

보호자의 영양지식 및 식생활태도와 영유아의 영양상태와의 관계연구 - 전주지역 영양플러스 참여자를 중심으로

송은영¹ · 노정옥^{2†}

전북대학교 교육대학원 영양교육전공,¹ 전북대학교 식품영양학과²

Study on the correlation between nutrition knowledge, dietary attitudes of guardians, and nutritional status of infants and toddlers - Nutrition-Plus program in Jeonju

Song, Eun Young¹ · Rho, Jeong Ok^{2†}

¹Major of Nutrition Education, The Graduate School of Education, Chonbuk National University, Jeonju, Jeonbuk 54896, Korea

²Department of Food Science and Human Nutrition, Chonbuk National University, Jeonju, Jeonbuk 54896, Korea

ABSTRACT

Purpose: The purpose of the study was to identify the nutrition knowledge, dietary attitudes of guardians, and nutritional status of infants and toddlers as well as the relationships between these variables. **Methods:** The participants were selected among applicants for low-income family financing provided by the government and included 115 infants and toddlers as well as their guardians. Demographic data, nutrition knowledge, dietary attitudes, and nutrition intakes were assessed using a self-administered questionnaire, biochemical examination, and 24 Hour-Recall method. **Results:** The score for guardians' nutrition knowledge was 12.97 points of a possible 15, and the score for dietary attitudes was 53.38 points of a possible 75. The nutrition knowledge and dietary attitudes showed significant differences by education level ($p < 0.05$) and family structure ($p < 0.05$). Energy intakes of subjects aged 6~24 months and over 25 months were lower than the DRI for Koreans. The intakes of carbohydrates, protein, and fat of subjects aged 6~24 months and over 25 months showed no significant differences by level of nutrition knowledge or dietary attitudes. The intake of Ca of subjects aged over 12 months showed significant differences by level of nutrition knowledge ($p < 0.05$). The intakes of Thiamin of subjects aged 6~11 months and P of subjects aged over 12 months showed significant differences by level of dietary attitudes ($p < 0.05$). There was a small positive correlation between education level and nutrition knowledge as well as between dietary attitudes. Nutrition knowledge showed a positive correlation with dietary attitudes. There was a positive correlation between nutrition knowledge and Ca, Riboflavin, as well as Vit C levels. **Conclusion:** Therefore, it is necessary to consider an educational program for increasing the practical application of knowledge to nutrition management for improvement of nutrition intake in infants and toddlers.

KEY WORDS: nutrition knowledge, dietary attitude, nutritional status

서 론

영유아기는 올바른 식습관 형성을 위해서 부모의 도움이 필요한 시기로 부모의 역할이 매우 중요하다.¹ 그러나 사회적으로 맞벌이부부의 증가로 인하여 보육기관이나 조부모집 등 영유아가 주로 상주하는 곳의 보호자가 영유아들의 식습관형성에 많은 영향을 미치고 있다.^{2,3} 따라서 영유아들의 건강한 성장을 위해서는 부모와 영유아를 돌보는 조부모 및 다른 가족구성원들의 관련 지식 및

태도가 중요하겠다. 육아정책연구소의 2016년 조사결과⁴에 따르면 부모의 건강관리 지식수준은 가구의 소득이 높을수록 높으며 어머니의 교육수준과 가구소득에 따라 자녀의 건강관리 수준에 유의미한 차이가 있다고 보고하였다. Kim 등⁵은 영양지식 수준이 높은 어머니일수록 유아의 비만예방을 위한 식생활에 더 적극적인 것으로 보고하였으며 Park & Park⁶은 어머니의 체질량 지수, 식생활태도 및 영양상태 등이 유아의 체질량지수에 영향을 미친다고 보고하였다. 유아기는 성장발육이 왕성하고 두뇌발달이

Received: April 17, 2018 / Revised: May 14, 2018 / Accepted: May 16, 2018

[†] To whom correspondence should be addressed.

tel: +82-63-270-4135, e-mail: jorho@jbnu.ac.kr

© 2018 The Korean Nutrition Society

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

거의 완성되며 신체의 모든 조절기능 및 사회 인지능력이 급격히 발달하는 시기이기 때문에 충분한 영양공급이 매우 중요하겠다.¹³ 그러나 영유아의 부적절한 영양섭취 및 신체적 요인 등은 저체중⁷ 및 빈혈 등의 영양문제를 동반하여^{8,9} 정상적인 성장 및 지능발달의 장애가 될 수 있다.¹⁰ 따라서 유아기에 적절한 영양관리를 통해 영양불량이 다음 생애주기까지 이어지지 않도록 적절한 영양보충지원과 지속적인 관심이 필요하겠다.

한편, 취약한 영유아 및 임신부의 영양문제를 해결하기 위하여 지역의 보건소에서는 영양플러스 사업을 진행하고 있다.¹¹⁻¹⁵ 이 사업은 가구 규모별 기준 중위소득의 80% 미만인 임신부 및 영유아 중 빈혈, 저체중, 성장부진, 영양섭취 불량 등의 영양위험요인을 가진 대상자에게 영양교육 및 상담을 실시하고 필수 영양소가 함유된 보충식품패키지를 생애주기별로 제공하여 영양위험요인 개선 및 스스로의 식생활관리 능력을 향상시키기 위한 사업이다.¹⁶ 2014년 영양플러스사업의 주요 성과는 연도별 빈혈 개선율이 75.5%이며 사업 참여자의 만족도는 100점 기준 90.41점으로 높은 만족수준을 보였다.¹⁶ 영양플러스사업 효과를 연구한 선행연구^{13,14}에 따르면 사업 참여 후 영유아의 영양개선에 도움이 되었으며, 영양적으로 취약집단인 보호자의 영양지식 향상 및 태도변화에 긍정적 효과가 있었다고 보고하였다. 전라북도 전주시에 영양플러스사업의 성과보고에 따르면 연도별 빈혈개선율은 2013년 77.8%에서 2014년 79.81%로 높아졌으며, 2014년 참가자들의 만족도는 86.2%로 만족도가 높은 것으로 보고되었다.¹⁷ 또한 2014년도 전주시 지역보건료계획 수립을 위한 조사에서 5세 이하 영유아를 포함하는 임신부·영유아·모성건강관리사업 등의 보건서비스에 대한 이용자의 접근성확대 요구도가 높았다. 그러나 2015년 지역사회 건강통계자료에 따르면 전주지역의 19세 이상 성인 중 최근 1년간 영양교육이나 영양상담을 받은 경험이 있는 성인은 2.8%로 전국 평균인 3.7%보다 낮게 보고되었다.¹⁷ 이는 영유아의 영양상태에 큰 영향을 미치는 보호자대상의 영양교육 수혜율이 매우 낮은 것을 의미하는 것으로 영유아 보호자를 대상으로 한 영양교육의 확대가 필요하겠다.

지금까지 전주지역의 초등학생,¹⁸ 중학생,¹⁹ 고등학생,^{20,21} 임신부대상²²의 영양지식 및 식생활태도에 관한 연구는 다수 있으나 영양적으로 취약계층인 영유아 보호자 및 영양플러스사업 참여자를 대상으로 한 연구는 없다. 따라서 본 연구에서는 전주시에 영양플러스 사업 참여자를 대상으로 보호자의 영양지식 및 식생활태도 수준을 파악하고 영유아의 영양상태와의 관계에 대하여 조사하고자 하였다. 본 연구를 통하여 전주지역 영유아의 바람직한 성장발달

을 위한 영양관리와 영유아 보호자를 대상으로 한 영양교육 자료 개발 및 영양플러스 사업 확대를 위한 기초자료로 활용하고자 한다.

연구방법

조사대상 및 기간

본 연구는 전주시 거주자로 영양플러스 사업에 참여중인 만 6세 (72개월) 미만의 영유아 및 그 보호자를 연구대상으로 하였다. 2016년 5월 전주시 보건소 영양플러스 사업에 등록된 영유아 161명 중 빈혈계측이 어려운 6개월 미만의 영아 및 그 보호자는 연구대상에서 제외하였다. 예비조사는 생명윤리심의위원회 승인시점 이후 영유아보호자 25명을 대상으로 실시한 후 설문지를 수정·보완하였다. 본 설문조사는 161명 중 연구참여에 동의한 영유아 보호자만을 대상으로 2016년 8~9월에 실시하였다. 설문지는 총 130부를 배부하여 115부 (88.4%)가 회수되어 분석에 사용하였다. 본 연구는 전북대학교의 연구윤리심의위원회 승인을 받았으며 (승인번호 : JBNU 2016-03-004-001) 조사대상자로부터 동의서를 받았다.

조사내용 및 방법

본 연구에서 사용된 설문지는 선행연구²¹⁻²⁵를 참조로 작성하였으며, 예비조사 후 수정·보완하여 본 조사에 이용하였다. 설문지는 보호자 및 영유아의 일반사항, 보호자의 영양지식, 보호자의 식생활태도로 구성하였다.

보호자의 일반사항은 아이와의 관계, 연령, 교육정도 등 총 8문항, 영유아의 일반사항은 월령, 성별, 키, 몸무게, 질환여부 및 빈혈여부 등의 총 6문항으로 구성하였다. 영유아의 키, 몸무게 및 빈혈여부는 신체계측결과와 빈혈검사 결과를 이용하였으며 빈혈판정은 Korea Health Promotion Foundation²⁵의 기준에 따라 혈액 중 헤모글로빈 농도가 11 g/dL 미만일 때 빈혈로 판정하였다. 본 연구에서는 혈중 헤모글로빈 (Hb) 검사결과를 이용하여 빈혈을 판정하였다. 휴대용 헤모글로빈 측정기 (HemoCue Hb301, Sweden)를 이용하여 측정하였고, 모든 비품은 일회용을 사용하여 위생적으로 철저하게 관리하였다. 휴대용 헤모글로빈 측정기 사용을 원하지 않는 보호자는 보건소 내 검사실과 연계하여 빈혈판정을 실시 할 수 있도록 하였다. 채혈은 보건소 예방 접종실 간호사가 실시하였으며 채혈 전 간호사의 도움을 받아 체온검사, 혈압체크 등을 실시하여 부적합한 대상자 여부를 판단하였고, 검사결과 적합한 대상자들을 상대로 빈혈계측을 실시하였다. 영유아 빈혈계측은 보건소 내의 별도의 영양상담실에서 진행하였고 대기하는

영유아들이 공포감을 가질 수 있기 때문에 채혈공간과 분리되고 영유아 간이침대가 마련된 별도의 공간에서 심리적 안정을 취하며 대기할 수 있도록 하였다. 채혈 전 채혈 부위를 알코올 솜으로 닦은 후, 채혈침 (Lancet)을 사용하여 채혈 후 혈액을 큐벳에 채워 넣은 후 기기 (HemoCue Hb 301, Sweden)에 넣어 측정하였다. 혈중 헤모글로빈 농도 검사결과 9 g/dL 미만인 경우 또는 기타 필요 시 반복하여 검사를 실시하였다. 영유아의 월령은 6~11개월, 12~24개월, 25개월 이상의 3그룹으로 구분하였다.²⁶ 비만도 산출은 Korea Centers for Disease Control and Prevention²⁷의 신장별 표준 체중치를 사용하였다. 표준체중에 의한 비만도 (%) 산출 후 -10미만은 저체중, -10~9는 정상체중, 10이상은 과체중으로 구분하였다.

보호자의 영양지식은 총 15개 문항으로 성장발달, 영양소 기능, 빈혈예방요인에 대한 지식으로 구성하였다. 각 문항별로 정답 1점, 오답 0점으로 점수화하였다. 점수의 범위는 0점에서 15점까지이며 보호자의 영양지식 점수가 100~67%에 해당하는 그룹은 '높음', 66~34%에 해당하는 그룹은 '보통', 33~0%에 해당하는 그룹은 '낮음'으로 판정하였다.

보호자의 식생활태도는 아침식사 여부, 식사속도, 식사량, 외식 빈도 등 총 15개 문항으로 구성하였으며 Likert 5점 척도 (5점 : 매우 그렇다 ~ 1점 : 매우 그렇지 않다)로 조사하였다. 식생활태도는 최저 15점, 최대 75점까지로 점수가 높을수록 식생활태도가 긍정적임을 의미한다. 식생활태도 점수는 100~67%에 해당하는 그룹은 '높음', 66~34%에 해당하는 그룹은 '보통', 33~0%에 해당하는 그룹은 '낮음'으로 구분하였다. 식생활 태도의 Cronbach's alpha값은 0.833이었다.

영양소 섭취량은 24시간 회상법을 이용하여 훈련된 조

사원이 보호자를 직접 면담하여 작성하였다. 수집한 자료는 한국보건산업진흥원의 영양분석 프로그램 (Nutritional survey solution)을 이용하여 에너지, 단백질, 지방, 탄수화물, 칼슘, 인, 철, 비타민 A, 티아민, 리보플라빈, 나이아신, 비타민 C의 영양소 섭취량을 분석하였다. 영양소 섭취량은 에너지 및 다량영양소, 미량영양소로 구분하여 분석하였다. 에너지필요추정량 및 다량영양소는 한국인영양섭취기준²⁶에 따라 영유아의 월령 6~24개월, 25개월 이상으로 구분하여 비교하였으며 미량영양소는 영유아의 월령 6~11개월, 12개월 이상으로 구분하여 비교하였다.

자료분석

자료의 분석은 SPSS (Statistical package for the social science, SPSS Inc., Chicago, IL, USA) 24.0을 이용하여 통계처리 하였다. 보호자의 일반적 특성에 따른 영양지식 및 식생활 태도의 차이는 t-test 또는 One-way ANOVA test로 분석하였다. 보호자의 영양지식 및 식생활태도 수준에 따른 영유아의 영양 상태의 차이는 Kruskal-Wallis test를 실시하였다. 보호자의 영양지식 및 식생활 태도 점수와 영유아 영양 상태와의 상관성은 Pearson's correlation coefficient로 검증하였다.

결 과

보호자 및 영유아의 일반사항

보호자와 영유아의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 조사에 참여한 보호자는 '어머니' 87.0%, '아버지' 7.8%, '할머니' 5.2%로 대부분 어머니이었다. 보호자의 연령대는 '30~34세'가 38.3%로 가장 많았고, '20~29세'가 14.8%로 나타났다. 보호자의 교육정도는 '대졸 이상'이 37.4%로 가장

Table 1. General characteristics of the guardians

Variables		n (%)	
Guardians	Relationship	Mother	100 (87.0)
		Father	9 (7.8)
		Grandmother	6 (5.2)
Age (year)	20 ~ 29	17 (14.8)	
	30 ~ 34	44 (38.3)	
	35 ~ 39	34 (29.6)	
	≥ 40	20 (17.4)	
	Education levels	≤ High school	32 (27.8)
	College	40 (34.8)	
	≥ University	43 (37.4)	
Occupation	Yes	29 (25.2)	
	No	86 (74.8)	
Family structure	Nuclear family	97 (84.3)	
	Extended family	14 (12.2)	
	Fatherless family	4 (3.5)	

Table 1. General characteristics of the guardians (continued)

		Variables	n (%)
Guardians (continued)	A person who preparing meal	Mother	105 (91.3)
		Father	3 (2.6)
		Grandmother	7 (6.1)
	Frequency of snacking/day	≥ 3	22 (19.1)
		1 ~ 2	79 (68.7)
		Not at all	14 (12.2)
	Kind of snacks	Breads, cookies, rice cakes	55 (47.8)
		Beverages, candies, jelly	8 (7.0)
		Fruits	35 (30.4)
		Milk & dairy products	17 (14.8)
Infants & toddlers	Age (month)	6 ~ 11	38 (33.0)
		12 ~ 24	42 (36.5)
		≥ 25	35 (30.4)
	Gender	Male	70 (60.9)
		Female	45 (39.1)
	Obesity level	Low weight	11 (9.6)
		Normal	90 (78.3)
		Over weight	14 (12.2)
	Anemia	Anemia	58 (50.4)
		Normal	57 (49.6)
Disease	Yes	2 (1.7)	
	No	113 (98.3)	

많았고, ‘고졸 이하’가 27.8%로 가장 적었다. 25.2%의 보호자는 직업이 있으며 사무직과 기술직 종사자가 높은 비율을 차지하였고, 직업이 없는 대상자는 74.8%로 전업 주부로 답하였다. 가족의 구성형태는 ‘핵가족’형태가 84.3%로 가장 많았고, 3.5%는 ‘모자가정’이었다. 가정 내 식사 준비자는 ‘어머니’가 91.3%로 가장 많았고, 6.1%는 ‘할머니’, 2.6%는 ‘아버지’이었다. 보호자의 1일 간식횟수는 ‘1~2회’가 68.7%로 가장 많았고, ‘거의 먹지 않는다’가 12.2%이었다. 선호간식은 ‘빵, 과자, 떡류’가 47.8%, ‘과일류’ 30.4%, ‘우유 및 유제품’ 14.8%, ‘음료, 사탕, 젤리’ 7.0%의 순으로 나타났다.

영유아의 연령은 ‘12~24개월’이 36.5%로 가장 많았고, ‘25개월 이상’이 30.4%로 가장 적었다. 성별은 ‘남자’ 60.9%, ‘여자’ 39.1%이며, 비만도는 ‘정상체중’이 78.3%로 가장 많았고, ‘과체중’ 12.2%, ‘저체중’ 9.6%순으로 나타났다. 영유아의 49.6%는 빈혈이 없는 정상이었으나 50.4% 빈혈이 있는 것으로 판정되었다. 영유아의 질환여부를 보호자가 직접 작성한 결과, ‘없음’ 98.3%, 1.7%의 영유아는 축농증과 중이염을 앓고 있는 것으로 답하였다.

보호자의 영양지식 및 식생활태도

보호자의 영양지식의 총점과 문항별 정답률은 Table 2와 같다. 영양지식의 총점은 15점 중 12.97점이었으며 전체 평균은 0.87점, 평균 정답률은 85.6%이었다. 문항별 정답

률은 ‘철분이 부족하면 빈혈에 걸리기 쉽다’가 99.1%로 가장 높았고, 그다음은 ‘탄수화물은 우리 몸의 에너지 급원으로 쓰인다’가 95.7%이었으며, 가장 낮은 정답률은 ‘철분은 동물성보다 식물성 단백질에 많이 함유되어 있다’가 62.6%이었다.

보호자의 식생활태도 점수와 문항별 점수는 Table 3과 같다. 식생활태도의 총점은 75점 만점 기준 53.38점으로 높은 수준이며 전체평균은 3.56점이었다. 문항별 정답률은 ‘술은 절대로 마시지 않는다’가 3.95점으로 가장 높게 나타났고, 그 다음은 ‘탄산음료 (콜라, 사이다 등)는 가능한 피한다’ 3.83점, ‘인스턴트식품이나 패스트푸드를 자주 먹지 않는다’ 3.77점, ‘건강을 위해서 영양에 관한 알고 있는 지식을 실천하고 있다’ 3.73점, ‘곡류음식을 매끼 먹는다’ 3.70점, ‘여유 있게 천천히 식사를 한다’ 3.70점 등의 순으로 나타났다. 15개 항목 중 ‘우유 제품을 매일 먹는다’가 2.85점으로 식생활 태도 문항 중 가장 낮은 점수를 보였다.

보호자의 일반적 특성에 따른 영양지식 및 식생활태도

보호자의 일반적 특성에 따른 영양지식과 식생활태도의 차이를 분석한 결과는 Table 4와 같다. 보호자의 영양지식은 교육수준 ($F=3.111, p<0.05$), 가족구성 ($F=2.156, p<0.05$)에서 유의한 차이가 있었다. 아이와의 관계, 연령, 직업유무, 가정 내 식사준비자, 간식섭취빈도, 간식종류는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 보호자의 교육수준에

Table 2. Mean score of nutrition knowledge of guardians

Variables	mean ± SD	Correct responses n (%)
Lack of iron may lead to anemia.	0.99 ± 0.09	114 (99.1)
Carbohydrates are used as energy source of our body.	0.96 ± 0.21	110 (95.7)
People who eat a lot of sodium increase their chance of developing hypertension.	0.96 ± 0.21	110 (95.7)
Coffee and coke that we are favorite food has no calories.	0.93 ± 0.26	107 (93.0)
Salt should be restricted from the dining table.	0.91 ± 0.28	105 (91.3)
Meat and eggs are foods that are recommended for anemia prevention in pregnant and lactating women.	0.89 ± 0.32	102 (88.7)
The quantity and type of nutrients needed are varied by gender and age.	0.88 ± 0.33	101 (87.8)
External blue colored fish contains lots of unsaturated fatty acids which can help to lower cholesterol levels.	0.86 ± 0.35	99 (86.1)
The sunlight helps your body produce vitamin D naturally.	0.86 ± 0.35	99 (86.1)
Fruits and vegetables has a lot of dietary fiber, but marine algae (eg. laver, seaweed) has low amounts of dietary fiber.	0.86 ± 0.35	99 (86.1)
Desirable weight loss is less than 0.5 kg a week.	0.84 ± 0.37	97 (84.3)
While growing up, if one had a poor diet, then they can supplement what one lacked later.	0.83 ± 0.37	96 (83.5)
Vitamin C helps the absorption of iron.	0.80 ± 0.40	92 (80.0)
Vitamin A increases the body absorbs when cooking with oil.	0.77 ± 0.42	89 (77.4)
Plant proteins has more of iron than animal protein.	0.63 ± 0.49	72 (62.6)
(Total) mean ± SD	(12.97 ± 1.68)	98 (85.6)
	0.87 ± 0.11	

Table 3. Mean score of dietary attitudes of guardians

Variables	mean ± SD
I never drink alcohol.	3.95 ± 1.18
I do my best to avoid carbonated drinks (coke, sprite, etc).	3.83 ± 1.08
I do not eat convenience foods and fast food often.	3.77 ± 0.91
I try to use my nutrition knowledge for my health.	3.73 ± 0.95
For every meal, I eat whole grain food.	3.70 ± 1.01
I eat a meal leisurely.	3.70 ± 1.00
I always eat breakfast.	3.68 ± 1.20
I eat hygienic food in moderation.	3.57 ± 0.90
I do not dine out often.	3.55 ± 0.87
I eat meat, fish, vegetables, fruits on a daily basis.	3.54 ± 0.98
I avoid salty food and eat bland foods.	3.53 ± 1.01
I think current meal of mine is improving my health.	3.51 ± 0.99
Maintain active physical activity.	3.44 ± 0.97
While I eat, I think about food combination.	3.02 ± 0.96
I drink milk and dairy products everyday.	2.85 ± 1.16
(Total) mean ± SD	(53.38 ± 8.34)
	3.56 ± 0.56

Likert scale: 5 (very much) ~ 1 (never)

따라서는 ‘대졸이상’ (13.42)이 ‘전문대졸’ (12.90)과 ‘고졸이하’ (12.47) 보다 유의적으로 지식수준이 높았다. 가족구성원에 따라서는 ‘확대가족’ (13.71)이 ‘핵가족’ (12.91)과 ‘모자가정’ (12.00)보다 유의적으로 지식수준이 높았다.

보호자의 식생활태도는 교육수준 ($F = 2.365, p < 0.05$), 가족구성 ($F = 4.535, p < 0.05$)에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 아이와의 관계, 연령, 직업유무, 가정 내 식

사준비자, 간식섭취빈도, 간식종류는 유의한 차이가 없었다. 교육수준에 따라서는 ‘대졸이상’ (55.19)이 ‘전문대졸’ (53.35)과 ‘고졸이하’ (51.00)보다 유의적으로 식생활태도 수준이 유의적으로 높았다. 가족구성에 따라서는 ‘확대가족’ (59.07)이 ‘핵가족’ (52.77)과 ‘모자가정’ (48.25)보다 식생활태도 수준이 유의적으로 높았다.

Table 4. Nutrition knowledge, dietary attitudes according to general characteristics

Variables		Nutrition knowledge	t/F-value	Dietary attitudes	t/F-value
Relationship	Mother	13.08 ± 1.53	1.566 ^{NS}	53.36 ± 8.48	1.235 ^{NS}
	Father	12.33 ± 2.45		50.78 ± 8.09	
	Grandmother	12.17 ± 2.57		57.67 ± 5.05	
Age (year)	20 ~ 29	13.06 ± 1.64	1.658 ^{NS}	49.76 ± 9.62	1.804 ^{NS}
	30 ~ 34	12.91 ± 1.48		53.55 ± 8.07	
	35 ~ 39	13.38 ± 1.62		55.38 ± 8.18	
	≥ 40	12.35 ± 2.11		52.70 ± 7.55	
Education levels	≤ High school	12.47 ± 1.69 ^b	3.111 [*]	51.00 ± 8.33 ^b	2.365 [*]
	College	12.90 ± 1.88 ^{ab}		53.35 ± 7.64 ^{ab}	
	≥ University	13.42 ± 1.37 ^a		55.19 ± 8.71 ^a	
Occupation	Yes	13.03 ± 1.86	-0.224 ^{NS}	53.55 ± 10.20	-0.126 ^{NS}
	No	12.95 ± 1.62		53.33 ± 7.69	
Family structure	Nuclear family	12.91 ± 1.64 ^{ab}	2.156 [*]	52.77 ± 8.19 ^{ab}	4.535 [*]
	Extended family	13.71 ± 1.68 ^a		59.07 ± 6.17 ^a	
	Fatherless family	12.00 ± 2.16 ^b		48.25 ± 11.56 ^b	
A person who preparing meal	Mother	12.95 ± 1.67	0.262 ^{NS}	53.24 ± 8.25	0.821 ^{NS}
	Father	13.67 ± 1.53		50.33 ± 8.73	
	Grandmother	13.00 ± 2.08		56.86 ± 9.85	
Frequency of snacking/day	≥ 3	13.14 ± 1.17	0.138 ^{NS}	54.50 ± 8.62	0.297 ^{NS}
	1 ~ 2	12.92 ± 1.71		53.24 ± 8.16	
	Not at all	13.00 ± 2.22		52.43 ± 9.35	
Kind of snacks	Breads, cookies, rice cakes	13.22 ± 1.68	2.631 ^{NS}	54.75 ± 8.45	2.296 ^{NS}
	Beverages, candies, jelly	12.25 ± 2.25		46.88 ± 9.45	
	Fruits	13.17 ± 1.34		52.60 ± 7.10	
	Milk & dairy products	12.12 ± 1.76		53.65 ± 8.94	

1) Values are mean ± SD. 2) a, b: Duncan's multiple comparison (a > b) 3) * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001
NS: not significantly

Table 5. Percentage of daily energy intake and macronutrient intake in infants and toddlers by nutrition knowledge level

Variables	Total (n = 115)	Nutrition knowledge			χ^2
		Poor (n = 19)	Moderate (n = 45)	Excellent (n = 51)	
6 ~ 24 month	(n = 80)	(n = 13)	(n = 36)	(n = 31)	
%EER	97.56 ± 17.62	93.73 ± 14.73	97.87 ± 18.73	98.81 ± 17.70	0.700 ^{NS}
%Carbohydrate	60.75 ± 7.54	62.34 ± 6.45	62.02 ± 6.84	58.59 ± 8.40	3.8940 ^{NS}
%Protein	15.94 ± 14.98	13.90 ± 2.97	17.43 ± 22.16	15.07 ± 3.10	2.035 ^{NS}
%Fat	24.39 ± 5.71	22.86 ± 4.48	23.72 ± 5.11	25.80 ± 6.62	3.214 ^{NS}
≥ 25 month	(n = 35)	(n = 6)	(n = 9)	(n = 20)	
%EER	81.47 ± 13.61	71.20 ± 7.02	82.31 ± 15.67	84.17 ± 13.18	5.019 ^{NS}
%Carbohydrate	58.72 ± 7.74	60.00 ± 7.82	60.44 ± 6.17	57.57 ± 8.48	1.506 ^{NS}
%Protein	15.96 ± 2.53	15.42 ± 2.17	15.31 ± 2.43	16.41 ± 2.68	0.308 ^{NS}
%Fat	24.88 ± 6.64	23.46 ± 6.55	23.97 ± 5.76	25.71 ± 7.21	1.128 ^{NS}

1) Values are mean ± SD. 2) % EER: %Estimated energy requirements 3) Kruskal-Wallis test
NS: not significantly

보호자의 영양지식에 따른 영유아의 영양상태

보호자의 영양지식 수준에 따른 에너지 필요추정량 및 다량 영양소 섭취량의 차이를 분석한 결과를 Table 5에 제시하였다. 6~24개월 영유아의 전체 평균 %EER은 97.56%

로 조금 부족하게 섭취하였으며, 영양지식 수준이 ‘높음’군은 98.81%, ‘보통’군은 97.87%, ‘낮음’군은 93.73%로 영양지식 수준이 ‘높음’군의 %EER이 다른 군에 비해 높았으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 25개월 이상 유아

Table 6. Micronutrient intake in infants and toddlers by nutrition knowledge level

Variables	Total (n = 115)	Nutrition knowledge			χ^2
		Poor (n = 19)	Moderate (n = 45)	Excellent (n = 51)	
6 ~ 11 month	(n = 38)	(n = 3)	(n = 21)	(n = 14)	
Calcium ²⁾	102.60 ± 19.36 ¹⁾	96.74 ± 17.96	98.90 ± 22.64	109.39 ± 12.21	2.873 ^{NS}
Phosphorus	123.04 ± 35.81	128.11 ± 19.88	123.31 ± 44.99	121.54 ± 21.61	1.549 ^{NS}
Iron ³⁾	92.38 ± 13.54	87.11 ± 15.54	91.68 ± 12.22	94.55 ± 15.58	0.921 ^{NS}
Vitamin A ²⁾	92.46 ± 17.98	102.22 ± 20.42	85.59 ± 19.13	96.17 ± 15.21	1.459 ^{NS}
Thiamin	126.14 ± 24.71	115.56 ± 32.03	120.00 ± 21.73	137.62 ± 24.99	3.626 ^{NS}
Riboflavin	130.86 ± 26.89	124.17 ± 20.82	121.43 ± 25.23	146.43 ± 24.43	7.380 ^{NS}
Niacin	109.16 ± 50.93	120.32 ± 83.46	113.04 ± 51.91	100.94 ± 45.16	0.701 ^{NS}
Vitamin C	95.50 ± 20.84	84.22 ± 20.90	91.50 ± 20.77	103.91 ± 19.32	3.709 ^{NS}
≥ 12 month	(n = 77)	(n = 16)	(n = 24)	(n = 37)	
Calcium	92.01 ± 22.33	77.66 ± 28.61	92.79 ± 20.60	97.71 ± 17.76	4.017 [*]
Phosphorus	124.66 ± 31.26	118.05 ± 26.83	129.72 ± 28.26	124.24 ± 34.87	2.402 ^{NS}
Iron	92.31 ± 19.98	87.57 ± 23.60	86.62 ± 21.06	98.04 ± 16.19	7.056 ^{NS}
Vitamin A	114.58 ± 46.61	98.83 ± 50.29	116.95 ± 56.54	119.86 ± 36.72	4.577 ^{NS}
Thiamin	102.65 ± 32.24	96.50 ± 32.90	109.67 ± 38.57	100.76 ± 27.20	1.198 ^{NS}
Riboflavin	128.16 ± 36.22	118.27 ± 39.74	124.49 ± 34.64	134.82 ± 35.30	1.858 ^{NS}
Niacin	93.67 ± 28.40	87.21 ± 25.48	92.74 ± 27.58	97.07 ± 30.25	1.221 ^{NS}
Vitamin C	100.99 ± 31.97	92.33 ± 21.45	96.06 ± 37.47	107.93 ± 31.15	2.987 ^{NS}

1) Values are mean ± SD. 2) % Adequate intake 3) % Recommended nutrient intake 4) Kruskal-Wallis test
NS: not significantly

Table 7. Percentage of daily energy intake and macronutrient intake in infants and toddlers by dietary attitudes

Variables	Total (n = 115)	Dietary attitudes			χ^2
		Poor (n = 40)	Moderate (n = 35)	Excellent (n = 40)	
6 ~ 24 month	(n = 80)	(n = 26)	(n = 24)	(n = 30)	
%EER ²⁾	97.56 ± 17.62 ¹⁾	93.64 ± 18.54	102.61 ± 20.21	96.93 ± 13.80	3.771 ^{NS}
%Carbohydrate	60.75 ± 7.54	60.42 ± 7.92	61.04 ± 6.56	60.79 ± 8.15	1.066 ^{NS}
%Protein	15.94 ± 14.98	18.85 ± 25.94	14.64 ± 3.08	14.45 ± 3.58	0.100 ^{NS}
%Fat	24.39 ± 5.71	25.12 ± 6.63	24.02 ± 4.86	24.04 ± 5.61	0.039 ^{NS}
≥ 25 month	(n = 35)	(n = 14)	(n = 11)	(n = 10)	
%EER	81.47 ± 13.61	83.94 ± 14.11	75.47 ± 9.86	84.60 ± 15.48	3.181 ^{NS}
%Carbohydrate	58.72 ± 7.74	58.57 ± 7.61	60.18 ± 8.11	57.33 ± 8.06	0.085 ^{NS}
%Protein	15.96 ± 2.53	15.97 ± 2.52	16.12 ± 2.35	15.76 ± 2.96	1.295 ^{NS}
%Fat	24.88 ± 6.64	25.11 ± 6.63	23.39 ± 7.16	26.18 ± 6.45	0.728 ^{NS}

1) Values are mean ± SD. 2) %EER: %Estimated energy requirements 3) Kruskal-Wallis test
NS: not significantly

의 %EER은 81.47%로 부족하게 섭취하고 있었으며, 영양 지식 수준에 따라서는 ‘높음’군은 84.17%, ‘보통’군은 82.31%, ‘낮음’군은 71.20%로 영양지식 수준이 ‘높음’군의 %EER이 다른 군에 비해 높았으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 영양지식 수준에 따른 %에너지 필요추정량, 탄수화물, 단백질, 지방에 대한 섭취에너지 백분율은 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

보호자의 영양지식 수준에 따라 영유아의 미량영양소 섭취를 분석한 결과는 Table 6과 같다. 6~11개월 영아의 섭취 미량 영양소인 칼슘, 인, 비타민 A, 티아민, 리보플라

빈, 나이아신, 비타민 C, 철의 권장섭취량에 대한 섭취량 백분율은 보호자의 영양지식 수준에 따라서 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 전체 평균 섭취율은 칼슘, 인, 티아민, 리보플라빈, 나이아신은 100%이상으로 적절하게 섭취하고 있으나 철은 92.38%, 비타민 A는 92.46%, 비타민 C는 95.50% 섭취하고 있었다. 12개월 이상의 유아는 칼슘에서 보호자의 영양지식 수준이 ‘높음’ (97.71)과 ‘보통’ (92.79)이 ‘낮음’ (77.66)보다 칼슘섭취량이 유의적으로 높았다 ($p < 0.05$). 그러나 인, 철, 비타민 A, 티아민, 리보플라빈, 나이아신, 비타민 C의 섭취량은 보호자의 영양지식

Table 8. Micronutrient intake in infants and toddlers by dietary attitudes

Variables	Total (n = 115)	Dietary attitudes			χ^2
		Poor (n = 40)	Moderate (n = 35)	Excellent (n = 40)	
6 ~ 11 month (n = 38)		(n = 15)	(n = 10)	(n = 13)	
Calcium ²⁾	102.60 ± 19.36 ¹⁾	107.46 ± 18.38	95.39 ± 25.63	102.52 ± 14.00	1.178 ^{NS}
Phosphorus	123.04 ± 35.81	122.40 ± 24.03	123.94 ± 17.09	123.09 ± 55.32	1.350 ^{NS}
Iron ³⁾	92.38 ± 13.54	91.75 ± 10.93	92.87 ± 20.57	92.73 ± 10.38	0.010 ^{NS}
Vitamin A ²⁾	92.46 ± 17.98	96.08 ± 11.67	89.14 ± 19.84	90.83 ± 22.66	0.788 ^{NS}
Thiamin	126.14 ± 24.71	119.56 ± 26.81	142.67 ± 18.71	121.03 ± 21.70	7.815 [*]
Riboflavin	130.86 ± 26.89	126.50 ± 25.47	140.25 ± 23.67	128.65 ± 30.82	1.474 ^{NS}
Niacin	109.16 ± 50.93	108.17 ± 41.38	114.28 ± 58.90	106.36 ± 58.02	1.339 ^{NS}
Vitamin C	95.50 ± 20.84	90.46 ± 15.18	96.19 ± 26.05	100.77 ± 22.32	1.208 ^{NS}
≥ 12 month (n = 77)		(n = 25)	(n = 25)	(n = 27)	
Calcium	92.01 ± 22.33	87.11 ± 21.86	91.07 ± 23.90	97.41 ± 20.87	3.122 ^{NS}
Phosphorus	124.66 ± 31.26	124.74 ± 29.97	135.43 ± 35.98	114.62 ± 24.81	7.547 [*]
Iron	92.31 ± 19.98	90.10 ± 19.86	89.35 ± 20.42	97.09 ± 19.51	3.379 ^{NS}
Vitamin A	114.58 ± 46.61	107.95 ± 41.39	125.15 ± 54.14	110.93 ± 43.60	2.603 ^{NS}
Thiamin	102.65 ± 32.24	101.20 ± 34.16	100.79 ± 38.74	105.72 ± 23.69	2.658 ^{NS}
Riboflavin	128.16 ± 36.22	126.05 ± 41.83	131.68 ± 28.48	126.86 ± 38.11	0.606 ^{NS}
Niacin	93.67 ± 28.40	100.08 ± 29.14	88.34 ± 27.16	92.68 ± 28.72	2.404 ^{NS}
Vitamin C	100.99 ± 31.97	94.45 ± 23.77	99.74 ± 37.35	108.19 ± 32.91	1.938 ^{NS}

1) Values are mean ± SD. 2) % Adequate intake 3) % Recommended nutrient intake 4) Kruskal-Wallis test
NS: not significantly

수준에 따라 유의적인 차이가 없었다. 전체 평균 섭취율은 인, 비타민 A, 티아민, 리보플라빈, 비타민 C는 100%이상으로 적절하게 섭취하고 있으나 칼슘은 92.01%, 철은 92.31%, 나이아신은 93.67% 섭취하였다.

보호자의 식생활태도에 따른 영유아의 영양상태

보호자의 식생활태도 수준에 따른 에너지 필요추정량 및 다량 영양소 섭취량의 차이를 분석한 결과를 Table 7에 제시하였다. 식생활 태도 수준에 따른 %에너지 필요추정량, 탄수화물, 단백질, 지방에 대한 섭취 에너지 백분율 모두 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

보호자의 식생활태도 수준에 따라 영유아의 미량영양소 섭취의 차이를 분석한 결과는 Table 8과 같다. 티아민의 섭취량은 보호자의 식생활 태도 수준이 ‘보통’ (142.67)일 때 ‘높음’ (121.03), ‘낮음’ (119.56) 보다 유의적으로 높았다 ($p < 0.05$). 칼슘, 인, 철, 비타민 A, 나이아신, 비타민 C의 섭취량은 유의한 차이가 없었다. 12개월 이상의 유아의 미량 영양소의 섭취량 백분율을 분석한 결과, 인 섭취에서 보호자의 식생활태도 수준이 ‘보통’ (135.43)일 때 ‘낮음’ (124.74), ‘높음’ (114.62) 보다 유의적으로 높았다 ($p < 0.05$). 칼슘, 철, 티아민, 리보플라빈, 나이아신, 비타민 C의 영양소 섭취량은 유의적인 차이가 없었다.

보호자의 영양지식, 식생활태도 및 영유아의 영양상태 간의 상관관계

보호자의 교육수준, 영양지식 및 식생활 태도간의 상관관계는 Table 9에 제시하였다. 보호자의 교육수준과 영양지식의 상관관계는 $r = 0.242$ ($p < 0.01$)로 양의 상관관계를 보였다. 교육수준과 식생활 태도는 $r = 0.231$ ($p < 0.05$)로 양의 상관관계를 보였다. 보호자의 영양지식과 식생활태도의 상관관계는 $r = 0.251$ ($p < 0.01$)로 양의 상관관계를 보였다.

보호자의 영양지식 및 식생활 태도와 영유아의 영양 상태간의 상관관계는 Table 10과 같다. 보호자의 영양지식은 영유아의 헤모글로빈 수치, 비만도와는 상관관계가 없었다. 그러나 보호자의 영양지식과 칼슘의 상관관계는 $r = 0.303$ ($p < 0.01$)로 나타나 보호자의 영양지식이 높을수록 칼슘 섭취량이 높은 것으로 나타났다. 철 ($r = 0.277$, $p < 0.01$), 비타민 C ($r = 0.221$, $p < 0.05$), 리보플라빈 ($r = 0.188$, $p < 0.05$)은 보호자의 영양지식과 양의 상관관계이나 높은 수

Table 9. Pearson's correlation coefficient among education level, nutrition knowledge, and dietary attitudes of guardians

Variables	Education level	Nutrition knowledge	Dietary attitudes
Education level	1.000		
Nutrition knowledge	0.242**	1.000	
Dietary attitudes	0.231*	0.251**	1.000

1) * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

Table 10. Pearson's correlation coefficient among nutrition knowledge, dietary attitude of guardians and nutritional status of infants and toddlers

Variables	Nutrition knowledge	Dietary attitudes
Hb	0.080 ^{NS}	0.017 ^{NS}
Degree of obesity	0.051 ^{NS}	0.000 ^{NS}
%EER	0.105 ^{NS}	0.144 ^{NS}
%Protein	-0.022 ^{NS}	-0.056 ^{NS}
%Fat	0.172 ^{NS}	-0.055 ^{NS}
%Carbohydrate	-0.167 ^{NS}	0.014 ^{NS}
Calcium	0.303 ^{**}	0.075 ^{NS}
Phosphorus	-0.022 ^{NS}	-0.036 ^{NS}
Iron	0.277 ^{**}	0.137 ^{NS}
Vitamin A	0.128 ^{NS}	0.049 ^{NS}
Thiamin	0.087 ^{NS}	0.112 ^{NS}
Riboflavin	0.188 [*]	0.135 ^{NS}
Niacin	0.036 ^{NS}	-0.051 ^{NS}
Vitamin C	0.221 [*]	0.168 ^{NS}

1) * p < 0.05, ** p < 0.01

NS: not significantly

준은 아니었다. 보호자의 식생활태도는 영유아의 헤모글로빈 수치, 비만도, 모든 영양소 섭취량과 상관관계가 없었다.

고 찰

본 연구는 전주시의 영양플러스 사업에 참여 중인 115명의 보호자의 영양지식 및 식생활태도 수준을 파악하고 이에 따른 영유아의 영양상태와의 관계에 대해 조사하여 향후 영유아의 바람직한 성장발달을 위한 영양관리와 보호자 대상의 영양교육을 지원하고자 시도한 연구이다.

본 연구에 참여한 보호자의 영양지식의 총점은 15점 중 12.97점, 정답률은 85.58%로 선행연구의^{5,28,29} 결과보다 높은 수준이었다. 이는 TV, 인터넷 등의 대중매체에 의해 영양정보를 얻기가 쉬워졌고,⁵ 본 연구 대상자들이 현재 참여 중인 영양플러스 사업의 정기적인 영양교육의 효과로 판단된다. 그러나 문항별 정답률을 살펴보면 철분의 기능(99.1%), 탄수화물의 기능(95.7%) 및 나트륨 과잉섭취의 문제점(95.7%) 등 영양소의 기능에 대한 정답률은 높으나 비타민 A의 흡수에 도움을 주는 조리법(77.4%) 및 철분의 급원식품(62.6%) 등 실제로 식생활에 적용하여야 할 항목의 정답률이 낮게 나타났다. 따라서 영양교육의 내용이 단순히 지식의 전달이 아닌 가정에서 실제로 적용할 수 있는 조리법 등에 대한 교육이 필요하겠다.

보호자의 식생활 태도의 총점은 75점 중 53.38점, 평점 평균은 3.56점으로 나타났다. 조사결과, 보호자들은 술, 탄산음료 및 인스턴트식품 등 건강에 좋지 않다고 생각되는 음식은 먹지 않거나 본인들의 영양지식을 실천하고

자하는 의지를 보이는 긍정적인 식생활태도를 가지고 있었다. 그러나 실제로 식품배합을 고려해서 식품을 선택하거나 우유 및 유제품 등을 섭취하는 등의 항목의 태도점수는 낮게 나타났다. Yoon,²¹ Jung²⁹의 연구에서도 우유 섭취 관련 문항이 가장 낮은 점수를 보인 점을 볼 때 칼슘식품 섭취와 관련한 지속적인 영양교육이 필요하겠다. 특히, ‘활발한 신체활동을 유지한다’가 3.44점으로 평균보다 낮은 점수를 보였는데 이는 본 연구 대상자의 대부분을 차지하는 어머니들이 육아와 가사 때문에 운동할 수 있는 여유가 부족하기 때문으로 판단된다. ‘외식을 자주 하지 않는다’는 3.55점으로 평균과 유사한 점수로 나타났다. 이는 아직 자녀의 나이가 어리며 전업주부의 비율이 높기 때문에 외식의 기회가 적을 것으로 보인다. ‘짠 음식을 피하고, 싱겁게 먹는다’는 평균평점과 유사한 점수로 나타났으며, Rho & Kim³⁰ 연구와 유사한 결과를 보였다. 2014년 국민건강통계³¹에 따르면 나트륨의 목표섭취량인 2,000 mg 이상 섭취자 비율은 79.4%이었으며, 30~49세에서 가장 높게 나타났다. 나트륨의 주요 급원 식품은 조리 시 이용하는 양념류가 가장 높은 비율을 차지하고 있으므로³² 저나트륨 및 싱겁게 조리하는 법에 대한 교육이 영양플러스사업에서 이루어져야 하겠다.

보호자의 일반적인 특성에 따른 영양지식과 식생활태도의 차이를 분석한 결과, 교육수준(p < 0.05)과 가족형태(p < 0.05)에 따라 유의적인 차이를 보였다. 교육수준이 ‘대졸이상’, 가족형태가 ‘확대가족’일 때 보호자의 영양지식 및 식생활태도 점수가 유의적으로 높았다. Kim 등⁵의 연구에서 고졸 어머니의 영양지식이 전문대졸이나 대졸 어머니보다 유의적으로 낮다고 보고한 결과와 동일한 결과이겠다. Yoon²¹의 연구에서는 ‘부부와 친정부모’의 형태가 가장 높은 점수를 나타내어 본 연구결과와 유사하였다. 이는 가족 구성원의 수가 많을수록 구성원들로부터 지식을 습득할 기회⁵가 많아지기 때문에 나타난 결과로 보인다.

보호자의 영양지식에 따른 영유아의 영양 상태를 분석한 결과, 6~24개월 영유아의 전체 평균 %EER은 97.56%, 25개월 이상의 유아는 81.47%로 부족하게 섭취하고 있었다. 6~24개월 영유아의 총 섭취 에너지 대비 탄수화물, 단백질, 지방으로부터 섭취한 에너지의 평균 비율은 탄수화물 60.75%, 단백질 15.94%, 지방 24.39%로 한국인영양섭취기준²⁶에서 제시하는 에너지 적정비율인 탄수화물 55~65%, 단백질 7~20%, 지방 20~35% (1~2세 기준) 또는 15~30% (3~18세 기준)⁸ 보다 적게 섭취하고 있었다. 25개월 이상의 영유아의 총 섭취 에너지 대비 탄수화물, 단백질, 지방으로부터 섭취한 에너지의 평균 비율은 탄수화물 58.72%, 단백질 15.96%, 지방 24.88%로 한국인영양섭취

기준²⁶에서 제시한 수준 내로 섭취하고 있었다. 그러나 영유아기에 주로 나타나는 영양문제인 편식, 식욕부진 등으로 식품의 선택 범위가 좁아져 영양섭취가 부적절해질 수 있기 때문에 영유아의 올바른 식습관 형성을 위하여 보호자대상의 교육이 필요하겠다. 미량영양소의 경우, 12개월 이상의 유아에서 보호자의 영양지식 수준이 '낮음'이 다른 두 군에 비해 칼슘의 섭취율이 유의하게 낮았다. 영아기에는 모유나 분유를 통하여 칼슘섭취가 이루어지나, 12개월이 지나 수유를 중단한 유아기에는 보호자의 식품 공급에 의해 칼슘섭취가 이루어지기 때문에 보호자의 영양지식이 유아의 칼슘섭취량에 영향을 미친 것으로 보인다. 다른 영양소의 섭취량에서는 유의적인 차이가 나타나지 않았으나, 평균 섭취율을 비교한 결과, 6~11개월의 영아의 경우 철을 가장 적게 섭취하였고, 12개월 이상의 유아의 경우 칼슘을 가장 적게 섭취하였다. 6개월 이상의 영아는 체내 저장된 철분량이 고갈되는 시기로 철분섭취가 중요하나 실제로는 권장섭취량에 비해 적게 섭취한 것으로 보인다. 영아기 때 교정되지 않은 빈혈은 이후 인지능력장애, 뇌신경학적 장애, 면역 기능 장애와도 관련이 있다고 보고되고 있어⁹ 영아에게 철분을 보충 할 수 있는 이유식 메뉴 등에 대한 정보를 제공할 필요가 있겠다.^{14,33} 또한, 2014년 국민건강통계³¹에 따르면 1~9세의 영유아 칼슘 섭취량은 섭취기준에 대한 비율이 69.2%로 매우 적은 것으로 보고되었는데 칼슘은 아동기 때 중요한 영양소이므로 적절한 섭취가 매우 중요하다. 따라서 유아의 칼슘 공급을 위하여 우유를 활용한 이유식메뉴의 개발 및 저소득층 가정의 우유 및 유제품 제공을 위한 대책이 필요하겠다.

보호자의 식생활 태도 수준에 따라 영양소 섭취를 비교한 결과, 6~11개월 영아에서 티아민의 경우 보호자의 식생활 태도 수준이 '보통'일 때 다른 두 군에 비해 섭취량이 유의적으로 높게 나타났다. 24시간 회상법 조사지의 기록을 검토한 결과, 조사 영유아들은 주로 이유식, 밥, 육류 등을 통해 티아민을 섭취하고 있었다. 또한, 12개월 이상 유아에서 '인'의 섭취가 보호자의 식생활 태도 수준이 '보통'일 때 다른 두 군에 비해 유의적으로 높게 나타났다. 영유아는 식품을 선택할 수 있는 능력이 없기 때문에 보호자의 식품선택 및 식생활 태도에 영향을 받게 된다. 따라서 보호자에게 경제적 상황을 고려하여 적절한 계절식품에 대한 영양정보 등이 제공되어야 하겠다.

보호자의 교육수준과 영양지식 및 식생활 태도의 관계를 살펴본 결과 보호자의 교육수준과 영양지식, 보호자의 교육수준과 식생활태도는 각각 양의 상관관계를 나타내었다. 보호자의 영양지식, 식생활 태도 및 영유아의 영양 상태의 상관관계를 살펴보면 보호자의 영양지식과 칼슘의 상관관

계는 $r=0.303$ ($p<0.01$)로 양의 상관관계가 나타나 보호자의 영양지식이 높을수록 칼슘 섭취량이 높은 것으로 나타났다. 보호자의 영양지식과 철 ($r=0.277$, $p<0.01$), 보호자의 영양지식과 비타민 C ($r=0.221$, $p<0.05$), 보호자의 영양지식과 리보플라빈 ($r=0.188$, $p<0.05$)은 양의 상관관계이나 높은 수준은 아니었다. 영유아의 섭취 음식과 양을 보호자가 결정하기 때문에⁶ 보호자의 영양지식이 자녀의 식생활관리 반영된 것으로 보인다. 특히, 영유아기 성장발달에 중요한 칼슘섭취를 중요하게 생각하고 실천하는 것으로 보인다. 그러나 보호자의 영양지식은 영유아의 헤모글로빈 수치, 비만도와는 상관이 없었고, 보호자의 식생활태도도 영유아의 헤모글로빈 수치, 비만도, 영양소 섭취량과 상관이 없었다. Lee²⁸의 연구에서 어머니의 교육수준이나 영양지식 정도와 유아의 발육상태와 관련성이 없다고 하여 본 연구결과와 유사하였다. Song³⁴은 어머니의 영양지식이 높아질수록 유아의 비만도가 감소한다고 하였으나 본 연구결과에서는 차이가 있었다. 이는 영양플러스 사업에 참여하는 보호자들이 교육을 통해서 습득한 영양지식을 실생활에 적극적으로 적용하는 어려움이 있는 것으로 보인다.

이상의 결과, 전주시 영양플러스 사업에 참여하고 있는 영유아 보호자의 영양지식과 식생활태도는 보호자의 교육수준과 가족구성에 따라 차이가 있었으며 보호자의 영양지식과 식생활태도 간에는 양의 상관관계를 보였다. 그러나 보호자의 영양지식 수준이 낮은 경우 유아의 칼슘섭취가 유의적으로 낮았으며 미량영양소의 섭취량은 보호자의 영양지식과 유의적인 양의 상관관계를 보였다. 즉, 보호자의 영양지식이 영유아의 칼슘을 포함한 미량영양소의 섭취와 관련성이 있었다. 따라서 영유아 보호자를 대상으로 영유아의 바람직한 식생활관리 교육이 매우 필요하겠다.

요 약

본 연구는 전주시의 영양플러스 사업에 참여 중인 115명의 보호자의 영양지식 및 식생활태도 수준을 파악하고 영유아의 영양상태와의 관계에 대하여 조사하였다. 이를 통하여 영유아의 바람직한 성장발달을 위한 영양관리와 보호자대상의 효율적인 영양교육을 제시하고자 하였으며, 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

영양지식의 총점은 15점 중 12.97점이며 '철분이 부족하면 빈혈에 걸리기 쉽다'가 99.1%로 가장 높은 정답률을 보였고, '철분은 동물성보다 식물성 단백질에 많이 함유되어 있다'가 62.6%로 가장 낮은 정답률을 보였다. 식생활태도의 총점은 75점 만점 기준 53.38점이며 '술은 절대로

마시지 않는다'가 3.95점으로 가장 높게 나타났고, '우유 제품을 매일 먹는다'가 2.85점으로 가장 낮은 식생활태도 점수를 보였다. 보호자의 일반적 특성에 따른 영양지식과 식생활태도는 교육수준과 가족구성에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다.

6~24개월 영유아의 전체 평균 %EER은 97.56%이며, 영양지식 수준이 '높음'은 98.81%, '보통'은 97.87%, '낮음'은 93.73%로 영양지식 수준이 '높음'의 %EER이 다른 군에 비해 높았다. 25개월 이상의 유아의 %EER은 81.47%이며, 영양지식 수준이 '높음'은 84.17%, '보통'은 82.31%, '낮음'은 71.20%로 영양지식 수준이 '높음'의 %EER이 다른 군에 비해 높았다. 6~11개월 영아의 전체 평균 미량 영양소 섭취율은 칼슘, 인, 티아민, 리보플라빈, 나이아신은 100%이상으로 적절하게 섭취하고 있으나 철은 92.38%, 비타민 A는 92.46%, 비타민 C는 95.50% 섭취하고 있었다. 12개월 이상의 유아는 칼슘에서 보호자의 영양지식 수준이 '높음' (97.71)과 '보통' (92.79)이 '낮음' (77.66)보다 칼슘 섭취량이 유의적으로 높았다. 전체 평균 섭취율은 인, 비타민 A, 티아민, 리보플라빈, 비타민 C는 100% 이상으로 섭취하고 있으나 칼슘은 92.01%, 철은 92.31%, 나이아신은 93.67%로 부족하게 섭취하였다.

식생활 태도 수준에 따른 %에너지 필요추정량, 탄수화물, 단백질, 지방에 대한 섭취 에너지 백분율 모두 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 미량영양소인 티아민의 섭취량은 보호자의 식생활 태도 수준이 '보통' (142.67)일 때 '높음' (121.03), '낮음' (119.56)보다 유의적으로 높았다. 12개월 이상의 유아의 미량 영양소의 섭취량 백분율을 분석한 결과, 인 섭취는 보호자의 식생활태도 수준이 '보통' (135.43)일 때 '높음' (114.62), '낮음' (124.74) 보다 유의적으로 높았다.

보호자의 교육수준은 영양지식 및 식생활태도와 각각의 양의 상관관계를 보였고, 보호자의 영양지식과 식생활태도 간에도 유의적인 양의 상관성이 나타났다. 보호자의 영양 지식과 영유아의 칼슘 ($r=0.303$, $p<0.01$), 철 ($r=0.277$, $p<0.01$), 비타민 C ($r=0.221$, $p<0.05$), 리보플라빈 ($r=0.188$, $p<0.05$)의 섭취량 간에 유의적인 양의 상관관계가 나타났다.

본 연구결과를 종합하면, 전주시 영양플러스 사업에 참여하고 있는 영유아 보호자의 영양지식과 식생활태도 수준은 대체로 높은 수준이었으나 이를 실생활에 적용하는 하는데 부족함이 있으므로 영양플러스 교육내용 및 교육매체에 대한 재검토가 필요하겠다. 향후 영양플러스 사업이나 영유아대상의 영양사업에서 보호자의 실질적인 영유아 영양관리 실천 기술과 지식을 향상시킬 수 있는 영양교육이 보다 강화되어야 할 것이다.

ORCID

송은영: <http://orcid.org/0000-0003-2341-0187>

노정옥: <http://orcid.org/0000-0003-1625-7428>

References

- Alexy U, Hilbig A. Update Säuglingsernährung. Ernähr Umsch 2016; 63(12): 716-723.
- Han YS, Lee YS. The effect of informal grandparent-provided child care and support on married women's additional birth plans: A panel data analysis. J Korean Fam Resour Manage Assoc 2014; 18(2): 163-182.
- Song HN. Grandparents' caring for grandchildren in contemporary Korean society. Korean J Child Stud 2017; 38(1): 1-3.
- Korea Institute of Child Care and Education. The health and nutritional situation of infants and toddlers from a low income family and its development model [Internet]. Seoul: Korea Institute of Child Care and Education; 2015 [cited 2016 Oct 31]. Available from: <http://kicce.re.kr>.
- Kim JW, Ha AW, Yoo KS. Mothers' nutrition knowledge and their preschoolers' obesity and dietary habits. Korean J Food Cult 2008; 23(5): 646-654.
- Park M, Park P. Factors related to eating habits and nutrition status of mother affecting on body mass index of children aged 1-5 years: Data from the fifth Korea National Health and Nutrition Examination Survey, 2010-2011. Korean J Community Nutr 2016; 21(1): 102-111.
- Shim JE, Yoon JH, Kim K, Paik HY. Association between picky eating behaviors and growth in preschool children. J Nutr Health 2013; 46(5): 418-426.
- Kim BM. Factors influencing feeding practice and age of introduction of weaning food and their following nutritional status in low-income families of Seoul area. [dissertation]. Seoul: Ewha Womans University; 2014.
- Kim DK, Kwak YH. Unrecognized anemia in emergency department. J Korean Soc Emerg Med 2007; 18(5): 394-398.
- Kim BY, Choi EH, Kang SK, Jun YH, Hong YJ, Kim SK. Weaning food practice and assessment in children with iron deficiency anemia. Korean J Pediatr Gastroenterol Nutr 2009; 12(2): 215-220.
- Park OJ, Lee MJ, Kim JH, Min SH, Lee HS. The effect of Nutrition Plus program among 0~5 year children in the Yeojoo area: The improvement in nutritional status of children after nutrition supplement of children and nutrition education in parents/guardians. Korean J Community Nutr 2009; 14(6): 767-776.
- Kim YS, Kim SR, Jang YH, Kim DS, Kwon KH. A case study on effects on Nutrition-Plus program - Based on infants and children under age 6 and their mothers in Naju. J Reg Stud 2011; 19(3): 145-157.
- Kang JH, Ryu HK. A study of the sustainability of NutriPlus program effect - in Pohang area. Korean J Community Nutr 2011; 16(2): 206-214.
- Park SA, Yoon EY. The effect of NutriPlus program among

- 1-5 year children in Daejeon area- The improvement in nutritional status of children and nutrition knowledge and attitude of parents -. *Korean J Community Nutr* 2013; 18(1): 1-10.
15. Rha YA, Park JY, Kim JY. A study on satisfaction and health eating index in subjects of Nutrition-Plus program focusing Seodaemun-gu in Seoul. *Culin Sci Hosp Res* 2016; 22(8): 172-181.
 16. Korea Health Promotion Foundation. Information about community integrated health promotion project [Internet]. Seoul: Korea Health Promotion Foundation; 2016 [cited 2016 Jul 8]. Available from: <http://khealth.or.kr>.
 17. Jeonju Health Center. 2015 Health statistic in community Jeollabuk-do Jeonju [Internet]. Jeonju: Jeonju Health Center; 2016 [cited 2016 Oct 31]. Available from: <http://health.jeonju.go.kr>.
 18. Yu OK, Park SH, Cha YS. Eating habits, eating behaviors and nutrition knowledge of higher grade elementary school students in Jeonju area. *Korean J Food Cult* 2007; 22(6): 665-672.
 19. Eom HS, Jeong MJ, Kim SB. A study on nutrition knowledge, dietary attitude, food habit of middle school students in Chonbuk area. *Korean J Community Nutr* 2005; 10(5): 574-581.
 20. Joo EJ, Park ES. Comparison study of dietary behavior, nutrition knowledge, and body weight perception of female high school students in Jeonju, Korea and Jinan, China. *Korean J Hum Ecol* 2016; 25(1): 121-135.
 21. Yoon SY. A study of nutritional knowledge and dietary habit of pregnant women in Jeonju area [dissertation]. Iksan: Wonkwang University; 2009.
 22. Kim SH, Park GS. Survey on actual situation and importance of use of snacks according to young children mother's nutrition knowledge. *J East Asian Soc Diet Life* 2016; 26(2): 141-151.
 23. Park SH, Son EJ, Chang KJ. Effect of green dietary life recognition and low-carbon green life practice on health-related dietary habits in high school students in the Incheon area. *J East Asian Soc Diet Life* 2015; 25(6): 952-962.
 24. Seo SJ, Shim HS. A study on eating behavior, development outcomes of young children, and nutritional attitude and knowledge levels of mothers. *J East Asian Soc Diet Life* 2009; 19(6): 839-845.
 25. Korea Health Promotion Foundation. Practice of the dietary guidelines for pregnant and lactating women [Internet]. Seoul: Korea Health Promotion Foundation; 2016 [cited 2016 Jul 6]. Available from: <http://khealth.or.kr>.
 26. Ministry of Health and Welfare, The Korean Nutrition Society. Dietary reference intakes for Koreans 2015. Sejong; 2015.
 27. Korea Centers for Disease Control and Prevention. Korean children and adolescents growth standard 2007 [Internet]. Chungju: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2008 [cited 2016 Jun 28]. Available from: <http://cdc.go.kr>.
 28. Lee JS. Nutrition survey of children of a day care center in the low income area of Pusan II. A study on the effect of nutrition, knowledge and nutrition attitude of the mothers. *J Korean Soc Food Nutr* 1993; 22(1): 34-39.
 29. Jung SY. An study on relationship between the mother's nutrition knowledge and dietary behavior and unbalanced diet of elementary school students [dissertation]. Seoul: Kyung Hee University; 2010.
 30. Rho J, Kim H. A study on the knowledge, dietary behavior related to sodium, attitudes towards a low-salt diet of adults in the Jeonbuk area. *Korean J Hum Ecol* 2013; 22(4): 693-705.
 31. Ministry of Health and Welfare (MOHW), Korea Centers for Disease Control and Prevention. Korea Health Statistics 2014: The sixth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES V-2) [Internet]. Cheongju: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2015 [cited 2016 Jun 28]. Available from: <http://mohw.go.kr>.
 32. Park YS, Son SM, Lim WJ, Kim SB, Chung YS. Comparison of dietary behaviors related to sodium intake by gender and age. *Korean J Community Nutr* 2008; 13(1): 1-12.
 33. Kang SA, Shin HJ, Lim YH, Kim GA, Woo YH, Jun YH, Kim SK. A study of mothers' nutritional knowledge on weaning of breast-fed infants, the age of 6 months. *Korean J Community Nutr* 2005; 10(4): 453-461.
 34. Song H. The effects of mother's eating habits and nutritional knowledge on their children's eating habits and obesity. *Asian J Child Welf Dev* 2013; 11(2): 67-86.