

## 한국 영·유아의 식생활 현황 연구 : 2013 ~ 2015년도 국민건강영양조사를 이용하여

김은경<sup>1</sup> · 송병춘<sup>2</sup> · 주세영<sup>2†</sup>

상명대학교 자연과학연구소<sup>1</sup>, 건국대학교 의료생명대학 식품학전공<sup>2</sup>

### Dietary status of young children in Korea based on the data of 2013 ~ 2015 Korea National Health and Nutrition Examination Survey

Kim, Eun-kyung<sup>1</sup> · Song, Byengchun<sup>2</sup> · Ju, Se-Young<sup>2†</sup>

<sup>1</sup>Research Institute of Natural Science, Sangmyung University, Seoul 03016, Korea

<sup>2</sup>Major in Food Science, College of Biomedical and Health Science, Konkuk University, Chungju, Chungbuk 27478, Korea

#### ABSTRACT

**Purpose:** This study examined the dietary habits and nutritional status of young children in Korea. **Methods:** Data were collected from the 2013 ~ 2015 KNHNES (Korea National Health and Nutrition Examination Survey) by health behavior interviews and the 24-hour dietary recall method. This study included 1,214 (445 aged 1 ~ 2 years, 769 aged 3 ~ 5 years) young children aged 1 ~ 5 years. To analyze the dietary status of young children, the general characteristics of young children and their mothers, their dietary behaviors and health factors, and nutritional status and frequently consumed foods were analyzed. **Results:** The starting time of bovine milk and weaning were 14 ~ 15 months and 6.2 months, respectively. Eighty two percent of young children ate breakfast 5 ~ 7 times per week while only 2.3% of them skipped breakfast. The highest percentage (35.8%) of the frequency of eating-out was 5 ~ 6 times per week. The prevalence of asthma, atopy, and allergic rhinitis was significantly higher in young children 3 ~ 5 years old than in those 1 ~ 2 years old. The subjects with lower recommended energy intake were 44.1% and 57.4% of young children 1 ~ 2 years old and 3 ~ 5 years old, respectively. Most nutrients except calcium and potassium were taken enough. For the intakes of calcium and potassium, 51% and 64% of young children 1 ~ 2 years and 3 ~ 5 years old, respectively, were taking less than the recommended calcium intake, and 79.5% and 75.5% of young children 1 ~ 2 years and 3 ~ 5 years old, respectively, did not meet the recommended potassium intake. The frequently consumed foods of young children 1 ~ 2 years old were milk, white rice, apple, curd yogurt, and egg, and those of 3 ~ 5 years old children were milk, white rice, apple, egg, and mandarin. **Conclusion:** The results of this study can be used to provide basic data for the nutritional education of mothers and teachers and assist in the development of sustainable dietary programs for young children.

**KEY WORDS:** young children, dietary habits, nutritional status, KNHNES, frequently consumed foods

## 서 론

영·유아기에는 신체적 성장과 정서적 및 인지적인 발달도 급격하게 이루어지는 시기이므로 충분한 영양과 식품 섭취가 매우 중요한 시기라고 할 수 있다.<sup>1</sup> 이 시기의 영양 상태는 다가올 아동기와 청소년기의 급속한 성장과 인지 발달을 준비하는 단계로서 균형 잡힌 영양 섭취가 무엇보다 중요하고, 영양을 제대로 섭취하지 않으면 성장 장애나 비만, 충치, 빈혈 등의 질병으로 이어질 우려가 있다.<sup>2</sup> 또

한, 영·유아시기에 형성하게 되는 식생활 관련 습관, 즉 식행동은 그들의 성장과 발달에 영향을 미칠 수 있다. 최근의 식품산업 발달과 여성의 사회진출로 인한 영·유아의 가공식품섭취의 증가, 편식, 아침결식 등의 식생활의 문제로 성장부진, 면역력 부족, 아토피성 피부염을 비롯한 알레르기 질병 등의 문제가 많이 발생하고 있다.<sup>3</sup> 그러므로, 영·유아기 때의 다양한 종류의 음식을 골고루 섭취하는 식습관과 충분한 영양섭취는 올바른 성장과 건강한 삶을 유지할 수 있는 기반이 될 수 있을 만큼 중요하다.

Received: May 17, 2018 / Revised: May 22, 2018 / Accepted: July 22, 2018

<sup>†</sup> To whom correspondence should be addressed.

tel: +82-43-840-3582, e-mail: syoungju86@kku.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.

현재까지 보고된 영·유아 관련 연구들을 살펴보면 어머니의 이유식 준비 태도가 유아의 식습관 및 성장 발달에 미치는 영향을 조사한 연구,<sup>4</sup> 유아 어머니의 영양지식에 따른 유아간식의 실태와 중요성에 대한 연구,<sup>5</sup> 그리고 어머니와 유아의 식습관 관련성과 영양교육 요구도 연구<sup>6</sup> 등의 영·유아의 식생활과 식습관에 직접적인 영향을 주는 어머니와의 연관성에 관련된 연구가 수행되었다. 그리고 영·유아 대상의 선행연구는 경기 일부지역에 거주하는 유아들의 식생활 및 식행동 실태를 살펴본 연구가 보고되었고,<sup>3</sup> 영·유아들의 연령 및 성별에 따라 식행동과 식품기호도에 관한 연구<sup>1</sup>와 유아기의 까다로운 식습관과 성장과의 연관성 연구<sup>7</sup> 등의 영·유아의 식행동, 식품기호도와 식습관에 관한 연구를 주로 수행한 것으로 보고되었다. 또한, 국민건강영양조사 자료를 이용한 연구로는 2007~2009년의 자료를 이용한 한국 유아의 수유 및 이유 등의 식이 행태, 식이보충제 및 영양소 섭취 실태를 조사한 연구<sup>8</sup>와 2010년과 2014년 자료의 비교를 통한 유치원 및 보육시설의 3~5세의 원아를 대상으로 연도별 영양상태 변화와 연령별 영양상태를 조사한 연구<sup>9</sup>가 있으며, 2008~2011년도의 자료를 근거로 모유 수유와 아동 비만 간의 상관관계를 알아보기 위하여 영유아의 모유 수유율, 영아기 수유 유형과 모유 수유 기간에 따른 유아기 비만 양상을 분석한 연구가 있다.<sup>10</sup> 미취학 아동기 영양 문제를 해결하기 위해 조사한 결과를 살펴보면 부모나 교사가 생각하는 영·유아 식생활의 가장 큰 문제점은 편식이었고, 그 원인 중 익숙하지 않은 맛 때문이라는 이유가 높게 조사되었다.<sup>11</sup>

선행 연구들의 결과들을 종합해 보면 영·유아들은 많이 먹어보거나 자주 접해본 식품을 선택하는 경향이 강했으며, 자주 접해보지 않은 음식에 있어서 편식과 거부율이 높은 것으로 보고되었다.<sup>12,13</sup> 이러한 결과들을 보았을 때 영·유아기의 올바른 식생활을 위한 교육 프로그램의 개발이 시급할 것으로 사료되며, 이를 위해 실천적인 식생활 교육과 영양 교육을 위한 가이드라인 및 프로그램 도구 개발이 요구될 것으로 사료된다. 이에 본 연구에서는 영·유아들의 식생활을 좀 더 심도 있게 살펴보기 위해 영·유아들의 식생활을 대표할 수 있는 조사 자료인 최근에 조사된 2013~2015년 국민건강영양조사를 이용하여 영·유아들의 식생활과 관련된 요인 및 식사 제공 장소 등의 식생활과 영양 상태 및 다소비식품을 분석하고자 한다. 이를 통해 어머니와 보육교사 및 조리종사자를 대상으로 하는 영양교육과 홍보 및 영·유아들의 향후 지속가능한 식생활 교육 프로그램을 개발하기 위한 기초자료를 마련하고자 한다.

## 연구방법

### 조사대상자

본 연구에서는 2013~2015년 국민건강영양조사 자료를 이용하였다. 조사 대상자는 건강 설문조사와 식이섭취조사에 참여한 만 1~5세 영·유아 1,323명 중 현재 모유수유를 하는 46명을 제외한 1,214명 (1~2세 445명, 3~5세 769명) 이었다. 본 연구는 질병관리본부의 연구심의위원회 승인을 받아 진행하였다 (IRB Approval Number: 2013-07CON-03-4C, 2013-12EXP-03-5C).

### 조사내용

조사대상자의 일반적인 사항은 연령, 성별, 신장, 체중, BMI, 가구 소득수준, 가족 구성원 수, 거주지역과 어머니의 연령과 그들의 교육수준 및 직업 등을 분석하였다. 대상자의 식습관 관련 요인으로는 일반우유 섭취 시작시기, 이유 보충식 시작시기, 모유수유여부, 조제유 수유여부, 최근 1년 동안 아침 식사 횟수, 외식 횟수를 조사하였고, 건강관련 요인으로는 천식과 아토피, 알레르기성 비염의 의사진단 여부를 조사하였다. 식이섭취상태는 24시간 식이섭취 회상 자료를 이용하여 1일 영양소 섭취량 (에너지, 탄수화물, 단백질, 지방, 칼슘, 인, 철분, 나트륨, 칼륨, 비타민 A, 티아민, 리보플라빈, 니아신, 비타민 C)과 18가지의 식품군별 섭취량을 계산하였고, 2015 한국인 영양섭취기준 (Dietary Reference Intakes for Koreans 2015, KDRIs 2015)을 이용하여 에너지는 에너지 필요추정량, 나트륨과 칼륨은 충분섭취량, 그 외 영양소는 평균필요량 미만 섭취자의 비율을 비교하였다. 1일 식품섭취량 자료를 이용하여 다소비 식품 (상위 30위)을 계산하였다.

### 통계분석

조사대상자의 인구통계학적 특성, 식습관 및 건강상태, 식품 및 영양소 섭취량, 권장섭취량에 대한 섭취비율 분석을 위하여 명목형 변수는 SURVEYFREQ Procedure를 이용하여 빈도와 가중치를 고려한 비율 (weighted %)을 계산하였다. 이들 변수의 유의성 검정은 교차분석 (chi-square)을 실시하였다. 연속형 변수는 SURVEYMEANS Procedure를 이용하여 평균과 표준오차를 계산하였다. 이에 대한 유의성 검정은 일반선형모형 (General Linear Model)을 통해 t-test를 실시하였다. 영양소 및 식품섭취량은 성별과 에너지 섭취량을 보정하였다. 모든 자료 분석은 SAS 9.4 (SAS Institute Inc, Cary, NC, USA)를 이용하였으며, 유의수준은  $\alpha = 0.05$  이었다.

## 결 과

### 일반적인 사항

조사대상자와 대상자의 어머니의 일반적인 사항은 Table 1에 제시하였다. 1~2세 영·유아의 평균연령은 1.5세 (23.9개월)이었고, 신장 86.3 cm, 체중 12.1 kg이었다. 3~5세 유아는 평균 연령 4.0세 (53.1개월), 신장 105.5 cm, 체중 17.5 kg이었다. 가족수가 3명이하인 경우가 1~2세 영·유아의 경우는 30.9%로 3~5세의 19.6%보다 높게 조사되었으며, 4명의 가족수인 경우는 각각 1~2세에 서는 45.1%, 3~5세는 49.8%로 나타났다. 1~2세 영·유

아의 어머니는 평균 33세이었고, 65.2%가 대학교 졸업자, 63.3%가 주부였다. 3~5세 유아의 어머니는 평균 35.2세 이고, 63.5%가 대학교 졸업자, 58.2%가 주부였다.

### 식습관 및 건강관련 사항

조사대상자의 식습관과 건강상태는 Table 2에 제시하였 다. 60% 이상의 모든 영·유아가 모유수유와 조제분유수 유를 병행하는 것으로 나타났다. 모유만 수유하는 경우는 1~2세가 19.1%, 3~5세는 29.5%로 조사되었고, 조제분 유만 수유하는 경우는 각각 1~2세가 12.4%, 3~5세가 7.0%로 나타났다. 1~2세 영·유아의 경우, 일반우유 섭취

**Table 1.** General and anthropometric characteristics of the subjects and their mother<sup>1)</sup>

	1 ~ 2 years (n = 445)	3 ~ 5 years (n = 769)	p-value <sup>3)</sup>
Age (years)	1.5 ± 0.0	4.0 ± 0.0	< 0.0001
(month)	23.9 ± 0.3	53.1 ± 0.4	< 0.0001
Sex			
Boy	215 (47.8)	412 (54.0)	0.0594
Girl	230 (52.2)	357 (46.0)	
Height (cm)	86.3 ± 0.3	105.5 ± 0.3	< 0.0001
Weight (kg)	12.1 ± 0.1	17.5 ± 0.1	< 0.0001
BMI <sup>2)</sup> (kg/m <sup>2</sup> )	16.3 ± 0.1	15.6 ± 0.1	< 0.0001
Family income			
Low	29 (5.7)	57 (7.3)	0.7234
Middle-low	132 (30.7)	224 (29.6)	
Middle-high	164 (36.0)	278 (36.3)	
High	120 (27.7)	206 (26.8)	
Family size (n)			
2 ~ 3	138 (30.9)	145 (19.6)	0.0002
4	199 (45.1)	390 (49.8)	
5 ~ 6	108 (24.0)	234 (30.6)	
Residential area			
Urban	366 (82.2)	647 (85.1)	0.2343
Rural	79 (17.8)	122 (14.9)	
Mother's characteristics			
Age (years)	33.0 ± 0.2	35.2 ± 0.2	< 0.0001
Education level			
Below elementary school	3 (0.6)	6 (1.0)	0.8707
Middle school	12 (2.3)	13 (2.3)	
High school	123 (31.9)	216 (33.1)	
University above	255 (65.2)	429 (63.5)	
Occupation			
Professional	74 (19.3)	125 (18.7)	0.0783
Office workers	40 (9.0)	57 (8.2)	
Service and sales	20 (4.8)	50 (7.5)	
Technician	6 (1.2)	19 (2.8)	
Simple labor	10 (2.5)	31 (4.6)	
Unemployed (house wife)	244 (63.3)	381 (58.2)	

1) Values are presented as mean ± SE or frequency (%). 2) BMI: body mass index 3) p-value was obtained from the Survey Freq procedure for categorical variables and the Survey REG procedure for continuous variables.

**Table 2.** Dietary and health related factors of the subjects<sup>1)</sup>

	1 ~ 2 years (n = 445)	3 ~ 5 years (n = 769)	p-value <sup>2)</sup>
Start time of feeding milk (month)	14.0 ± 0.2	15.3 ± 0.4	0.0050
Start time of weaning baby food (month)	6.2 ± 0.1	6.4 ± 0.1	0.3467
Feeding type			
Breast feeding and formular feeding	303 (68.5)	161 (63.6)	0.0014
Breast feeding only	86 (19.1)	78 (29.5)	
Formular feeding only	54 (12.4)	19 (7.0)	
Frequency of breakfast			
5~7/week	367 (82.0)	635 (82.9)	0.1262
3~4/week	54 (13.1)	79 (9.8)	
1~2/week	14 (2.6)	36 (4.7)	
Almost not	8 (2.3)	19 (2.6)	
Frequency of eating-out			
≥ 2/day	13 (3.1)	27 (3.8)	< 0.0001
1/day	46 (10.0)	237 (28.8)	
5~6/week	160 (35.8)	469 (62.2)	
3~4/week	30 (6.9)	12 (2.0)	
1~2/week	69 (16.4)	17 (2.2)	
≤ 3/month	125 (27.7)	7 (1.1)	
Asthma			
Yes	9 (1.8)	29 (3.6)	0.0540
No	431 (98.2)	721 (96.4)	
Atopy			
Yes	41 (9.2)	106 (14.6)	0.0096
No	398 (90.8)	644 (85.4)	
Allergic rhinitis			
Yes	30 (6.2)	140 (19.1)	< 0.0001
No	410 (93.8)	610 (80.9)	

1) Values are presented as mean ± SE or frequency (%). 2) p-value was obtained from the Survey Freq procedure for categorical variables and the Survey REG procedure for continuous variables.

**Table 3.** Daily intakes of energy and nutrients among the subjects

	1 ~ 2 years (n = 445)	3 ~ 5 years (n = 769)	p-value <sup>1)</sup>
Energy (Kcal)	1,106.8 ± 23.3 <sup>2)</sup>	1,401.9 ± 26.0	< 0.0001
Carbohydrate (g)	172.7 ± 3.7	220.7 ± 3.8	0.0098
Protein (g)	37.6 ± 1.1	45.4 ± 0.8	0.1277
Fat (g)	28.8 ± 0.9	36.5 ± 1.1	0.0191
Calcium (mg)	454.8 ± 25.2	438.6 ± 14.1	0.0031
Phosphorus (mg)	683.2 ± 20.5	780.1 ± 18.0	0.0159
Iron (mg)	7.6 ± 0.3	9.2 ± 0.3	0.2621
Sodium (mg)	1,218.6 ± 42.0	1,813.8 ± 45.1	< 0.0001
Potassium (mg)	1,549.9 ± 38.4	1,873.7 ± 32.3	0.3385
Vitamin A (µgRE)	417.6 ± 24.6	467.4 ± 22.0	0.2793
Thiamin (mg)	1.0 ± 0.0	1.3 ± 0.0	0.2350
Riboflavin (mg)	0.9 ± 0.0	1.0 ± 0.0	0.1725
Niacin (mg)	7.2 ± 0.2	9.0 ± 0.2	0.9370
Vitamin C (mg)	60.4 ± 3.7	75.9 ± 3.9	0.4865
Energy from carbohydrate (%)	63.1 ± 0.6	64.1 ± 0.3	0.0215
Energy from protein (%)	13.5 ± 0.2	13.0 ± 0.1	0.0719
Energy from fat (%)	23.4 ± 0.5	22.9 ± 0.3	0.0418

1) p-value was obtained from the Survey REG procedure adjusted for sex and energy intake. 2) mean ± SE

는 생후 14개월, 이유보충식은 생후 6.2개월부터 시작하였으며, 주 5~7회 아침식사를 하는 대상자는 82.0%, 아침식사를 거의하지 않는 대상자는 2.3%였다. 주 5~6회 외식하는 대상자가 35.8%로 가장 많았다. 천식과 아토피, 알레르기성 비염의 유병율은 각각 1.8%, 9.2%, 6.2%였다. 3~5세 유아의 경우, 일반우유 섭취는 생후 15.3개월, 이유보충식은 6.4개월부터 시작하였고, 외식횟수는 주 5~6회 62.2%, 일 1회 28.8%였다. 아토피, 알레르기성 비염의 유병율은 각각 14.6%, 19.1%로 1~2세 영·유아에 비해 유의하게 높았다 ( $p < 0.01$ ).

### 영양소 섭취량

조사대상자의 영양소 섭취량은 Table 3에 제시하였다. 에너지, 탄수화물, 지방, 인, 나트륨의 섭취는 3~5세 유아가 1~2세 영·유아보다 유의하게 높았다 ( $p < 0.05$ ). 칼슘 섭취의 경우, 3~5세 유아는 438.6 mg으로 1~2세 (454.8 mg) 보다 유의하게 적게 섭취하였다 ( $p = 0.0031$ ).

한국인 영양섭취기준 대비 적게 섭취한 대상자의 비율은 Table 4와 같다. 에너지 필요추정량 미만으로 섭취한 대상자는 1~2세 194명 (44.1%), 3~5세 439명 (57.4%)으로 나타났다 ( $p < 0.0001$ ). 나트륨과 티아민, 리보플라빈, 니아신, 비타민 C의 경우, 3~5세 유아가 1~2세 보다 섭취기준 미만으로 섭취한 대상자의 비율이 유의하게 낮았다 ( $p < 0.05$ ). 반면 칼슘의 경우, 3~5세 유아의 492명

**Table 4.** Distribution of the subjects under Dietary Reference Intakes<sup>1)</sup>

	1 ~ 2 years (n = 445)	3 ~ 5 years (n = 769)	p-value <sup>2)</sup>
Energy	194 (44.1) <sup>3)</sup>	439 (57.4)	< 0.0001
Protein	7 (1.9)	7 (1.1)	0.3532
Calcium	223 (51.1)	493 (64.3)	0.0001
Phosphorus	56 (13.7)	99 (12.6)	0.6184
Iron	74 (16.8)	104 (13.8)	0.2029
Sodium	183 (41.1)	119 (16.2)	< 0.0001
Potassium	358 (79.5)	584 (75.5)	0.1438
Vitamin A	103 (22.6)	173 (23.0)	0.8979
Thiamin	19 (4.0)	10 (1.5)	0.0232
Riboflavin	89 (19.9)	81 (10.7)	0.0003
Niacin	88 (20.5)	100 (13.0)	0.0025
Vitamin C	193 (44.7)	289 (38.3)	0.0374

1) Dietary reference intakes (DRI) for Koreans are based on estimated energy requirement (EER) for energy, adequate intake (AI) for sodium and potassium, and estimated average requirement (EAR) for other nutrients. 2) p-value was obtained from the Survey REG procedure. 3) n (%)

(64.3%)이 기준보다 적게 섭취하여 1~2세 223명 (51.1%) 보다 부족하게 섭취한 대상자의 비율이 유의하게 높았다 ( $p = 0.0001$ ).

### 식품 섭취량

조사대상자의 식품군별 섭취량은 Table 5에 제시하였다. 전체 식품 섭취량은 1~2세 영·유아 840.4 g, 3~5세 유

**Table 5.** Daily intake of food groups among the subjects

Food groups (g)	1 ~ 2 years (n = 445)	3 ~ 5 years (n = 769)	p-value <sup>1)</sup>
Cereal and cereal products	155.9 ± 4.7 <sup>2)</sup>	208.1 ± 5.4	0.0566
Potatoes and starch products	18.7 ± 2.0	28.6 ± 2.4	0.0365
Sugar and sugar products	5.4 ± 0.7	9.2 ± 0.7	0.0227
Beans and bean products	30.2 ± 3.9	22.5 ± 2.4	0.0375
Nuts and seeds products	3.0 ± 0.6	2.8 ± 0.5	0.5224
Mushrooms	3.1 ± 0.5	3.5 ± 0.5	0.7353
Seaweeds	12.9 ± 3.4	10.8 ± 1.5	0.2897
Fruits	153.1 ± 11.9	185.0 ± 9.3	0.6619
Vegetables	61.2 ± 3.8	99.0 ± 3.4	< 0.0001
Meat and meat products	41.2 ± 4.2	54.4 ± 2.7	0.8399
Eggs and egg products	19.6 ± 1.5	29.0 ± 1.6	0.0025
Fish and shellfish	31.5 ± 4.5	32.1 ± 2.5	0.2256
Milk and dairy products	256.2 ± 12.3	238.0 ± 8.3	0.0006
Oil and fat	2.8 ± 0.2	4.6 ± 0.2	0.0005
Beverages	37.1 ± 3.9	67.7 ± 5.2	0.0034
Seasoning	7.9 ± 0.8	16.5 ± 1.0	< 0.0001
Processed foods	0.5 ± 0.5	0.0 ± 0.0	0.3182
Others	0.1 ± 0.1	0.1 ± 0.0	0.1850
Total food intake	840.4 ± 20.6	1,012.0 ± 16.4	0.4739

1) p-value was obtained from the Survey REG procedure. 2) mean ± SE

**Table 6.** Contribution of the frequently consumed foods (Top 30) to total intakes among the subjects

Rank	1 ~ 2 years					3 ~ 5 years				
	Food	Intake (g)	SE	Intake (%)	CP (%)	Food	Intake (g)	SE	Intake (%)	CP (%)
1	Milk	189.7	11.6	22.1	22.1	Milk	176.3	7.1	16.8	16.8
2	White rice	90.4	3.0	10.5	32.7	White rice	105.2	2.4	10.1	26.9
3	Apple	41.8	5.8	4.9	37.6	Apple	57.4	6.0	5.5	32.4
4	Yogurt, curd type	26.6	3.5	3.1	40.7	Egg	29.4	1.7	2.8	35.2
5	Egg	19.7	1.6	2.3	43.0	Mandarin	26.6	3.7	2.5	37.7
6	Yogurt, liquid type	18.8	2.0	2.2	45.2	Fruit beverage	23.6	2.9	2.3	40.0
7	Mandarin	17.8	3.1	2.1	47.2	Yogurt, curd type	23.5	2.2	2.2	42.2
8	Fruit beverage	17.8	2.9	2.1	49.3	Bread	18.8	1.4	1.8	44.0
9	Pear	17.7	4.7	2.1	51.4	Pork	18.5	1.4	1.8	45.8
10	Anchovy broth	16.8	3.9	2.0	53.3	Potato	16.4	1.7	1.6	47.4
11	Soy milk	16.3	3.3	1.9	55.2	Kimchi	16.0	1.4	1.5	48.9
12	grape	15.7	4.4	1.8	57.1	Watermelon	15.2	3.1	1.5	50.3
13	Banana	15.0	2.3	1.7	58.8	Yogurt, liquid type	14.2	1.9	1.4	51.7
14	Bread	12.2	1.5	1.4	60.2	Banana	13.9	1.8	1.3	53.0
15	Tobu	11.6	1.5	1.3	61.6	Onion	13.6	0.7	1.3	54.3
16	Kelp broth	10.9	3.4	1.3	62.9	Chicken	13.6	1.8	1.3	55.6
17	Watermelon	10.5	2.8	1.2	64.1	Tobu	13.4	1.3	1.3	56.9
18	Beef	10.5	1.1	1.2	65.3	Pear	13.1	2.8	1.3	58.2
19	Beef leg bone soup	10.4	5.9	1.2	66.5	Anchovy broth	13.0	1.9	1.2	59.4
20	Chicken	10.0	2.1	1.2	67.7	Sweet potato	12.4	2.1	1.2	60.6
21	Potato	10.0	1.3	1.2	68.9	Beef	12.3	1.1	1.2	61.8
22	Strawberry	9.6	1.9	1.1	70.0	Cola	11.8	3.1	1.1	62.9
23	Sweet potato	9.2	1.8	1.1	71.1	Persimon	10.9	2.6	1.0	63.9
24	Infant formula	9.0	2.2	1.1	72.1	Carbonated beverage	10.4	2.1	1.0	64.9
25	Park	8.8	1.3	1.0	73.1	Grape	9.9	1.8	0.9	65.9
26	Onion	8.6	0.6	1.0	74.1	Icecream	9.6	1.6	0.9	66.8
27	Carbonated beverage	7.7	2.3	0.9	75.0	Biscuit, cookie	9.6	4.4	0.9	67.7
28	Orange	7.5	1.7	0.9	75.9	Sherbet	9.5	1.6	0.9	68.6
29	Smelt	7.1	7.1	0.8	76.8	Rice cake	9.4	1.3	0.9	69.5
30	Radish	6.8	1.4	0.8	77.5	Peach	9.3	2.5	0.9	70.4

CP: cumulative percent

아 1,012.0 g로 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 감자 및 전분류, 당류, 채소류, 달걀류, 기름 및 지방, 음료류, 조미료의 섭취량은 3~5세 유아가 1~2세 영·유아보다 많았으나, 콩류와 우유 및 유제품의 섭취량은 1~2세 영·유아가 3~5세 유아보다 많았다 ( $p < 0.05$ ).

### 다소비 식품

조사대상자의 다소비식품은 Table 6에 제시하였다. 1~2세 영·유아의 다소비식품은 우유, 흰쌀, 사과, 호상 요구르트, 달걀, 액상 요구르트, 꿀, 과일음료, 배, 멸치육수 순으로 나타났다. 3~5세 유아의 다소비 식품은 우유, 흰쌀, 사과, 달걀, 꿀, 과일음료, 호상 요구르트, 빵, 돼지고기, 감자, 김치 순으로 나타났다.

### 고 찰

본 연구에서는 2013~2015년 국민건강영양조사 자료를 이용하여 만 1~5세의 영·유아의 전반적인 식생활의 현황을 파악하고자 유아와 어머니의 일반적 사항, 유아의 식생활과 질병유무, 영양섭취 상태 및 다소비 식품을 조사하였다.

모유와 조제분유의 수유 형태에서는 1~2세와 3~5세 영·유아에서 모두 모유와 조제분유의 수유를 병행해서 하는 경우가 가장 높게 나타났으며, 모유만 수유하는 경우는 1~2세가 19.1%, 3~5세는 29.5%로 조사되었다. 그리고 조제분유만 수유하는 경우는 1~2세가 12.4%로 3~5세에 비교해서 5% 정도 높은 것으로 나타났다. 2007~2009년 국민건강영양조사의 1~3세 영·유아 영양섭취 현

황 연구 결과<sup>8</sup>에서는 모유와 조제분유의 병행 수유인 경우가 57.4%, 모유만 수유인 경우가 32.2%, 그리고 분유만 수유인 경우가 10.4%로 보고되어서, 모유만 수유하는 경우가 줄어들면서 병행 수유가 증가한 것으로 나타났다. 이는 여성의 사회진출이 증가하고, 품질이 좋은 조제분유의 개발 및 시판으로 인한 영향이 있는 것과 모유의 중요성에 대해서도 사회적인 홍보와 교육의 효과인 것으로 사료된다.

영·유아에게 생우유를 먹이기 시작하는 시기는 평균 14~15개월이었고 이유식 시기는 평균 6.2개월인 것으로 조사되었다. 이는 Kang 등<sup>14</sup>과 Agostoni 등<sup>15</sup>의 연구에서 생우유에는 모유나 분유와 비교해서 철분의 함량이 적게 포함되어 생후 12개월 이후에 우유를 먹이는 것이 영·유아의 정상적인 성장과 적절한 영양을 섭취하는 데 도움을 주는 것으로 보고되고 있으므로, 본 연구결과에서 많은 어머니가 12개월 이후에 생우유를 먹이기 시작하는 것이 바람직하다는 것을 인지하고 있는 것으로 나타났다. 또한, 세계보건기구(World Health Organization)와 미국의 소아학회(American Academy of Pediatrics)에서는 6개월 이후부터 영·유아에게 고형음식인 이유식을 주도록 권장하고 있다.<sup>16</sup> 이는 영·유아의 소화기관과 면역체계가 6개월이 지나야지 고형음식을 더 효율적으로 소화·흡수시킬 수 있으며, 신체적으로도 혼자서 앉을 수 있고, 물건을 손으로 잡을 수가 있어서 혼자서도 음식을 먹을 수 있기 때문이라고 한다.<sup>17</sup> 이처럼 우리나라의 영·유아도 적절한 시기에 이유식을 시작하는 것으로 조사되었다. 그리고 영·유아의 첫 12개월 동안 먹게 되는 음식과 식품의 기호성이 성인이 되어서의 식습관과 식품 선호도에 큰 영향을 주기 때문에 음식을 골고루 섭취하고, 다양한 채소를 많이 섭취할 수 있도록 이유식을 잘 선택해서 다양한 음식을 골고루 섭취하게 하는 것이 중요하다고 할 것이다.<sup>18</sup>

영·유아의 식생활 행동에서는 아침 식사를 일주일에 5회 이상 하는 경우가 82% 정도로 매우 높은 것으로 나타났고, 거의 하지 않거나 일주일에 1~2회 정도 하는 경우는 5~7% 정도로 조사되어 우리나라 성인의 아침 결식률(20% 이상)에 비교해서 낮은 것으로 나타났고,<sup>19</sup> 2010년과 2014년 보육시설 원아들의 영양 상태 비교 연구<sup>9</sup>에서는 2014년 원아들의 결식률이 10.4%인 것으로 조사된 결과보다 낮은 것으로 조사되었다. 보육시설을 다니는 원아들은 주로 어머니가 직장을 다니거나, 보육시설에 아침마다 등원하는 과정에서 아침을 결식하는 경우가 더 많은 것으로 조사되었을 것이라 사료된다. 또한, 영·유아의 외식횟수는 1~2세와 3~5세 모두에서 일주일에 5~6회가 가장 많은 것으로 나타났고, 특히 3~5세의 경우는 하루에 한 번이나 일주일에 5~6회가 90%로 대부분의 3~5세 유아

들은 보육시설이나 유치원을 다니고 있기 때문에 시설에서의 급식으로 인한 외식일 것이라고 사료된다. 유아의 건강 관련 사항에서 천식, 아토피와 알레르기 비염의 발병률은 1~2세의 영·유아보다는 3~5세의 유아에게 더 많이 나타나는 것으로 조사되었다. 완전히 구명되지는 않았지만, 몇몇 연구에서 영·유아의 알레르기 질병 특히 천식, 아토피와 알레르기 비염이 모유 수유 여부 및 기간, 이유식의 시작 시기와 연관성이 있는 것으로 보고되고 있어서 이와 관련된 임상시험 조사와 연구가 계속 필요할 것이다.<sup>20-22</sup>

본 연구의 영·유아의 영양소 섭취상태 결과는 에너지, 탄수화물, 단백질, 지질 등 주요 영양소는 충분히 섭취하고 있는 것으로 나타났으며, 대부분의 주요 무기질(인, 철, 나트륨)과 비타민(비타민 A, 티아민, 리보플라빈, 니아신, 비타민 C)도 충분히 섭취하는 것으로 조사되었다. 특히, 영·유아의 단백질 섭취량은 1~2세의 경우 권장량이 15 g, 3~5세의 경우는 20 g이지만, 실제 섭취량은 평균 37 g과 45 g으로 권장량에 비교하여, 2배 이상 섭취하는 것으로 조사되었다. 이는 영·유아기에는 주로 우유와 달걀 등의 단백질 식품의 섭취가 많으며, 발육과 성장을 위해서 단백질을 충분히 섭취해야 한다는 교육과 홍보에 의해서 가정에서나 보육기관에서 지나친 단백질 식품의 제공으로 인한 결과인 것으로 생각된다. 2~6세의 영·유아의 영양소 평가 연구에서 대부분의 영양소에서 질적 지수가 1 이상으로 양호한 것으로 조사되었지만, 단백질은 2 이상이어서 과잉으로 섭취가 되는 것으로 보고되었다.<sup>23</sup> 그러나, 현재까지는 영·유아의 단백질 과다 섭취에 대한 문제나 영향에 관한 연구가 거의 없으므로 과도한 단백질 식품의 섭취로 인해서 발생할 수 있는 영향에 관한 연구와 그에 따른 교육이 필요할 것으로 생각된다.

영양소 필요 추정량보다 적게 섭취한 대상자의 결과에서는 오히려 한국인의 에너지 필요 추정량보다 적게 섭취한 대상자는 1~2세에서는 44.1%, 3~5세에서는 57.4%로 높게 나타났으며, 에너지의 경우는 평균으로 계산했을 경우는 필요량과 비교해서 부족하지 않지만, 실제로는 많이 섭취하는 대상자와 부족하게 섭취하는 대상자의 차이가 많은 것으로 나타났다. 이로 인한 연령이 증가할수록 저체중 및 비만으로 양극화되는 현상을 보여서 성장의 양극화를 보여주는 사례로 볼 수 있을 것이다.<sup>24</sup> 칼슘의 경우는 3~5세 유아의 칼슘 평균 필요량이 470 mg(권장량 600 mg), 칼륨은 2,300 mg인 것과 비교하여 실제 섭취량은 칼슘이 438.6 mg이고, 칼륨은 1,873.7 mg으로 부족하게 섭취하고 있는 것으로 나타났다. 또한, 칼슘과 칼륨을 필요량보다 적게 섭취하는 대상자의 수도 각각 1~2세에서

51%와 79.5%, 3~5세에서 64%와 75.5%로 높게 나타났다. Park과 Park의 연구<sup>9</sup>에서도 2014년도 보육시설의 원아들의 칼슘 섭취량은 3세는 202.59 mg, 4세 180.73 mg, 5세는 185.99 mg로 조사되어 평균 필요량에도 훨씬 못 미치는 섭취 부족으로 보고되었다. 또한, 칼륨에서도 1~2세 영·유아의 충분섭취량은 2,000 mg, 3~5세 유아는 2,300 mg으로 보건복지부와 한국영양학회에서 권장하고 있는데, 실제 섭취량은 1~2세 영·유아는 1,549.9 mg, 3~5세의 유아는 1,873.7 mg으로 나타났고, 부족하게 섭취하는 영·유아의 비율도 1~2세는 79.5%, 3~5세는 75.5%로 매우 부족하게 섭취하고 있는 것으로 조사되었다. 칼륨의 충분한 섭취는 소금섭취로 인한 혈압상승을 완화해주고, 신결석 발병 위험도와 염분 감수성을 감소시켜 주는 역할을 하고 있으며, 칼륨의 주요 급원 식품으로는 가공하지 않은 곡류, 채소와 과일 등에 풍부하므로, 영·유아의 이유식과 간식을 먹을 때 다양한 종류의 채소와 과일을 많이 섭취할 수 있도록 해 주는 것이 매우 중요하다고 볼 수 있다. 특히, 본 조사에서 나트륨의 평균섭취량이 1~2세는 1,218.6 mg (충분섭취량 900 mg), 3~5세 1,813.8 mg (충분섭취량 1,000 mg)으로 조사되었으나, 부족하게 섭취하는 영·유아의 비율은 1~2세의 경우는 41%, 3~5세는 16%로 나타나서, 1~2세의 경우는 부족하게 섭취하는 대상자가 높은 것으로 나타났다. 이는 3~5세에서 나트륨의 섭취가 높은 것으로 나타났고, 1~2세 중에서도 나트륨을 많이 섭취하는 대상자는 평균보다 더 높게 섭취하는 것으로 추정할 수 있을 것이다. 우리나라 국민의 일일나트륨 섭취량은 Park과 Chung<sup>25</sup>의 2010~2012년 국민건강영양조사 결과에 의하면 4,000 mg이 넘는 것으로 조사되어서 세계보건기구 (WHO)의 권고량인 2,000 mg 보다 두 배가 넘는 것으로 보고되고 있다.<sup>26</sup> 나트륨의 높은 섭취율은 우리나라 국민들의 식습관인 국 및 찌개류, 김치류, 면 및 만두류, 장아찌 절임류, 장 및 양념류를 많이 섭취하는 것과 연관이 있는 것으로, 이 다섯 가지의 식품군이 나트륨 섭취량의 63.8%를 차지하는 것으로 보고되었다. 이런 점을 고려해 볼 때 영·유아시기에 가족의 식습관에 영향을 받아서 나트륨의 섭취량이 권장량보다 높게 나타나는 것으로 볼 수 있을 것이다. 경기도 지역의 어린이집과 유치원에서 제공되는 음식의 나트륨 함량을 측정된 연구에서는 점심 한 끼의 식단에서 제공되는 나트륨의 함량이 880 mg으로 조사되어서, 한 끼에서의 나트륨 함량이 영·유아의 하루 세끼의 권장량인 900~1,000 mg과 비교해서 너무 높은 것으로 보고되었다.<sup>27</sup> 또한, 보육시설에서 제공하는 점심 식단이 일반적으로 밥, 국이나 찌개, 김치, 주찬, 부찬으로 구성되어 있으며, 이 중에서 국이나 찌개가 한 끼

내에서의 소금섭취 기여도가 47.4%에 달하고 있고, 어린이집 단체급식에서 국 및 탕류가 어린이집 나트륨 섭취량의 35.7%를 제공하고 있다는 선행 연구<sup>28</sup>에서도 국이나 찌개가 나트륨을 제공하는 주 음식인 것으로 보고하고 있다. 영·유아 시기의 식습관과 식행동은 한번 형성되면 쉽게 바뀌지 않으면서 평생의 식생활에 큰 영향을 주기 때문에 이 시기에 올바르게 적절한 식품 섭취와 식행동이 형성되는 것이 매우 중요하다고 하겠다. 특히 영·유아 시기의 식생활은 주위 환경과 가족으로부터 영향을 가장 많이 받으며, 특히 어머니가 가족의 식사를 준비하고, 영·유아와 가장 많은 시간을 보내기에 영·유아기에 형성되는 식습관과 기호도 형성에 가장 큰 영향을 주는 사람이라고 할 수 있다.<sup>6</sup>

또한, 식품군의 섭취에서도 3~5세의 경우는 콩류, 견과류, 우유 및 유제품을 제외한 나머지 식품 특히 채소류, 달걀류, 유지류, 음료 및 조미료에서 1~2세의 영·유아와 비교하여 높은 것으로 나타났으며, 다소비 식품에서도 모든 영·유아가 우유, 흰쌀, 사과, 달걀 등을 가장 자주 섭취하고, 3~5세에서는 빵, 돼지고기, 감자, 김치 등을 자주 섭취하는 것으로 조사되었다. 이러한 결과는 1~2세에는 주로 모유, 조제분유 및 우유와 간단한 이유식으로 제한되어 있던 식품의 섭취가 3~5세에는 좀 더 다양한 종류의 음식을 섭취하고 있는 것을 반영하는 것으로 나타났다. 하지만, 모든 영·유아에서 10위까지의 다소비 식품 중 단백질이나 당질의 소비가 많으면서, 과일이나 채소의 섭취가 부족한 것으로 조사되었다. 이 시기에는 올바른 식습관 형성고 건강한 성장을 위하여 다양한 종류의 식품을 섭취하는 것이 매우 중요하다고 볼 수 있다. 그러므로 어머니와 보육교사 및 조리 종사자를 대상으로 하는 영양교육과 홍보 및 영·유아를 위한 식생활 교육 프로그램 개발이 필요할 것으로 생각한다.

본 연구의 한계점은 다음과 같다. 국민건강영양조사 자료는 24시간 회상법으로 1일 식품 섭취 조사를 중심으로 연구한 결과이므로, 영·유아의 평소의 식품 섭취량과 그에 따른 영양성분의 평가가 제대로 이루어지지 못하고 있다. 그리고 다른 연령층과 비교하여 대상자가 직접 작성할 수 없고, 보호자가 간접적으로 작성해야 하므로 자료의 정확성이 떨어질 수 있다는 단점이 있다. 또한, 국민건강영양조사와 가계조사를 결합하여 1인 성인 가구를 연구한 Nam의 연구<sup>29</sup>와 같이 다양한 국가데이터를 이용하지 못했다는 점이다. 현재까지 식생활 실태를 조사하기 위한 국가 데이터로는 국민건강영양조사 이외에 가계조사, 청소년건강행태온라인조사, 식품소비행태조사 등이 있는데 이들 데이터의 경우, 청소년 이상의 대상자들을 중심으로 조사

를 수행하기 때문에 국민건강영양조사를 제외하고는 영·유아들의 식생활을 파악하기 위한 자료가 부족하여 영·유아들을 위한 맞춤형 식생활 가이드라인을 설정하는데 있어서 정확한 자료를 제공하기가 어려울 것으로 생각된다. 그러므로 이러한 국가데이터의 단점을 보완할 다양한 영·유아들의 식생활을 파악할 수 있는 국가 데이터의 지표 항목이 필요할 것으로 생각된다.

## 요 약

본 연구에서는 2013~2015년 국민건강영양조사 자료를 이용하여 만 1~5세의 영·유아의 전반적인 식생활의 현황을 파악하고자 유아와 어머니의 일반적 사항, 유아의 식생활과 질병 유무, 영양섭취 상태 및 다소비 식품에 대한 조사를 시행하였다. 영·유아에게 생우유를 먹이기 시작하는 시기는 평균 14~15개월이었고 이유식 시기는 평균 6.2개월인 것으로 조사되었다. 주 5~7회 아침 식사를 하는 대상자는 82.0%, 아침 식사를 거의 하지 않는 대상자는 2.3%였다. 주 5~6회 외식하는 대상자가 35.8%로 가장 많았다. 천식과 아토피, 알레르기성 비염의 유병률은 3~5세 유아의 경우가 1~2세 영·유아에 비해 유의하게 높았다. 영·유아의 영양소 섭취상태는 에너지, 탄수화물, 단백질, 지질 등 주요 영양소는 충분히 섭취하고 있는 것으로 나타났다. 대부분의 주요 무기질 (인, 철 및 나트륨)과 비타민 (비타민 A, 티아민, 리보플라빈, 니아신 및 비타민 C)도 충분히 섭취하는 것으로 조사되었다. 하지만 3~5세의 유아의 칼슘의 평균 필요량이 470 mg (권장량 600 mg)이 칼륨은 2,300 mg인데 실제 섭취량은 칼슘이 438.6 mg이고, 칼륨은 1,873.7 mg으로 부족하게 섭취하고 있는 것으로 나타났다. 한국인의 에너지 필요 추정량보다 적게 섭취한 대상자는 1~2세에서는 44.1%, 3~5세에서는 57.4%로 조사되었으며, 칼슘과 칼륨을 필요량보다 적게 섭취하는 대상자의 수도 각각 1~2세에서 51%와 79.5%, 3~5세에서 64%와 75.5%로 높게 나타났다. 식품군별 섭취량은 감자 및 전분류, 당류, 채소류, 달걀류, 기름 및 지방, 음료류, 조미료의 섭취량은 3~5세 유아가 1~2세 영·유아보다 많았으나, 콩류와 우유 및 유제품의 섭취량은 1~2세 영·유아가 3~5세 유아보다 많았다. 그리고 1~2세 영·유아의 다소비식품은 우유, 흰쌀, 사과, 호상 요구르트, 달걀, 액상 요구르트 순으로 나타났다. 3~5세 유아의 다소비 식품은 우유, 흰쌀, 사과, 달걀, 꿀, 과일음료, 호상 요구르트 순으로 나타났다. 이 결과를 이용하여 향후 지속적인 식생활 교육 프로그램을 개발하기 위한 기초자료를 마련하고자 한다.

## ORCID

김은경: <https://orcid.org/0000-0001-6571-8169>

송병춘: <https://orcid.org/0000-0002-8500-1242>

주세영: <https://orcid.org/0000-0002-5655-9917>

## References

1. Seo SJ, Min I, Shin HS. Study of eating behavior and food preference in young children: differences by age and gender. *J East Asian Soc Diet Life* 2009; 19(5): 659-667.
2. Seo SJ, Shin HS. A study on eating behavior, developmental outcomes of young children, and nutritional attitude and knowledge levels of mothers. *J East Asian Soc Diet Life* 2009; 19(6): 839-845.
3. Lee AR, Yu YL, Kim HJ, Kim KA, Kim KW. Status of dietary life related knowledge, self-efficacy, food preference and dietary behavior of preschoolers in Kyunggi area. *Korean J Community Nutr* 2016; 21(3): 274-283.
4. Lee JH, Kim C. Effect of mothers' weaning attitudes on their children's food habits and development. *Korean J Community Nutr* 2006; 11(5): 551-561.
5. 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.
6. Pyun JS, Lee KH. Study on the correlation between the dietary habits of mothers and their preschoolers and the mother's need for nutritional education for preschoolers. *J Korean Diet Assoc* 2010; 16(1): 62-76.
7. 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.
8. Kim YH, Lee SG, Kim SH, Song YJ, Chung JY, Park MJ. Nutritional status of Korean toddlers: from the Korean National Health and Nutrition Examination Survey 2007~2009. *Korean J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2011; 14(2): 161-170.
9. Park MY, Park PS. Nutritional status of 3~5 year old children attending kindergarten and childcare facilities: Using data from the 2010 and 2014 Korea National Health and Nutrition Examination Surveys. *J Nutr Health* 2017; 50(4): 361-375.
10. Yon M, Lee HS, Kim D, Lee J, Nam J, Moon GI, Hong J, Kim CI. Breast-feeding and obesity in early childhood: based on the KNHANES 2008 through 2011. *Korean J Community Nutr* 2013; 18(6): 644-651.
11. Oh YJ, Chang YK. Children's unbalanced diet and parents' attitudes. *Korean J Nutr* 2006; 39(2): 184-191.
12. Nicklas TA, Baranowski T, Baranowski JC, Cullen K, Rittenberry L, Olvera N. Family and child-care provider influences on preschool children's fruit, juice, and vegetable consumption. *Nutr Rev* 2001; 59(7): 224-235.
13. Matheson D, Spranger K, Saxe A. Preschool children's perceptions of food and their food experiences. *J Nutr Educ Behav* 2002; 34(2): 85-92.
14. Kang JU, Jin SH, Choi KD, Jang YT. A study on cow's milk and nursing method in relation to iron deficiency. *Korean J*

- Pediatr 2006; 49(2): 144-149.
15. Agostoni C, Decsi T, Fewtrell M, Goulet O, Kolacek S, Koletzko B, Michaelsen KF, Moreno L, Puntis J, Rigo J, Shamir R, Szajewska H, Turk D, van Goudoever J; ESPGHAN Committee on Nutrition. Complementary feeding: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2008; 46(1): 99-110.
  16. Gartner LM, Morton J, Lawrence RA, Naylor AJ, O'Hare D, Schanler RJ, Eidelman AI; American Academy of Pediatrics Section on Breastfeeding. Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics* 2005; 115(2): 496-506.
  17. Rowan H, Harris C. Baby-led weaning and the family diet. A pilot study. *Appetite* 2012; 58(3): 1046-1049.
  18. Barends C, de Vries JH, Mojet J, de Graaf C. Effects of starting weaning exclusively with vegetables on vegetable intake at the age of 12 and 23 months. *Appetite* 2014; 81: 193-199.
  19. Kwon YS, Ju SY. Trends in nutrient intakes and consumption while eating-out among Korean adults based on Korea National Health and Nutrition Examination Survey (1998-2012) data. *Nutr Res Pract* 2014; 8(6): 670-678.
  20. Ip S, Chung M, Raman G, Chew P, Magula N, DeVine D, Trikalinos T, Lau J. Breastfeeding and maternal and infant health outcomes in developed countries. *Evid Rep Technol Assess (Full Rep)* 2007; (153): 1-186.
  21. Greer FR, Sicherer SH, Burks AW; American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition; American Academy of Pediatrics Section on Allergy and Immunology. Effects of early nutritional interventions on the development of atopic disease in infants and children: the role of maternal dietary restriction, breastfeeding, timing of introduction of complementary foods, and hydrolyzed formulas. *Pediatrics* 2008; 121(1): 183-191.
  22. Section on Breastfeeding. Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics* 2012; 129(3): e827-e841.
  23. Kang KJ. A study on food habits, nutrient intakes and nutritional quality of preschool children in Seoul. *Korean J Community Nutr* 2005; 10(4): 471-483.
  24. Seo JY, Lee IS, Choi BS. Study of food intakes and eating patterns among preschool children in Daegu area: assessment of dietary pattern and dietary diversity. *Korean J Community Nutr* 2009; 14(5): 521-530.
  25. Park YH, Chung SJ. A comparison of sources of sodium and potassium intake by gender, age and regions in Koreans: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES) 2010-2012. *Korean J Community Nutr* 2016; 21(6): 558-573.
  26. World Health Organization (CH). WHO technical report series 916: diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Geneva: World Health Organization; 2003.
  27. Kim JN, Park S, Ahn S, Kim HK. A survey on the salt content of kindergarten lunch meals and meal providers' dietary attitude to sodium intake in Gyeonggi-do area. *Korean J Community Nutr* 2013; 18(5): 478-490.
  28. Jung HR, Lee MJ, Kim KC, Kim JB, Kim DH, Kang SH, Park JS, Kwon KI, Kim MH, Park YB. Survey on the sodium contents of nursery school meals in Gyeonggi-do. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 2010; 39(4): 526-534.
  29. Nam SY. Differences in dietary, nutritional and health status between single-person households and non-single person households in Korean adults by sex and age group [dissertation]. Incheon: Inha University; 2016.