유아와 어머니의 적정영양섭취 관련인자

김정미¹, 서순림²

¹영남대학교병원 간호사, ²경북대학교 간호대학·간호과학연구소 교수

Factors Related to Recommended Nutrient Intakes of Young Children and Their Mothers

Jung Mi Kim¹, Soon Rim Suh²

¹Nurse, Yeungnam University Medical Center, Daegu; ²Professor, College of Nursing, Kyungpook National University, Daegu, Korea

Objectives: The purpose of this study was to investigate factors related to nutrients intakes among young children aged 1-5 years and their mothers.

Methods: The study subjects were 621 young children and their mothers from the data of 2nd year (2014) and 3rd year (2015) of the 6th National Health and Nutrition Survey. To find a difference of Recommended Nutrient Intake in young children and their mothers, independent t-test, ANOVA, and Duncan test as a post-hoc analysis were used. For the factors influencing young children Recommended Nutrient Intakes, hierarchical multiple regression analysis was used. **Results:** The mean score of Recommended Nutrient Intakes was 6.92 ± 2.17 in young children and 4.74 ± 2.06 in mothers. The Recommended Nutrient Intakes of young children was increased according to gender (boy) ($p = 0.001$), increasing young children age ($p \leq 0.001$), young children breakfast frequency ($p < 0.001$), mothers age ($p < 0.001$), education level ($p = 0.020$) and mothers lunch frequency ($p = 0.002$) and family income ($p = 0.007$). The Recommended Nutrient Intakes of mothers was increased according to their age ($p = 0.005$), family income ($p = 0.020$) and having breakfast ($p = 0.038$). The factor that influenced young children Recommended Nutrient Intakes was their mothers Recommended Nutrient Intakes ($\beta = 0.21$, $p < 0.001$). **Conclusions:** Given the results, it is necessary to establish a plan or nutrition education for young children's menu differently depending on their age and gender. Since mothers' Recommended Nutrient Intakes influence their young children's Recommended Nutrient Intakes, it is necessary to provide mothers' with nutrition education about the importance of mothers' nutrition management and right nutrient intakes, and to make customized nutrition education guidelines in consideration of mothers' characteristics.

Key words: Mother, Recommended Nutrient Intakes, Young children

서론

유아기는 1-5세까지 성장발달이 빠르게 형성되는 시기로서 적절한 영양소 섭취가 매우 중요하다. 유아는 활동량이 많고, 두뇌발달이 거의 완성되며 신체의 모든 조절 기능 및 사회 인지 능력이 급격히 발달한다[1]. 유아의 적절한 영양소 섭취는 정상적인 성장발달을 가져오며 성인이 되어 발생할 수 있는 영양관련 질환의 발병도 미리 예방할 수

있다[2].

유아의 식품 섭취에서 어머니는 식생활을 관리하는 사람으로서 가장 영향력이 크다[3]. 어머니는 가장 많은 시간을 유아들과 함께 하고, 양육행동에 따라 자녀의 행동에 영향을 주는 요인이 된다. 또한 한 가정의 식생활을 계획하고, 준비하기 때문에 가족 전체의 식품 섭취와 건강에 직접적인 영향을 준다[4]. 어머니의 식습관이나 식품 기호도는 유아에게 자연스럽게 전해지고[5] 어머니는 유아의 올바른 식습관 형

Corresponding author: Soon Rim Suh

680 Gukchaebosang-ro, Jung-gu, Daegu 41944, Korea
Tel: +82-53-420-4931, E-mail: srsuh@knu.ac.kr

Received: September 2, 2018 Revised: November 8, 2018 Accepted: November 13, 2018

*This is a summary of Jung Mi Kim's dissertation.

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

How to cite this article:

Kim JM, Suh SR. Factors related to Recommended Nutrient Intakes of young children and their mothers. J Health Info Stat 2018;43(4):282-289. Doi: <https://doi.org/10.21032/jhis.2018.43.4.282>

© It is identical to the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permit unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

© 2018 Journal of Health Informatics and Statistics

성을 위한 일차적인 모델이 되므로[6] 어머니의 식생활은 유아의 식품 섭취 및 영양공급과 밀접한 관련성을 가진다.

세계 각국에서는 부적절한 식생활로 인한 질병을 예방하고, 건강을 증진시키기 위해 국민들이 섭취해야 할 각 영양소의 기준을 제시해 오고 있다[7]. 영양소 섭취 기준은 에너지 및 각 영양소의 적정섭취량을 나타내는 것으로 세계보건기구(World Health Organization, WHO)와 한국영양학회에서 공통적으로 제시하는 영양소 섭취기준은 평균필요량, 권장섭취량, 충분섭취량, 상한섭취량이 있다. 그중 권장섭취량은 질병을 예방하는 영양소의 섭취기준으로 기준치 이하를 섭취할 경우 영양소 결핍증을 초래할 수 있기 때문에[7] 권장섭취량의 충족은 매우 중요하다.

최근 우리나라는 경제적 성장과 출산율 저하로 영유아의 성장과 발달에 대한 관심이 높아지고 있다[8]. 이러한 변화에 따라 유아의 영양 상태는 전반적으로 향상되었으나 영양과잉 또는 영양부족도 함께 공존하고 있는 실태이다[9]. 영양 불균형을 경험한 유아들은 최적의 성장과 발달이 이루어질 수 없다. 이는 개인이나 사회에 장기적인 손실을 가지고 오게 되므로 유아들에게 적절한 영양 공급을 하여 건강한 생활을 할 수 있도록 하여야 한다.

이와 같이 유아의 영양 섭취 중요성이 부각되고 있는 가운데 유아와 어머니의 영양에 관한 대부분의 선행연구들은 식행동 및 식습관, 영양지식에 집중하여 진행되고 있고[3,9-11] 대상자의 특성으로 인한 정량적인 영양소 섭취 실태 및 관련성에 관한 연구는 미흡한 실정이다. 국민건강영양조사는 한국인의 건강 및 영양상태를 파악하기 위한 전국 규모의 사업으로 국민의 건강수준을 평가하는 데 중요한 기초자료로 활용되고 있다. 유아를 포함한 전 연령층을 조사 대상으로 하고 있으며 만 1세 이상의 대상자에서 식품섭취조사가 시행되고 있어 유아의 영양 섭취 실태 분석에 매우 유용한 자료를 제공한다[12]. 본 연구는 2014-2015년 국민건강영양조사를 바탕으로 1-5세 유아와 어머니의 적정영양섭취 정도와 관련인자를 알아보기 위하여 실시하였다. 유아와 어머니의 영양소 섭취상태가 권장섭취량 기준치에 충족되고 있는지를 분석함으로써 균형 잡힌 영양소 섭취를 파악하고, 이를 통하여 권장섭취량을 지킬 수 있도록 제언하여 유아의 바른 성장을 위한 식생활 교육의 기초자료를 제시하고자 한다.

연구 방법

본 연구는 전국 규모의 건강 및 영양조사인 국민건강영양조사의 제 6기 2-3차년도 자료를 사용하였다. 연구대상은 2014년 7,550명과 2015년 7,380명을 합하여 전체 14,930명으로 이루어졌으며, 본 연구에서 보고자 하는 변수에 따라서 데이터가 모두 온전한 경우를 확보하기 위하

여 모를 응답자, 무응답자 등 결측값을 제외한 후 1-5세의 유아 621명을 추출하였다. 이들의 어머니 ID를 통해서 1-5세 유아의 어머니 621명을 찾았고, 어머니의 연령은 20-49세 범위였다. 어머니 621명 중 1-5세 유아기 자녀의 수가 1명인 어머니는 380명, 2명인 어머니는 111명, 3명인 어머니는 5명, 4명인 어머니는 1명으로 구성되어 있었다.

1-5세 유아와 어머니의 적정영양섭취평가는 유아와 어머니의 영양소 권장섭취량을 기준으로 점수를 계산하여 평가하였다. 국민건강영양조사에서 제시된 36종의 영양소 중 인체에 꼭 필요한 3대 영양소와 체내에서는 합성되지 않으며 음식으로부터 섭취해야 하는 필수영양소를 선정하였다. 선정된 12가지의 영양소는 단백질, 탄수화물, 지방, 칼슘, 철, 나트륨, 칼륨, 비타민A, 티아민, 리보플라빈, 나이아신, 비타민 C이다. 선정된 영양소 권장섭취량 기준은 「2015 한국인 영양소 섭취기준」에 명시된 기준치로 1-5세 유아의 영양소 권장섭취량과 어머니의 영양소 권장섭취량 기준치를 근거로 각 영양소에 대해 권장섭취량이 충족되면 1점으로 하였고, 영양소를 과소(권장섭취량 미만)로 섭취하거나 과다(상한섭취량 초과)로 섭취하는 경우에는 0점으로 하여 12종 영양소의 권장섭취량 점수를 구성하였다(Table 1).

유아의 특성은 성별, 연령, 식습관 특성으로 구분하였다. 유아의 성별은 남아와 여아로 구분하였고, 유아의 연령은 1-5세 범주이며 1-2세와 3-5세로 구분하였다. 유아의 식습관 특성은 아침식사 빈도, 점심식사 빈도, 저녁식사 빈도로 구분하였다. 아침식사 빈도, 점심식사 빈도, 저녁식사 빈도는 최근 1년 중 1주 동안 아침, 점심, 저녁식사를 각각 얼마나 실천하였는지에 대하여 주 5-7회 실천한 것을 고빈도군, 주 3-4회 실천한 것을 중빈도군, 주 1-2회와 거의 안 함을 저빈도군으로 구분하

Table 1. Recommended Nutrient Intakes young children and mothers

Nutrients	Young children		Mothers
	1-2 (y)	3-5 (y)	
Protein (g) ¹ (%)	7-20	7-20	7-20
Carbohydrate (g) ² (%)	55-65	55-65	55-65
Fat (g) ² (%)	20-35	15-30	15-30
Calcium (mg)	≥ 500-≤ 2,500	≥ 600-≤ 2,500	≥ 700-≤ 2,500
Iron (mg)	≥ 6-≤ 40	≥ 6-≤ 40	≥ 14-≤ 45
Sodium (mg)	< 900 ⁴	< 1,000 ⁴	≥ 500 ³ -< 2,000
Potassium (mg) ⁴	≥ 2,000	≥ 2,300	≥ 3,500
Vitamin A (μg RAE)	≥ 300-≤ 600	≥ 350-≤ 700	≥ 650-≤ 3,000
Thiamine (mg) ⁴	≥ 0.5	≥ 0.5	≥ 1.1
Riboflavin (mg) ⁴	≥ 0.5	≥ 0.6	≥ 1.2
Niacin (mg)	≥ 6-≤ 10	≥ 7-≤ 10	≥ 14-≤ 35
Vitamin C (mg)	≥ 35-≤ 350	≥ 40-≤ 500	≥ 100-≤ 2,000

¹Protein source energy intake rate: Percentage of $\{(\text{Protein Intake}) \times 4\}$ to $\{(\text{Protein Intake}) \times 4 + (\text{Fat Intake}) \times 9 + (\text{Carbohydrate Intake}) \times 4\}$.

²Fat and carbohydrate source energy intake rate: Same as above.

³Criterion of the Ministry of Food and Drug Safety.

⁴Upper limit intake not set.

였다.

어머니의 특성은 인구사회학적 특성과 식습관 특성으로 구분하였다. 어머니의 인구사회학적 특성은 연령, 가구소득, 교육수준, 직업으로 구분하였다. 어머니의 연령은 20-29세, 30-39세, 40-49세로 구분하였고 가구소득은 월가구균등화 소득에 따라 등분하여 상, 중상, 중하, 하로 구분하였다. 교육수준은 최종학력을 기준으로 중학교 졸업 이하, 고등학교 졸업, 대학교 졸업 이상으로 구분하였다. 직업은 관리직 및 전문가, 사무직, 서비스 및 판매직은 비육체적 직업군으로 구분하였고 숙련 농림어업직, 기능직, 단순노무직은 육체적 직업군으로 마지막으로 직업이 없는 사람은 무직으로 구분하였다.

어머니의 식습관 특성은 아침식사 빈도, 점심식사 빈도, 저녁식사 빈도, 외식 빈도로 구분하였다. 아침식사 빈도, 점심식사 빈도, 저녁식사 빈도는 최근 1년 중 1주 동안 아침, 점심, 저녁식사를 각각 얼마나 실천하였는지에 대하여 주 5-7회 실천한 것을 고빈도군, 주 3-4회 실천한 것을 중빈도군, 주 1-2회와 거의 안 함을 저빈도군으로 구분하였다. 외식 빈도는 하루 1회 이상 외식하는 것을 고빈도 외식군, 외식을 주 5-6회, 주 3-4회, 주 1-2회로 하는 것은 중빈도 외식군, 월 1-3회와 월 1회 미만으로 하는 것을 저빈도 외식군으로 구분하였다.

자료분석은 SPSS 23.0 (IBM Co., Armonk, NY, USA) 프로그램을 사용하였다. 1-5세 유아의 성별, 연령, 식습관 특성 및 어머니의 인구사회학적 특성, 식습관 특성에 대한 분포를 파악하기 위하여 빈도분석을 시행하였다. 어머니의 인구사회학적 특성, 식습관 특성에 따라서 어머니의 영양소 권장섭취량 점수와 1-5세 유아의 영양소 권장섭취량 점수에 대한 차이를 파악하기 위하여 독립 t-test 및 ANOVA를 시행하였고, 사후검정으로 Duncan test를 시행하였다. 1-5세 유아의 영양소 권장섭취량에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위하여 위계적 다중회귀분석을 시행하였다.

연구 결과

어머니의 적정영양소 섭취를 세부적으로 살펴보면 단백질은 적정섭취한 경우가 90.7%로 대부분이 적정섭취량을 섭취하고 있었다. 탄수화물은 과다섭취가 42.8%로 많았고, 적정섭취는 34.0%이었다. 지방은 적정섭취가 62.3%로 많았고, 과소섭취가 23.0%이었다. 칼슘은 과소섭취가 85.7%로 대부분이 적정섭취량보다 낮게 섭취하고 있었다. 철은 과소섭취가 56.5%로 많았고, 적정섭취는 42.4%이었다. 나트륨은 과다섭취가 79.4%로 많았고, 칼륨은 과소섭취가 77.6%로 많았다. 비타민A는 과소섭취가 49.6%이었고, 적정섭취는 48.6%이었다. 티아민은 적정섭취가 82.4%로 많았고, 리보플라빈은 과소섭취가 100.0%로 전체가 적정섭취량을 지키지 못하였다. 나이아신은 적정섭취가 49.4%이었고, 과소섭취가 49.0%이었다. 비타민C는 적정섭취가 58.6%로 많았고, 과소섭취가 41.4%이었다(Table 2).

유아의 적정영양소 섭취를 세부적으로 살펴보면 단백질은 적정섭취한 경우가 96.1%로 대부분이 적정섭취량을 섭취하고 있었다. 탄수화물은 과다섭취가 45.9%로 많았고, 적정섭취는 39.3%이었다. 지방은 적정섭취가 70.5%로 많았고, 과소섭취는 24.6%이었다. 칼슘은 과소섭취가 78.6%로 많았고, 적정섭취는 21.4%이었다. 철은 적정섭취가 72.0%로 많았고, 과소섭취는 28.0%이었다. 나트륨은 과다섭취가 75.4%로 많았고, 칼륨은 과소섭취가 75.5%로 많았다. 비타민A는 과소섭취가 48.8%로 많았고, 적정섭취는 37.5%이었다. 티아민과 리보플라빈은 적정섭취가 각각 94.2%와 82.1%로 대부분이 적정섭취량을 섭취하고 있었다. 나이아신은 과소섭취가 35.9%이었고, 적정섭취는 35.1%이었다. 비타민C는 적정섭취가 56.0%로 많았고, 과소섭취는 43.3%이었다(Table 3).

어머니의 특성에 따른 적정영양소 섭취는 다음과 같다.

어머니의 12종 영양소의 권장섭취량 점수는 4.74 ± 2.06 점이고, 최솟

Table 2. Recommended Nutrient Intakes point of mothers (n=621)

Nutrients	Proper intake n (%)	Underdose Intake n (%)	Overdose Intake n (%)
Protein (g)	563 (90.7)	6 (1.0)	52 (8.3)
Carbohydrate (g)	211 (34.0)	144 (23.2)	266 (42.8)
Fat (g)	387 (62.3)	143 (23.0)	91 (14.7)
Calcium (mg)	89 (14.3)	532 (85.7)	0 (0.0)
Iron (mg)	263 (42.4)	351 (56.5)	7 (1.1)
Sodium (mg)	124 (20.0)	4 (0.6)	493 (79.4)
Potassium (mg)	139 (22.4)	482 (77.6)	-
Vitamin A (μg RAE)	302 (48.6)	308 (49.6)	11 (1.8)
Thiamine (mg)	512 (82.4)	109 (17.6)	-
Riboflavin (mg)	0 (0.0)	621 (100.0)	-
Niacin (mg)	307 (49.4)	304 (49.0)	10 (1.6)
Vitamin C (mg)	364 (58.6)	257 (41.4)	0 (0.0)

Table 3. Recommended Nutrient Intakes point of young children (n=621)

Nutrients	Proper intake n (%)	Underdose Intake n (%)	Overdose Intake n (%)
Protein (g)	597 (96.1)	8 (1.3)	16 (2.6)
Carbohydrate (g)	244 (39.3)	92 (14.8)	285 (45.9)
Fat (g)	438 (70.5)	153 (24.6)	30 (4.9)
Calcium (mg)	133 (21.4)	488 (78.6)	0 (0.0)
Iron (mg)	447 (72.0)	174 (28.0)	0 (0.0)
Sodium (mg)	153 (24.6)	-	468 (75.4)
Potassium (mg)	152 (24.5)	469 (75.5)	-
Vitamin A (μg RAE)	233 (37.5)	303 (48.8)	85 (13.7)
Thiamine (mg)	585 (94.2)	36 (5.8)	-
Riboflavin (mg)	510 (82.1)	111 (17.9)	-
Niacin (mg)	218 (35.1)	223 (35.9)	180 (29.0)
Vitamin C (mg)	348 (56.0)	269 (43.3)	4 (0.7)

값 1.00점, 최댓값 10.00점이었다. 어머니의 인구사회적 특성에 따른 적정영양소 섭취는 어머니 연령에서 유의한 차이를 보였고, 그중에서 20-29세군이 3.92 ± 1.66 점으로 다른 군에 비해 적정영양소 섭취가 낮았다($p=0.005$). 가구소득에서도 유의한 차이를 보였고, 소득이 가장 낮은 하군이 3.79 ± 1.40 점으로 다른 군에 비해 어머니의 적정영양소 섭취가 낮았다($p=0.020$). 교육수준과 직업에 따른 어머니의 적정영양소 섭취는 유의한 차이가 없었다. 어머니의 식습관 특성에 따른 적정영양

소 섭취는 아침식사 빈도에서 유의한 차이를 보였고, 그중에서 저빈도군이 4.49 ± 2.08 점으로 다른 군에 비해 적정영양소 섭취가 낮았다($p=0.038$). 점심식사 빈도, 저녁식사 빈도, 외식 빈도에 따른 어머니의 적정영양소 섭취는 유의한 차이가 없었다(Table 4).

유아와 어머니의 특성에 따른 유아의 적정영양소 섭취는 다음과 같다.

유아의 12종 영양소의 권장섭취량 점수는 6.92 ± 2.17 점이고, 최솟값 1.00점, 최댓값 12.00점이었다. 유아의 적정영양소 섭취는 유아의 성별에서 남아가 7.20 ± 2.05 점으로 여아보다 적정영양소 섭취가 높았고, 유아의 연령은 3-5세가 7.23 ± 2.03 점으로 1-2세보다 적정영양소 섭취가 높았다. 유아의 식습관 특성에 따른 적정영양소 섭취는 아침식사 빈도에서 유의한 차이를 보였고, 그중에서 고빈도군이 유아의 적정영양소 섭취가 7.09 ± 2.13 점으로 다른 군에 비해 높았다($p<0.001$) (Table 5).

어머니의 인구사회학적 특성에 따른 유아의 적정영양소 섭취는 어머니의 연령에서 유의한 차이를 보였고, 그중에서 20-29세군의 유아의

Table 4. The score of mothers Recommended Nutrient Intakes according to mothers characteristics (n=621)

Variables	n (%)	M ± SD	Range	F (p) Duncan
Mothers RNIs Mean score		4.74 ± 2.06	1.00-10.00	
Demographic characteristics				
Age (y)				
20-29 ^a	59 (9.5)	3.92 ± 1.66		5.42 (0.005)
30-39 ^b	490 (78.9)	4.84 ± 2.05		a < b,c
40-49 ^c	72 (11.6)	4.74 ± 2.30		
Income				
Low ^a	29 (4.7)	3.79 ± 1.40		3.29 (0.020)
Low-middle ^b	163 (26.2)	4.54 ± 1.95		a < b,c,d
Upper-middle ^c	252 (40.6)	4.88 ± 2.15		
High ^d	177 (28.5)	4.89 ± 2.08		
Education				
≤ Middle school	23 (3.7)	4.70 ± 1.40		0.44 (0.641)
High school	195 (31.4)	4.63 ± 2.11		-
≥ College	403 (64.9)	4.80 ± 2.07		
Occupation				
Non-physical	226 (36.4)	4.81 ± 2.02		0.68 (0.506)
physical	33 (5.3)	4.36 ± 1.75		-
No	362 (58.3)	4.73 ± 2.11		
Characteristics of eating habits				
Breakfast (times/wk)				
1-2 or none ^a	202 (32.5)	4.49 ± 2.08		3.30 (0.038)
3-4 ^b	148 (23.8)	4.67 ± 1.96		a < b,c
5-7 ^c	271 (43.7)	4.97 ± 2.06		
Lunch (times/wk)				
1-2 or none	30 (4.8)	4.43 ± 2.06		0.61 (0.546)
3-4	116 (18.7)	4.88 ± 2.01		-
5-7	475 (76.5)	4.73 ± 2.07		
Dinner (times/wk)				
1-2 or none	20 (3.2)	4.55 ± 1.57		0.45 (0.638)
3-4	78 (12.6)	4.56 ± 1.98		-
5-7	523 (84.2)	4.78 ± 2.09		
Eating out				
1-3 (times/mon) or none	122 (19.6)	4.72 ± 1.90		0.95 (0.387)
1-6 (times/wk)	427 (68.8)	4.70 ± 2.07		-
≥ 1 (times/day)	72 (11.6)	5.06 ± 2.27		

M±SD, mean ± standard deviation; RNI, recommended nutrient intakes.

Table 5. The score of young children Recommended Nutrient Intakes according to characteristics of young children and their mothers (n=621)

Variables	n (%)	M±SD	Range	t/F (p) Duncan
Young children RNIs Mean score		6.92±2.17	1.00-12.00	
Young children characteristics				
Gender				
Male	320 (51.5)	7.20±2.05		3.29 (0.001)
Female	301 (48.5)	6.63±2.25		
Age (y)				
1-2	239 (38.5)	6.43±2.29		-4.40 (<0.001)
3-5	382 (61.5)	7.23±2.03		
Characteristics of eating habits				
Breakfast (times/wk)				
1-2 or none ^a	38 (6.1)	5.63±2.22		10.27 (<0.001)
3-4 ^b	79 (12.7)	6.47±2.12		a,b<c
5-7 ^c	504 (81.2)	7.09±2.13		
Lunch (times/wk)				
1-2 or none	5 (0.8)	6.20±1.48		0.58 (0.561)
3-4	10 (1.6)	6.40±2.22		-
5-7	606 (97.6)	2.17±0.09		
Dinner (times/wk)				
1-2 or none	2 (0.3)	4.00±1.41		1.89 (0.152)
3-4	5 (0.8)	6.60±2.41		-
5-7	614 (98.9)	6.93±2.16		
Mothers characteristics				
Demographic characteristics				
Age (y)				
20-29 ^a	59 (9.5)	5.78±2.29		10.61 (<0.001)
30-39 ^b	490 (78.9)	6.99±2.14		a<b,c
40-49 ^c	72 (11.6)	7.42±1.92		

(Continued to the next page)

Table 5. Continued

Variables	n (%)	M±SD	Range	t/F (p) Duncan
Income				
Low	29 (4.7)	6.28±2.03		4.10 (0.007)
Low-middle	163 (26.2)	6.58±2.19		-
Upper-middle	252 (40.6)	7.24±2.10		
High	177 (28.5)	6.89±2.20		
Education				
≤ Middle school	23 (3.7)	6.57±1.93		3.92 (0.020)
High school	195 (31.4)	6.59±2.35		-
≥ College	403 (64.9)	7.10±2.07		
Occupation				
Non-physical	226 (36.4)	7.09±2.05		1.88 (0.154)
physical	33 (5.3)	6.39±2.51		
No	362 (58.3)	6.86±2.20		
Characteristics of eating habits				
Breakfast (times/wk)				
1-2 or none	202 (32.5)	6.74±2.27		2.73 (0.066)
3-4	148 (23.8)	6.74±2.27		
5-7	271 (43.7)	7.15±2.01		
Lunch (times/wk)				
1-2 or none ^a	30 (4.8)	5.60±2.25		6.21 (0.002)
3-4 ^b	116 (18.7)	6.86±2.12		a < b, c
5-7 ^c	475 (76.5)	7.02±2.15		
Dinner (times/wk)				
1-2 or none	20 (3.2)	7.70±1.95		1.49 (0.226)
3-4	78 (12.6)	6.77±2.13		
5-7	523 (84.2)	6.91±2.18		
Eating out				
1-3 (times/mon) or none	122 (19.6)	6.65±2.15		1.55 (0.214)
1-6 (times/wk)	427 (68.8)	6.96±2.21		
≥ 1 (times/day)	72 (11.6)	7.18±1.91		

M±SD, mean ± standard deviation; RNI, recommended nutrient intakes.

적정영양소 섭취가 5.78 ± 2.29 점으로 다른 군에 비해 낮았다($p < 0.001$). 가구소득($p = 0.007$)과 교육수준($p = 0.020$)에 따라 유아의 적정영양소 섭취는 통계적으로 유의한 차이를 보였으나 사후검정에서는 집단 간의 차이를 알 수 없었다. 어머니의 직업에 따른 유아의 적정영양소 섭취는 유의한 차이가 없었다. 어머니의 식습관 특성에 따른 유아의 적정영양소 섭취는 점심식사 빈도에서 유의한 차이를 보였고, 그 중에서 저빈도군이 유아의 적정영양소 섭취가 5.60 ± 2.25 점으로 다른 군에 비해 낮았다($p = 0.002$). 아침식사 빈도, 저녁식사 빈도와 외식 빈도에 따른 유아의 적정영양소 섭취는 유의한 차이가 나타나지 않았다 (Table 5).

유아의 적정영양소 섭취에 영향을 미치는 요인은 다음과 같다.

어머니 연령, 가구소득, 교육수준, 어머니 아침식사 빈도, 어머니 점심식사 빈도 요소를 투입한 Model 1에서는 설명력이 5%이었다. Model 1에서 유의한 변수로 어머니의 연령이 많아질수록($\beta = 0.13, p = 0.001$), 어머니의 점심식사 빈도가 높아질수록($\beta = 0.09, p = 0.024$) 유아의 적정영양소 섭취가 증가하였다. Model 1의 요소에서 유아의 성별과 연령, 유아의 아침식사 빈도 요소를 추가한 Model 2의 설명력은 11.0%이었다. Model 2에서 유의한 변수로 어머니의 연령이 많아질수록($\beta = 0.09, p = 0.032$), 유아의 성별은 남아이고($\beta = 0.13, p = 0.001$), 연령이 많을수록($\beta = 0.17, p < 0.001$), 유아의 아침식사 빈도가 높아질수록($\beta = 0.16, p < 0.001$) 적정영양소 섭취가 증가하였다. Model 2의 요소에서 어머니의 적정영양소 섭취 점수 요소를 추가한 Model 3의 설명력은 15.0%이었다. Model 3에서 유의한 변수로 유아의 성별이 남아이고($\beta = 0.13, p = 0.001$), 연령이 많을수록($\beta = 0.18, p < 0.001$), 유아의 아침식사 빈도가 높아질수록($\beta = 0.16, p < 0.001$) 유아의 적정영양소 섭취가 증가하였다. 이와 함께 어머니의 적정영양소 섭취 점수가 높아질수록($\beta = 0.21$,

Table 6. Influencing factors on young children Recommended Nutrient Intakes

Variables	Model 1				Model 2				Model 3			
	B	SE	β	p	B	SE	β	p	B	SE	β	p
(intercept)	3.62	0.65		<0.001	4.36	0.72		<0.001	3.58	0.72		<0.001
Mothers age	0.63	0.19	0.13	0.001	0.41	0.19	0.09	0.032	0.35	0.19	0.07	0.064
Family income	0.04	0.11	0.01	0.741	0.05	0.11	0.02	0.658	0.00	0.10	0.00	0.997
Mothers education	0.26	0.16	0.07	0.108	0.21	0.16	0.05	0.190	0.22	0.16	0.06	0.157
Mothers breakfast	0.12	0.10	0.05	0.223	0.01	0.10	0.00	0.927	0.06	0.10	0.02	0.580
Mothers lunch	0.36	0.16	0.09	0.024	0.26	0.15	0.07	0.086	0.27	0.15	0.07	0.070
Young children gender (ref: female)					0.56	0.17	0.13	0.001	0.55	0.16	0.13	0.001
Young children age					0.27	0.06	0.17	<0.001	0.29	0.06	0.18	<0.001
Young children breakfast					0.62	0.16	0.16	<0.001	0.62	0.15	0.16	<0.001
Mothers RNIs									0.22	0.04	0.21	<0.001
F = 5.85, $p < 0.001$					F = 9.47, $p < 0.001$				F = 12.35, $p < 0.001$			
R ² = 0.05, Adjusted R ² = 0.04					R ² = 0.11, Adjusted R ² = 0.10				R ² = 0.15, Adjusted R ² = 0.14			

SE, standard error; RNI, recommended nutrient intakes.

$p < 0.001$) 유아의 적정영양소 섭취가 증가하였다(Table 6).

고 찰

본 연구는 1-5세 유아와 어머니의 적정영양 섭취 정도와 관련인자를 알아보기 위해 실시하였다. 12종 영양소의 권장섭취량 점수는 유아 6.92 ± 2.17 점, 어머니 4.74 ± 2.06 점으로 유아가 어머니보다 높게 나타났다. 유아와 어머니의 영양소 섭취를 적정, 과소, 과다섭취로 나누었을 때 철과 리보플라빈, 나이아신을 제외한 나머지 영양소 섭취 비율의 특성이 동일하였다. 단백질, 지방, 티아민, 비타민C는 적정섭취가 많았고, 칼슘, 칼륨, 비타민A는 과소섭취가 많았으며, 탄수화물과 나트륨은 과다섭취가 많았다. 6-18세 자녀와 어머니를 대상으로 한 Moon [13]의 연구에서도 어머니와 자녀 사이의 영양소 섭취가 비슷한 경향을 보여 본 연구 결과와 유사하였다. 이는 어머니의 식생활이 가족 전체의 식품 섭취와 건강에 직접적인 영향을 준다는 Park and Ahn [4]의 연구에서와 같이 어머니의 식생활이 유아에게 영향을 주고 있음을 나타낸다.

어머니의 적정영양소 섭취에 유의한 영향을 미치는 요인을 보면 어머니의 연령이 증가함에 따라 적정영양소 섭취가 증가하였다. 이는 일반 성인을 대상으로 한 Im [14]의 연구결과와 일치하였다. 성인들은 연령이 높을수록 건강에 대한 관심이 높아지고, 건강에 대한 관심이 높을수록 건강 실천 행위도 높아지는데 [15] 이러한 점이 반영된 것으로 본다. 어머니의 가구소득과 아침식사 빈도가 높을수록 적정영양소 섭취가 높았다. Drewnowski and Darmon [16]의 연구에서는 사회경제적 위치가 낮은 집단에서 가격이 저렴하고 에너지밀도가 높은 식품을 많이 섭취하였고, Jang [17]의 연구에서는 우리나라 저소득층 여성은 다른 소득계층에 비해 영양소 섭취상태가 불량하고 비만율이 높으며 영양질적지수 또한 낮은 것으로 나타나 본 연구결과와 유사하였다. 가구소득은 식이양상을 결정짓는 중요한 요인 중의 하나로 사회경제적 위치가 낮은 집단일수록 영양불량의 위험도가 높기 때문에 건강불균형이 사회경제적 수준과 관련 있음을 확인할 수 있다. 아침식사 빈도에 따른 적정영양소 섭취는 성인을 대상으로 아침식사를 하는 군에서 주요 영양소 섭취상태가 높고, 아침결식군에서 혈청 콜레스테롤과 중성지방이 높게 나타난다고 한 Lee et al. [18]의 연구와 같은 맥락이었다. 아침식사는 뇌 활동을 위한 에너지 공급에 필수적이고, 불규칙적인 아침식사 습관은 비만뿐만 아니라 만성질환과 같은 신체적 건강문제, 정서적 안정 등에도 영향을 미치므로 [19] 규칙적인 아침식사는 매우 중요하다고 본다.

유아의 적정영양소 섭취에 유의한 영향을 미치는 요인은 유아의 성별(남아)과 연령, 유아의 아침식사 빈도였다. Hwang [20]의 연구에서는 유아의 성별과 연령에 따른 영양소 섭취상태는 유의적인 차이가 없었

지만, 대부분의 영양소는 남아에서 섭취량이 높은 경향을 보였다. 2016년 국민건강영양조사에 따르면 영양소섭취기준에 대한 섭취비율은 남아에서 높게 나타났고, 몇몇 영양소를 제외한 대부분의 영양소는 연령이 높을수록 섭취비율이 높게 나타나 본 연구결과와 유사하였다. 이는 유아들의 연령이 증가할수록 급격한 성장과 함께 식행동, 섭식기술이 발달되기 때문이며 [20], 여성들이 바람직한 체형으로 마른 형태를 선호한다는 Contento et al. [21]의 연구에서와 같이 여아의 경우 남아보다 외모에 대한 비중을 두어 날씬한 체형을 선호하는 어머니의 체형인식 차이가 유아의 영양소 섭취에 영향을 미친 것으로 생각된다. 그러므로 유아를 대상으로 식사구성안을 계획하거나 영양교육을 시행할 때 유아의 성별과 연령을 고려한 세분화된 프로그램을 적용해야 할 것이다. 유아의 아침식사 빈도가 높을수록 적정영양소 섭취가 증가하였다. 7-15세 아동 및 청소년을 대상으로 20년을 거쳐 조사한 Smith et al. [22]의 횡단연구에서는 아동기와 성인기에 모두 아침식사를 하는 대상자에서 혈당, 인슐린, 콜레스테롤 및 LDL-콜레스테롤이 유의적으로 낮다고 보고되었다. 이처럼 어릴 때부터 규칙적으로 아침식사를 하는 식습관은 건강한 생활을 가능하게 하고 아침결식은 미래 사회를 이끌어 나갈 건강한 인간의 육성에 부정적인 영향을 미칠 수 있으므로 유아의 식생활을 담당하는 어머니는 양질의 아침식사를 제공하고 결식률을 감소시키기 위해 노력해야 한다.

어머니의 특성에 따른 유아의 적정영양소 섭취에 유의한 영향을 미치는 요인은 어머니의 연령이 높을수록 유아의 적정영양소 섭취가 높았다. Lee [10]의 연구에서는 어머니의 연령이 높을수록 식생활에 대한 식행동이 양호하고 20대보다 30대의 어머니가 유아에 대한 식사지도 수준이 적절하였다. 즉 어머니의 연령이 높을수록 식생활의 경험과 영양에 대한 정보수집의 기회가 많아지고, 식생활의 중요성에 대한 인식이 증가하므로 이것이 식행동으로 이어져 자녀의 영양소 섭취에도 영향을 미친 것으로 본다. 어머니의 교육수준과 가구소득이 높을수록 유아의 적정영양소 섭취가 높았다. 이에 대한 선행연구가 없어 정확한 비교는 어려우나 Kim et al. [3]의 연구에서는 어머니의 교육수준이 높을수록 영양지식 점수가 높고 유아의 건강을 위한 영양정보에 더 관심이 많다고 나타났고 Variyam [11]의 연구에서는 부모의 영양지식 수준이 높을수록 소아의 과체중 발생률이 낮게 나타났으며 Kim and Lee [23]의 연구에서는 부모의 교육수준과 소득수준이 높을수록 자녀의 식습관 및 식생활 능력점수가 높게 나타나 본 연구결과를 지지하였다. 어머니의 점심식사 빈도가 높을수록 유아의 영양소 섭취가 높게 나타났다. Kim et al. [24]의 연구에서는 어머니의 아침식사 빈도가 낮을수록 자녀가 과체중일 가능성이 높았고, Park et al. [25]의 연구에서는 어머니가 아침식사의 중요성에 대한 인식이 높을수록 자녀의 아침결식률이 낮고, 자녀의 영양소 섭취와 영양의 질이 높게 나타나 본 연

구와 상이한 결과를 보였다. 이에 어머니의 식습관 특성이 유아의 영양소 섭취에 영향을 미치는 요인들을 파악하는 추가적인 연구수행이 필요할 것으로 생각된다. 또한 유아의 영양소 섭취에 미치는 영향요인에서 어머니의 교육수준이나 가구소득이 관련요인으로 나타났으므로 맞춤형 가이드라인 제작이나 영양지원과 관련된 복지정책을 확대하여 사회경제적 격차를 줄이는 것이 필요하다고 사료된다.

유아의 적정영양소 섭취에 미치는 영향요인을 분석한 결과 유아가 남아이고 연령과 아침식사 빈도가 높을수록, 어머니의 연령과 점심식사 빈도, 어머니의 적정영양소 섭취 점수가 높을수록 유아의 적정영양소 섭취가 높았다. 특히 Model 3에서 어머니의 적정영양소 섭취점수 변수를 추가하였을 때 설명력이 증가한 것은 유아의 적정영양소 섭취를 위해서 양육자인 어머니의 충분한 영양소 섭취가 중요하다는 것을 나타내고 있다. 즉 어머니 본인의 적정영양소 섭취가 유아의 영양소 섭취에 중요한 영향요인으로 나타난 만큼 모성 영양관리의 중요성에 대한 교육과 올바른 영양 섭취를 위한 영양교육 프로그램 개발이 필요하다고 사료된다.

결론

본 연구는 1-5세 유아와 어머니의 적정영양 섭취 정도와 관련인자를 알아보기 위해 국민건강영양조사 제6기 2차년도(2014)와 3차년도(2015) 자료를 분석하였고, 어머니와 유아는 각각 621명이었다.

12종 영양소의 권장섭취량 점수는 유아 6.92 ± 2.17 점, 어머니 4.74 ± 2.06 점으로 유아가 어머니보다 높게 나타났다. 유아의 적정영양소 섭취는 남아이거나 연령과 유아의 아침식사 빈도가 높을수록 증가하였고, 어머니의 연령, 가구소득, 교육수준, 어머니의 점심식사 빈도가 높을수록 증가하였다. 어머니의 적정영양소 섭취는 어머니의 연령과 가구소득, 어머니의 아침식사 빈도가 높을수록 증가하였다. 유아의 적정영양소 섭취에 미치는 영향요인을 위계적 다중회귀분석한 결과 어머니의 적정영양소 섭취점수 변수를 투입한 Model 3의 설명력이 높게 증가하였다. 어머니의 적정영양소 섭취가 유아의 적정영양소 섭취에 중요한 영향을 미치고 있으므로 모성 영양관리의 중요성에 대한 교육과 올바른 영양 섭취를 위한 영양교육 프로그램 개발이 필요하다.

본 연구의 제한점은 국민건강영양조사에 수집된 36종의 영양소 중 12종의 영양소만 연구하였기 때문에 모든 영양소의 적정영양 섭취를 파악하지 못했고, 유아의 영양소 섭취 평가를 위한 방법은 24시간 회상법으로 보호자의 기억에 의존하여 시행되기 때문에 부정확하다는 점이 있다. 그리고 본 연구의 영양소 섭취량에 있어 보충제 복용으로 인한 섭취 내역은 기록되지 않은 결측값이 많아 변수를 제외하였으므로 이 점에 대해 고려하기 위한 추가적 연구가 필요하다.

이상의 연구결과를 바탕으로 다음과 같은 제언을 하고자 한다. 첫째, 유아의 적정영양소 섭취를 위해서는 유아뿐만 아니라 어머니 등 가족요인에 대한 고려가 필요하다. 둘째, 어머니와 유아의 적정영양소 섭취를 권장하고, 비적정 영양소 섭취를 감소시키기 위한 개선방안의 모색과 교육 프로그램 개발을 제언한다. 셋째, 저소득층과 소외계층의 영양불평등을 감소시킬 수 있는 지원체계의 개발을 제언한다. 넷째, 본 연구에서 적용한 12종의 영양소 외 추가적인 영양소에 대한 연구와 국민건강영양조사에서 정확한 영유아의 식이섭취조사를 위한 보완이 필요하다.

ORCID

Soon-Rim Suh <https://orcid.org/0000-0003-4578-9685>

REFERENCES

1. Kim JH, Lee YE. Parent's opinions on foodservices in daycare centers of Korean's compensation and welfare service institute. J Korean Soc Food Sci Nutr 2013;42(1):102-113 (Korean).
2. Nicklas TA, Baranowski T, Baranowski JC, Cullen K, Rittenberry L, Olivia N. Family and child-care provider influences on preschool children's fruit, juice and vegetable consumption. Nutr Rev 2001;59(7): 224-235.
3. Kim JH, Ha AW, Yoo KS. Mothers' nutrition knowledge and their preschoolers' obesity and dietary habits. J Korean Soc Food Cult 2008; 23(5):646-654 (Korean).
4. Park HS, Ahn SH. Eating habits and social behavior in Korean preschool children. Korean J Nutr 2003;36(3):298-305 (Korean).
5. 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 (Korean).
6. Wright DE, Radcliffe JD. Parents' perceptions of influences on food behavior development of children attending day care facilities. J Nutr Educ 1992;24(4):198-201.
7. Korean Ministry of Health and Welfare, The Korean Nutrition Society. Dietary reference intakes for Koreans. Sejong: Korean Ministry of Health and Welfare; 2015 (Korean).
8. Kim YH, Lee SG, Kim SH, Song YJ, Chung JY, Pakr MJ. Nutritional status of Korean toddlers: from the Korean national health and nutri-

- tion examination Survey 2007-2009. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr* 2011;14(2):161-170 (Korean).
9. Park MY, Park PS. 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 (Korean).
10. Lee EY, Jeon YY, Park SY. The status and correlation of levels of 3 and 4 year-old children's eating behaviors, their mothers' eating behaviors and feeding practices. *Early Childhood Educ Res Rev* 2017;21(6):253-281 (Korean).
11. Variyam JL. Overweight children: is parental nutrition knowledge factor. *Food Rev* 2001;24(2):18-22.
12. Korean Ministry of Health and Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention. Korea health statistics 2016: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VII-1). Sejong: Korean Ministry of Health and Welfare; 2016 (Korean).
13. Moon SH. Mothers' dietary behaviors are associated with nutritional status in their children [dissertation]. Seoul National University; Korea, 2014.
14. Im YR. Factors related to recommended nutrient intake for adults in Korea [dissertation]. Kyungpook National University; Korea, 2017.
15. Seo EH, Youn GH. Relationships between subjective age identification and life satisfaction and health concerns. *Korean J Res Gerontol* 2000;9:131-148 (Korean).
16. Drewnowski A, Darmon N. Food choices and diet costs: an economic analysis. *J Nutr* 2005;135(4):900-904.
17. Jang HG. An evaluation of dietary habit and nutritional status by household income in female adults over the age of 20: using data from the fourth Korea national health and nutrition examination survey. *Korean J Food Nutr* 2014;27(4):660-672 (Korean).
18. Lee SH, Chung SJ, Choi KR. Relationship between nutrient Intake and biochemical index with breakfast eating in Korean adults: analysis of data from the 2007 National Health and Nutrition Survey. *Korean J Food Cult* 2011;26(1):94-99 (Korean).
19. Timlin MT, Pereira MA. Breakfast frequency and quality in the etiology of adult obesity and chronic diseases. *Nutr Rev* 2007;65(6):268-281.
20. Hwang YJ. A study the relationship between health status and hematological status of preschool children [dissertation]. Myongji University; Korea, 2006.
21. Contento IR, Basch C, Zybert P. Body image, weight and food choices of Latina women and their young children. *J Nutr Educ Behav* 2003; 35:236-248.
22. Smith KJ, Gall SL, McNaughton SA, Blizzard L, Dwyer T, Venn AJ. Skipping breakfast: longitudinal associations with cardiometabolic risk factors in the childhood determinants of adult health study. *Am J Clin Nutr* 2010;92(6):1316-1325.
23. Kim JW, Lee EJ. Evaluation of dietary habits and dietary life competency of elementary school students. *Korean J Food Cook Sci* 2015; 31(2):162-174 (Korean).
24. Kim SW, Cho YG, Kang JH, Lee SH, Lee JE, Park HA, et al. The relationships between parental lifestyle habits and children's overweight. *J Korean Acad Fam Med* 2008;29(6):395-404 (Korean).
25. Park SK, Kim MH, Choi MK. A study on dietary habits and nutrient intakes by skipping meals of elementary school children in Incheon. *J East Asian Soc Dietary Life* 2010;20(5):668-679 (Korean).