13~18개월 참여자는 9.6g/dl에서 사업 후 11.6g/dl으로, 19~24개월 참여자는 10.1g/dl에서 사업 후 10.8g/dl으로 증가하였으며 6개월 미만, 7~12개월( $p<.0001$ ), 13~18개월( $p<.01$ )은 유의적인 차이를 보였다. 유아의 헤모글로빈 농도는 6개월 미만 참여자는 사업 전 10.8g/dl에서 사업 후 11.9g/dl로, 7~12개월 참여자는 사업 전 10.7g/dl에서 사업 후 12.0g/dl로, 13~18개월 참여자는 10.6g/dl에서 11.7g/dl로, 19~24개월 참여자( $p<.01$ )는 사업 전 10.2g/dl에서 사업 후 11.5g/dl로 네 그룹 모두 유의하게 증가하였다( $p<.001$ ).

일곱째, 참여기간에 따른 유아의 1일 영양소 섭취량 조사에서는 6개월 미만 참여자는 비타민 A, 비타민 C를 제외한 영양소에서 7~12개월 참여자는 비타민 C를 제외한 영양소에서, 13~18개월 참여자는 모든 영양소에서 19~24개월 참여자는 비타민 C를 제외한 영양소에서 사업 후에 유의적으로 증가하였다.

여덟째, 참여기간에 따른 1일 권장섭취량 대비 섭취비율 조사에서는 6개월 미만 참여자는 단백질, 칼슘, 리보플라빈, 나이아신에서, 7~12개월 참여자는 비타민C를 제외한 영양소에서, 13~18개월 참여자는 에너지, 칼슘을 제외한 영양소에서 19~24개월 참여자는 단백질, 칼슘, 철분, 비타민A, 리보플라빈, 나이아신에서 사업 전·후에 유의적으로 증가하였다.

아홉째, 참여기간에 따른 보호자의 영양지식 조사에서 영아의 경우 6개월 미만 참여자는 사업 전 8.4점에서 사업 후 8.6점으로, 7~12개월 참여자는 8.3점에서 8.5점으로 유의적으로 증가하였다( $p<.05$ ,  $p<.001$ ). 유아의 경우는 6개월 미만 참여자는 사업 전 7.5점에서 사업 후 8.0점으로( $p<.001$ ), 7~12개월 참여자는 7.2점에서 8.1점으로( $p<.001$ ), 13~18개월 참여자는 7.4점에서 7.9점으로, 19~24개월 참여자는 7.1점에서 8.4점으로( $p<.05$ ) 증가하였다. 보호자의 식태도 조사에서는 영아의 경우 사업 전·후 6개월 미만 참여자가 53.1점에서 53.6점으로 유의적으로 증가하였으나( $p<.001$ ) 7~12개월 참여자는 53.0점에서 52.2점으로 유의적으로

감소하였다( $p < .001$ ). 유아의 경우는 6개월 미만 참여자는 46.6점에서 50.0점으로 ( $p < .001$ ), 7~12개월 참여자는 47.6점에서 49.8점으로 ( $p < .01$ ), 13~18개월 참여자는 48.2점에서 51.4점으로 ( $p < .05$ ), 19~24개월 참여자는 46.2점에서 51.6점으로 ( $p < .05$ ) 증가하였고, 모두 유의한 차이를 보였다.

이상의 연구 결과를 바탕으로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 영양플러스 사업에 참여함으로써 신체계측 위험요인보유자, 빈혈유병율, 영양소 섭취부족자 비율이 감소한 것으로 보아 영유아의 영양상태에 긍정적인 요인으로 작용했음을 알 수 있다. 이에 따라 향후 좀 더 많은 영유아들의 영양개선을 위해 사업이 확대되어야 한다.

둘째, 보호자의 영양지식 및 식태도 조사를 통해 유아의 경우는 영양지식, 식태도의 점수가 사업 후 모두 증가한 반면 영아의 경우는 영양지식의 점수는 사업 후 증가하였으나 식태도의 평균점수는 사업 후 감소하는 결과를 나타냈다. 이는 영아의 이유보충식에 대해 시간적 투자와 해보지 않았던 미숙함 등의 이유로 어려움을 많이 가지고 있기 때문으로 사료되어 이론 교육과 함께 실습 등을 통해 공감적이고 실질적인 정보를 제공하는 방향으로 교육을 할 필요가 있다.

셋째, 영양플러스 사업은 본질적으로 연속성을 가지고 있는 사업으로서 대상자의 영양 상태에 대해 지속적인 관리가 필요한 사업이다. 따라서 담당자가 수혜자의 상태에 대해 판단할 수 있고 수혜자에게 실질적인 도움을 줄 수 있도록 전문적인 능력과 누적된 사업 경험을 보유한 사업담당자를 확보하고 양성하는 것이 무엇보다 중요하다고 하겠다.



## VI. 참고문헌

- 1) 박소영. 취학 전 유아의 식습관과 식품기호에 관한 연구. *경남대학교 교육대학원 석사학위논문*. 2008
- 2) 김연진, 송주미. 유아 건강교육. 동문사. 2009
- 3) 신은수. 영·유아를 위한 영양과 건강교육. 창지사. 2009
- 4) 장소영. 영양교육 프로그램이 유아의 영양지식 및 식습관에 미치는 영향. *서울여자대학교 교육대학원 석사학위논문*. 2002
- 5) 이미숙, 모수미. 어린이의 식습관이 체위에 미치는 영향에 관한 연구. *충남대학교 자연과학연구소*. 1976.

- 6) 김수정. 어머니의 식생활관리 및 중학생의 식생활 태도와 영양지식에 따른 식습관차이. *인천대학교 교육대학원 석사학위논문*. 2008.
- 7) 정영혜. 어머니의 식습관, 식품이데올로기 및 체형인식이 유아의 영양상태에 미치는 영향. *계명대학교 대학원 박사학위 논문*. 2005.
- 8) 김아름. 어머니의 식습관 및 통제유형과 유아의 식습관 및 자기통제 간의 관계. *한양대학교 교육대학원 석사학위논문*. 2011.
- 9) 안홍석, 김미양. 영유아 섭식에 관한 영양교육이 어머니의 영양지식, 태도 및 실천에 미치는 효과. *한국식생활문화학회지*. 2003.
- 10) 보건복지부, 한국보건산업진흥원. 임산부 및 영유아를 위한 영양플러스사업 안내지침서. 2010.
- 11) 보건복지부, 한국보건산업진흥원. 영양플러스 사업 평가대회 자료집. 2010.
- 12) 김초일. 취약계층을 위한 국가영양지원제도 도입연구 : WIC 프로그램을 벤치마킹. 한국보건산업진흥원. 2005.
- 13) 이윤나, 김복희, 박혜련, 이행신, 장영애, 김초일. 임산부 및 영유아 보충영양 관리사업. *대한지역사회영양학회지 2005년도 춘계학술대회*. 2005.
- 14) 변정순, 이경혜. 어머니와 유아의 식습관 관련성 및 유아의 섭식지도를 위한 영양교육 필요성 조사. *대한영양사협회 학술지*. 2010; 16(1): 62-76
- 15) 홍현순. 성장이 저조한 유아와 정상성장을 보이는 유아의 영양상태에 관한 연구. *연세대학교 생활환경대학원 석사학위논문*. 2008.

- 16) 임유신. 영유아기의 수유 및 이유실태와 유아기 비만관련 요인에 관한 연구. 연세대학교 보건대학원 석사학위논문. 2000.
- 17) 임연숙. 이유식 먹이는 방법이 유아의 영양상태와 식습관에 미치는 영향. 명지대학교 대학원 석사학위논문. 1997.
- 18) 강금지. 서울지역에 사는 유아의 식습관, 영양소 섭취와 영양소 질적 평가에 대한 연구. 대한지역사회영양학회지. 2005; 10(4): 471~483
- 19) 우원미, 사은령, 최진영, 박남수, 양미란, 김명. 한국 영유아 및 청소년의 신체 발육발달의 양상에 관한 고찰. 이화여자대학교 대학원 학술저널. 1994.
- 20) 황연주, 유아원 유아의 연령과 비만정도에 따른 신체계측, 영양섭취 및 혈액학적 영양상태 평가. 명지대학교 대학원 석사학위논문. 2006.
- 21) 구재욱. 영유아를 위한 영양교육의 방향. 대한지역사회영양학회지. 1999; 4(4): 623~628
- 22) 안홍석, 임희진. 유아기 어린이의 영양 인식과 관련된 요인 분석- I. 영양 인식 평가 및 식생활 참여정도. 한국식생활문화학회지. 1995.
- 23) 이영민, 이민준, 김수연. 초등학교 재량활동을 통한 영양교육 효과. 대한영양사협회 학술지. 2005; 11(3): 331~340
- 24) 장혜자, 고은선. 보육시설의 영양사 배치를 통한 영양교육 및 효과평가. 대한지역사회영양학회지. 2007; 12(3): 299~309
- 25) 보건복지가족부, 한국여성정책연구원. 2009년 전국보육실태조사-보육시설조사 보고서.



- 26) 서혜원. 어머니의 영양지식이 자녀의 건강에 미치는 영향-서울 일부지역의 어머니와 그 자녀를 대상으로-. 숙명여자대학교 교육대학원 석사학위논문. 1985.
- 27) 이윤주. 임산부 및 영유아를 위한 영양플러스 사업에 참여한 대상자들의 영양개선 효과. 경희대학교 교육대학원 석사학위논문. 2010.
- 28) 이연숙, 임현숙, 안홍석, 장남수. 개정판 생애주기 영양학. (주)교문사.
- 29) 보건복지부, 질병관리본부. 국민건강영양조사 제4기 3차년도(2009).
- 30) 안윤애. 영양플러스 사업이 유아의 영양상태와 보호자의 영양지식·식태도에 미치는 영향. 인하대학교 교육대학원 석사학위논문. 2011.
- 31) 이현아. 대구지역 영양플러스 사업을 통한 유아보호자 대상 영양교육의 효과평가. 경북대학교 교육대학원 석사학위논문. 2009.
- 32) 전주연. 영양교육과 보충식품 제공에 따른 저소득층 유아들의 영양개선 효과. 전북대학교 대학원 석사학위논문. 2008.
- 33) 김애란. WIC 프로그램 유아 대상자의 수혜기간에 따른 식행동 개선효과. 명지대학교 대학원 석사학위논문. 2008

부 록

임산부 및 영유아 보충영양관리사업 참여 신청서

**대상자 가구 정보** #1

※신청자는 굵은 선 안의 내용만 작성합니다.

<b> 시도명 </b>		<b> 보건소명 </b>	
<b> 가구 ID </b>	- -06-		
	※관리프로그램에서 자동 생성됨 : 시도명-보건소명-년도(최초지원년도)-가구번호(4자리)로 구성 (예: 충남-아산시-06-0002, 경기-군포시-06-0231, 서울-성북구-06-0001)		
<b> 사업참여 대표가구원명 </b>	※사업에 참여(희망) 가구원 중 최고령/주요 연락담당	<b> 대표가구원 ID </b>	
<b> 세대주명 </b>		<b> 세대주 주민등록번호 </b>	-
<b> 세대주 최종학력 </b>	<input type="checkbox"/> 초졸 <input type="checkbox"/> 중졸 <input type="checkbox"/> 고졸 <input type="checkbox"/> 대졸 <input type="checkbox"/> 대학원졸		
<b> 집 주소 </b>	(우편번호: - )		
<b> 기타 주소 (필요한 경우) </b>	(우편번호: - )		
<b> 집 전화번호 </b>		<b> 휴대폰 1 </b>	(대표가구원의 )
<b> 직장전화번호 </b>		<b> 휴대폰 2 </b>	(대표가구원의 )
<b> 이메일주소 </b>		<b> 신청일 </b>	년      월      일

사업 참여를 원하는 가구원		※사업참여(희망) 가구원 중 나이가 많은 사람부터 작성	
가구원번호	이름	ID	대상자구분
01			<input type="checkbox"/> 임신부(P) <input type="checkbox"/> 출산수유부(W) <input type="checkbox"/> 영아(I) <input type="checkbox"/> 유아(C)
02			<input type="checkbox"/> 임신부(P) <input type="checkbox"/> 출산수유부(W) <input type="checkbox"/> 영아(I) <input type="checkbox"/> 유아(C)
03			<input type="checkbox"/> 임신부(P) <input type="checkbox"/> 출산수유부(W) <input type="checkbox"/> 영아(I) <input type="checkbox"/> 유아(C)
04			<input type="checkbox"/> 임신부(P) <input type="checkbox"/> 출산수유부(W) <input type="checkbox"/> 영아(I) <input type="checkbox"/> 유아(C)
<b>총</b>			
<b>사업참여(희망) 가구원수</b>	명	<b>가구대상종류구분</b>	(예) 임신부+영아가구=PI ※ 담당자 작성



임산부 및 영유아 보충영양관리사업 참여 신청서

대상자 개인 파일 (영유아용)

※신청자는 굵은 선 안의 내용만 작성합니다.

가구 ID	-06-	가구원번호	<input type="checkbox"/> 01 <input type="checkbox"/> 02 <input type="checkbox"/> 03 <input type="checkbox"/> 04 <input type="checkbox"/> 05 <input type="checkbox"/> 06
대상자 ID	※관리프로그램에서 자동생성됨 : 시도명-보건소명-년도(최초지원년도)-가구번호(4자리)-가구원번호(2자리)로 구성. (예: 충남-아산시-06-0002-02: 2006년에 참여 시작한 0002가구의 02번째 가구원)		
이름		성별	<input type="checkbox"/> 남 <input type="checkbox"/> 여
주민등록번호		생년월일	
신청일		신청 시 연령/월령	[만]                      년                      개월

보호자명	※ 어머니가 있는 경우 어머니 이름	보호자 주민등록번호	
보호자 사업참여여부	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오	보호자 최종학력	<input type="checkbox"/> 초졸 <input type="checkbox"/> 중졸 <input type="checkbox"/> 고졸 <input type="checkbox"/> 대졸 <input type="checkbox"/> 대학원졸
대상자와의 관계	<input type="checkbox"/> 어머니 <input type="checkbox"/> 아버지 <input type="checkbox"/> 할머니 <input type="checkbox"/> 할아버지 <input type="checkbox"/> 형제 <input type="checkbox"/> 친척 <input type="checkbox"/> 기타		
주요 육아담당자	<input type="checkbox"/> 어머니 <input type="checkbox"/> 아버지 <input type="checkbox"/> 할머니 <input type="checkbox"/> 할아버지 <input type="checkbox"/> 형제 <input type="checkbox"/> 친척 <input type="checkbox"/> 기타		

영아 (12개월 미만)- 건강/영양상태 및 식생활 관련 문항			문항 코드
수유형태	<input type="checkbox"/> 완전모유수유 <input type="checkbox"/> 혼합수유	신청일 이전 총 모유수유기간	개월 -
	<input type="checkbox"/> 조제유	신청일 이전 완전모유수유기간	개월 -
출생 시 신장과 체중은 얼마였습니까?		cm	kg
이유식을 먹고 있나요?	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input checked="" type="checkbox"/> (예'인 경우)	▪ 몇 개월에 이유식을 시작했나요? 만 (    ) 개월 ▪ 하루에 이유식은 몇 번 먹나요? (    )회	DR1
하루 수유 횟수와 양은 얼마나 되나요?	(    )회 ( 하루 총    )ml		DR2
일반우유(시유)를 먹고 있나요?	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오		DR3
어머니가 임신 중 사업에 참여하였거나, 사업참여 자격이 있었나요?	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오		OT1
[영아 중 모유수유아] 어머니가 영양불량으로 판정되었나요?	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오		OT2
영아 및 유아 - 앓고 있는 질환 및 건강관련 특이사항이 있으면 써주세요			

**임산부 및 영유아 보충영양관리사업  
 - 영아(12개월이하) 보호자용 설문지 1-**

시, 도명	보건소명	대상자 성명 : (연령 세 )
		응답자 성명 : (대상자와의 관계 )
		조 사 일 : 년 월 일 (사업참여 전, 중, 종료)
		조 사 원 : 서명

※ 이 설문을 작성하기 전까지 교육에 참여한 횟수는? \_\_\_\_\_ 회

※ 사업 중과 사업 후의 응답자는 사업 전의 응답자와 동일인이어야 함.

※ 설문지 1을 수거한 후에 설문지 2로 진행합니다.

**A. 다음의 사항들이 옳다고 생각하면 O, 옳지 않다고 생각하면 X로 대답해 주십시오.**

1. 생후 6개월까지는 모유만으로도 영아의 충분한 영양공급이 가능하다. ....( )
2. 일반우유(생우유)는 생 후 12개월이 지나서 먹이는 것이 좋다. ....( )
3. 모유에는 모유만 갖는 면역물질이 있어 아기의 질병 예방에 도움이 된다. ....( )
4. 모유에는 영양소가 부족하므로 조제분유를 먹이는 것이 아기의 건강을 위해 더 바람직하다.  
 .....( )
5. 생후 6개월이 되면 가능한 한 빨리 모유수유를 중단하는 것이 좋다. ....( )
6. 이유보충식으로 생후 4-6개월경에 쌀을 갈아 조리한 미음을 이용하는 것은 좋은 방법이다.  
 .....( )
7. 이유보충식 진행에서 달걀은 노른자보다 흰자를 먼저 주는 것이 좋다. ....( )
8. 이유보충식을 준비할 때에는 아기가 잘 먹도록 간을 적당히 하여 준다. ....( )
9. 이유보충식을 먹일 때 아기가 설사를 하거나 두드러기 반응을 보여도 곧 익숙해질 것이므로 계속  
 주는 것이 좋다. ....( )
10. 이유보충식을 먹일 때는 아기가 편하게 먹을 수 있도록 젓병에 넣어서 먹이는 것이 좋다.  
 .....( )

**임산부 및 영유아 보충영양관리사업**  
**- 영아(12개월이하) 보호자용 설문지 2 -**

시, 도명	보건소명	대상자 성명 : _____ (연령 _____ 세 )
		응답자 성명 : _____ (대상자와의 관계 _____ )
		조 사 일 : _____ 년 _____ 월 _____ 일(사업참여 전, 중, 종료)
		조 사 원 : _____ 서명

※ 사업 중과 사업 후의 응답자는 사업 전의 응답자와 동일인이어야 함.

B. 다음의 사항에 대해 당신은 어디에 해당된다고 생각하십니까?

※ 단, 아직 이유식을 시작하지 않은 경우 ( )안의 글을 보고 생각을 답해주세요

	문 항	1	2	3	4	5	6	0
		전혀 아니다	아니다	약간 아닌 편이다	약간 그런 편이다	그렇다	매우 그렇다	해당 없음
1	모유수유를 하는 것이 모체와 아기를 위해 매우 중요한 일이라고 생각한다							
2	아기가 잠잘 때 젖(병)을 물고 자지 않도록 노력한다(노력할 것이다)							
3	시판 이유보충식 보다는 가정에서 만든 이유보충식을 먹이려고 노력한다(노력할 것이다)							
4	이유보충식으로 새로운 음식을 시도할 때는 한번에 한 가지씩 소량을 주어 반응을 살펴려고 노력한다(노력할 것이다)							
5	아기의 성장 단계에 맞추어 이유보충식을 진행하려고 노력한다(노력할 것이다)							
6	이유보충식을 젓병이 아닌 숟가락으로 먹이도록 노력한다(노력할 것이다)							
7	음식을 흘리더라도 아기가 스스로 먹도록 격려한다(격려할 것이다)							
8	이유보충식에 간을 하지 않는다(않을 것이다)							
9	이유보충식을 만들 때 안전하고 신선한 식품을 사용하여 위생적으로 조리하려고 노력한다(노력할 것이다)							
10	이유기부터 다양한 식품을 소개하여 편식을 예방하고 좋은 식습관을 갖도록 하는 것이 일생의 건강을 위해 중요하다고 생각한다							



**임산부 및 영유아 보충영양관리사업**  
**- 유아(만1세-5세) 보호자용 설문지2-**

시, 도명	보건소명	대상자 성명 : _____ (연령 _____ 세 )
		응답자 성명 : _____ (대상자와의 관계 _____ )
		조 사 일 : _____ 년 _____ 월 _____ 일(사업참여 전, 중, 종료)
		조 사 원 : _____ 서명

※ 사업 중과 사업 후의 응답자는 사업 전의 응답자와 동일인이어야 함.

B. 다음의 사항에 대해 당신은 어디에 해당된다고 생각하십니까?

	문 항	1	2	3	4	5	6	0
		전혀 아니다	아니다	약간 아닌 편이다	약간 그런 편이다	그렇다	매우 그렇다	해당 없음
1	어린 시절에 좋은 식습관을 갖도록 하는 것이 아이를 위해 매우 중요한 일이라고 생각한다.							
2	아이가 여러 가지 채소를 매끼 먹을 수 있도록 배려한다.							
3	아이가 우유를 하루 2컵 이상 마실 수 있도록 배려한다.							
4	아이의 매 끼 식사에 곡류, 채소류 및 단백질 식품(고기, 생선, 달걀, 콩제품)을 포함시켜 균형 있는 식사가 되도록 배려한다.							
5	아이가 가능한 한 밖에서 뛰어놀 수 있도록 권하는 편이다.							
6	아이가 세 끼 식사와 간식을 규칙적으로 하도록 배려한다.							
7	아이가 다양한 음식을 접하게 하려고 노력한다.							
8	아이의 간식으로 과자류나 탄산음료, 가당음료 보다는 과일이나 우유와 같은 영양소가 풍부한 간식을 먹을 수 있도록 배려한다.							
9	아이가 식구들과 함께 식사할 수 있도록 배려한다.							
10	식사 전에 아이가 손을 깨끗이 씻도록 가르친다.							



Abstract

## Nutritional Improvement effects of infants and children participating in the Nutrition Plus program in Jeju

Ji-Hye Han

Nutrition Education Major,  
Graduate School of Education, Jeju National University,  
Jeju, Korea

Supervised by Professor Chae, In-Sook

The purpose of this study were to (a) analyze the physical measurement changes, biochemical changes, nutritional consumption changes of nutrition in infants and child who participated in the nutrition plus program and their parent's knowledge and food attitude (b) to provide basic data as to how business effects could be enhanced in jeju. The subjects included 199(43.9%) infants and 254(56.1%) children who was low-income family and at nutritional risk. The subjects participated in Nutrition Plus program from October 2008 to December 2010. The data were analyzed by descriptive analysis,  $\chi^2$ -test, t-test, ANOVA using the SPSS Win 18.0 programs.

The result of this study can be summarized as follows.

First, the participants consisted of 43.9% infants and 56.1% toddlers, and 55.8% were breast fed, 22.1% were combined breast and bottle fed, and 22.1%

were bottle fed. 53.4% of the families had income levels of 100~120% of minimum wage, 97.6% of the guardians were mothers, and 44.8% of guardians also participated in the survey and nutritional plus business.

Second, relating to the physical measurement index change, there was no significant difference in the infants who ranked less than 10<sup>th</sup> in the 100<sup>th</sup> percentile of age vs height and therefore held nutritional risk, however the change in toddlers was significant, decreasing from 19.6% to 7.4%, before and after the program respectively ( $p < .01$ ). Infants who ranked less than 10<sup>th</sup> in the 100<sup>th</sup> percentile of age versus weight significantly decreased from 21.0% to 6.3% ( $p < .001$ ), and infants from 16.9% to 9.8% ( $p < .05$ ).

Third, the hemoglobin levels in the blood significantly increased in both infants and toddlers ( $p < .001$ ), and the risk of anemia significantly decreased in both infants and toddlers ( $p < .001$ ).

Fourth, relating to the daily recommended consumption amount vs actual consumption ratio, the consumption of all nutritional elements except energy significantly increased in infants, and relating to the change in energy vs deficiency in consumption ratio, the deficiency in all nutritional elements significantly decreased.

Fifth, the average grade in guardian's nutritional knowledge test significantly increased from 7.79 to 8.26 before and after the program respectively ( $p < .001$ ), and in the guardian's food attitude test, the total average grade significantly increased from 49.56 to 51.34 before and after the program respectively ( $p < .001$ ).

Sixth, relating to nutritional development effects during the participation period, there was a significant increase in the height and weight of the four groups of toddlers and infants. Furthermore, the hemoglobin levels increased in the four groups of toddlers and infants and the four groups of toddlers all showed significant increases.

Seventh, in the guardian's nutritional knowledge and food attitude test, the

two groups of toddlers all significantly increased, and the four groups of infants increased. In the food attitude test, infants who were less than 6 months old showed significant increases and in the case of toddlers, all four groups significantly increased.

In conclusion, through the nutritional education, discussion, and provision of supplementary foods by the nutritional plus business, the ratio of applicants who held nutritional deficiency risk as well as the ratio of applicants with anemia decreased, and nutritional knowledge and food attitude improved, thereby improving and having a positive effect on the applicant's nutritional status. The business should therefore expand to improve the nutritional status of more infants and toddlers in the future. In nutritional education, more sympathetic and practical information relating to supplementary baby food for infants should be provided, and training should be provided which can enable more quality nutritional consumption, rather than quantity nutritional consumption.

Because there was no significant difference in the changes in the participation period, in order to see nutritional improvement effects for each participation period, a further research will be required in the future on whether the nutritional improvement effects are maintained.

## 감사의 글

배움을 위해 선택했던 그 순간, 도전과 열정으로 가득 했던 그 시기를 지나 이제 그 동안의 노력이 결실을 맺는 날이 왔습니다.

제가 이러한 순간을 맞이 할 수 있었던 것은 저 혼자만의 힘이 아닌 많은 분들의 격려와 응원이 있었기 때문이라 생각하고 지면을 통해서나마 저를 격려해주시고 이끌어 주셨던 분들에게 감사함을 전하려합니다.

우선 부족한 저에게 많은 가르침과 격려를 아끼지 않으시며 지도해주신 채인숙 교수님께 진심으로 감사드립니다. 또한 바쁘신 가운데 세심한 도움말로 검토와 조언을 해주신 고양숙 교수님, 신동범 교수님 그리고 강정숙 교수님, 윤장훈 교수님께도 깊은 감사를 드립니다.

논문을 쓰는 기간동안 묵심양면으로 도와주신 우리 보건소 건강증진계 계장님을 비롯한 주사님들, 그리고 무엇보다 가장 힘이 되어주신 양희숙 주사님과 고애라 쌤에게 정말 감사하다는 말을 전하고 싶습니다. 주사님과 쌤이 있어서 논문을 무사히 마칠 수 있었습니다.

그리고 내가 지치고 힘이 들 때 언제나 내 옆에 있어줬던 미라양~ 너무 너무 고마워. 늘 나의 입장에서 생각해주고 배려심 많은 네가 난 항상 고맙다.

논문 쓰는 과정에서 너무 많은 도움을 준 지희언니, 은혜언니에게도 너무 고맙다는 말을 하고 싶습니다. 그리고 나의 든든한 힘이 되어 주는 효신언니, 은희언니도 고맙고 오랜 시간 함께 해 온 영아, 인숙, 이지, 안소에게도 고맙다는 말을 전하고 싶습니다.

마지막으로 나의 가장 든든한 버팀목 우리 가족! 아빠, 엄마, 나의 정신적 지주인 웁 오빠.

어떠한 말로도 표현 할 수 없어 그저 고맙고 사랑한다는 말로 전하고 싶습니다.

이제야 비로소 한 걸음 떼었습니다. 더 많은 도전과 인내가 필요한 시간이 있겠지만 저에게 많은 도움을 주신 분들을 잊지 않으며 천천히 걸어가겠습니다.

저의 새로운 시작에 많은 힘을 주신 모든 분들께 다시 한번 감사의 말씀을 드립니다.

2011년 12월

한 지 혜