



## 영양지수를 이용한 제천 지역 미취학 아동의 식생활 행동 평가

민성희<sup>†</sup>

세명대학교 바이오식품산업학부

### Evaluation of Dietary Behavior among Preschooler in Jecheon Area Using Nutrition Quotient for Preschoolers

Sung Hee Min<sup>†</sup>

Department of Food and Nutrition Science for Bioindustry, Semyung University, Jecheon 27136, Korea

#### Abstract

**Purpose:** This study investigated the food behavior and nutritional status of children using the nutrition quotient (NQ) for preschoolers. **Methods:** The subjects for this study were 462 parents of preschooler. The questionnaire was composed of general characteristics, eating behavior, and the NQ questions. The NQ consisted of 14 food behavior checklist items, and all items were grouped into three factors: balance, moderation, and environment. **Results:** The average NQ score of the subjects was 58.52, which was a medium low grade. The mean scores for balance and environment factors were medium low grade, whereas the mean score for moderation was medium high grade. The NQ scores and three factors between boys and girls were not significantly different, whereas balance and moderation factor scores were significantly different in the age groups. The NQ scores showed a significant differences between mothers' education. **Conclusion:** According to the results of the evaluation by NQ, the subjects need proper guide and management to control their eating behavior. Parents and teachers who control children's eating need proper nutrition education.

**Key words:** preschooler, nutrition quotient, intake frequency, food behavior

## I. 서론

미취학 아동기는 성장과 발달이 왕성한 시기로 신체 활동이 증가하며 운동 능력, 지능, 언어능력, 사회성 발달이 이루어지고 음식에 대한 기호와 선택 의지가 나타나므로 이 시기에 식생활 행동을 파악하고 바른 식생활을 하도록 지도하는 것이 중요하다.

식생활 평가 방법으로 많이 이용되어 왔던 식사섭취조사는 데이터 수집에 시간이 많이 소요되며 전문가에 의해 수행되어야 한다는 단점이 있었는데, 최근 간단한 조사에 의해 평가 결과를 얻을 수 있는 도구로 생애주기 대상별 영양지수(nutrition quotient, NQ)가 개발되어 사용되고 있다. 영양지수는 식생활 행동과 식사섭취 실태의 파악을 위해 현장에서 간단히 사용할 수 있는 평가도구로 결과 점수별 등급을 나누어 식생활 행동을 평가할 수 있

고, 영양소의 섭취 실태를 파악할 수 있다(Kang MH 등 2012). 미취학 아동 대상 영양지수 조사는 2009년부터 2013년까지 국내에서 미취학 아동을 대상으로 진행된 연구 결과 중 유의미한 영양·식생활관련 변수들을 고려하여 초안이 만들어졌고, 심층면접 조사 후 평가항목의 타당도 분석을 통해 체크리스트 14문항을 선정한 것으로(Lee JS 등 2016), 3개의 하위 요인(균형, 절제, 환경)으로 구분되며, 각 요인별 진단 기준 점수로 식생활을 평가한다.

많은 선행 연구에서 아동의 식생활 행동에 영향을 미치는 요인들은 성별, 비만, 영양지식, 학업 스트레스, 식이 효능감, 아침결식, TV 시청 및 인터넷 이용, 패스트푸드 섭취, 주거지역, 어머니의 양육태도, 어머니의 식사 지도 방식, 어머니의 취업 여부, 부모의 학력 등이라고 하였다(Lee HS 등 2003, Lee JS 2006, Jeong NY & Kim KW 2009, Park NS 등 2009, You JS 등 2009, Kim JH &

<sup>†</sup>Corresponding author: Sung Hee Min, Department of Food and Nutrition Science for Bioindustry, Semyung University, 65 Semyung-ro, Jecheon, Chungbuk 27136, Korea

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6613-1001>

Tel: +82-43-649-1759, Fax: +82-43-649-1759, E-mail: [shmin@semyung.ac.kr](mailto:shmin@semyung.ac.kr)



Hwang HS 2010, Kim KH 2010, Shim E 등 2010, Kim MJ 2011). 기존에 연구된 요인 외에도 아동의 생활 전반에 영향을 미치는 다양한 변수들이 아동의 식생활 행동에 영향을 줄 것으로 사료되어 본 연구에서는 제천시 지역 미취학 아동을 대상으로 개인 특성과 환경적 요인에 따른 식생활 행동을 미취학 아동 대상 영양지수 설문지를 기반으로 평가하고 바람직한 식생활 행동에 대한 제언을 하고자 하였다.

## II. 연구방법

### 1. 조사대상 및 조사방법

미취학 아동의 식생활 행동을 조사하기 위해 제천시에 거주하는 미취학 아동의 어머니 20명을 대상으로 예비조사를 하였고, 일부 보완된 설문지를 사용하여 2017년 10월 30일에서 11월 15일까지 제천시 소재 어린이집에 등원하는 미취학 아동의 학부모에게 설문지를 전달하고 자기 기입식으로 작성한 설문지를 회수하는 방법으로 본 조사를 실시하였다. 배포한 설문지 500부 중 488부가 회수되었으며(회수율 97.6%) 무응답 등을 제외하고 462부를 분석에 사용하였다. 설문지는 미취학 아동의 일반 특성(나이, 성별, 키와 몸무게, 아버지와 어머니의 학력)과 식생활 평가에 관한 내용이었다. 식생활 평가는 미취학 아동용 영양지수(NQ) 조사지를 사용하였는데(Lee JS 등 2016) 다양한 식품을 골고루 먹는 균형 영역에 대한 설문은 채소류 반찬 섭취, 흰우유 섭취, 콩이나 두부 섭취, 육류 섭취, 생선류 섭취의 5문항이었으며, 에너지 섭취의 적절성과 관련 있는 절제 영역에서는 과자류 섭취, 가공음료 섭취, 가공육류 섭취, 패스트푸드 섭취 4문항, 올바른 식생활 실천 정도를 알 수 있는 환경 영역에서는 식생활 환경이나 아침식사 섭취, TV시청 시간 등의 식행동 실태 5문항이었다. 각 식품에 대한 섭취 빈도와 식생활 실태에 대한 평가는 미취학 아동용 영양 지수의 서열척도로 조사하였다. 본 연구의 설문조사는 세명대학교 생명윤리위원회의 심의를 거쳐 진행되었다(SMU-2017-05-004).

### 2. 자료 분석

자료의 분석은 SPSS Statistics(ver. 21.0, IBM Corp., Armonk, NY, USA)를 이용하였으며 유의성 검정은  $p < 0.05$  수준에서 이루어졌다. 빈도 분석과 식생활 행동 평균 점수를 알아보기 위해 기술통계분석을 하였다. 조사 대상자의 개인적 특성에 따른 식생활 행동 비교는  $\chi^2$ -test, 영양지수와 하위 요인의 평균 비교는 독립표본  $t$ 검정(independent  $t$ -test)과 분산분석(ANOVA)을 하였고 사후분석은 Duncan's multiple range test를 이용하였다.

## III. 결과 및 고찰

### 1. 연구대상자의 일반사항

연구대상자의 일반사항은 Table 1과 같다. 미취학 아동의 부모 462명이 응답한 본 연구대상 미취학 아동은 남아가 53.2%이며, 여아가 46.8%였다. 미취학 아동의 연령은 만 1-2세가 114명(24.7%), 만 3-5세가 348명(75.3%)이었으며 키와 체중을 이용하여 카우프 지수로 계산한 미취학 아동들의 신체 판정 결과 저체중 37.7%, 정상 45.5%, 과체중 14.3%, 비만 2.6%로 조사되었다. 미취학 아동 아버지의 최종 학력은 중학교 졸업이 0.6%, 고등학교 졸업 18.8%, 대학교 졸업 66.2%, 대학원 졸업이 14.3%였고 어머니의 최종 학력은 중학교 졸업 0.6%, 고등학교 졸업 29.2%, 대학교 졸업 64.3%, 대학원 졸업이 5.8%였다.

### 2. 식품섭취빈도와 식행동 실태

#### 1) 식품섭취빈도

제천시 지역 미취학 아동의 식품섭취빈도는 Table 2와 같다. 콩과 콩제품 섭취는 월 1회 섭취가 37.7%로 가장 많았으며 전혀 섭취하지 않는다는 비율이 11.7%였다. 생선류의 섭취빈도는 월 2회가 40.3%로 가장 높았고 섭취하지 않는다는 응답도 5.2%로 조사되었다. 육류 섭취빈도는 월 1회가 48.7%로 가장 높았고 섭취하지 않는다는 응답도 16.9%였다. 김치를 포함한 채소류 섭취에 대해서는

Table 1. General characteristics of the subjects (n=462)

Variables		N	%
Gender	Male	246	53.2
	Female	216	46.8
Age (yr)	1-2	114	24.7
	3-5	348	75.3
Kaup index <sup>1)</sup>	Under weight (<15)	174	37.7
	Normal (15~<18)	210	45.5
	Over weight (18~20)	66	14.3
	Obese ( $\geq 20$ )	12	2.6
Father's education	Middle school	3	0.6
	High school	87	18.8
	College	306	66.2
	Graduate school	66	14.3
Mother's education	Middle school	3	0.6
	High school	135	29.2
	College	297	64.3
	Graduate school	27	5.8
Total		462	100.0

<sup>1)</sup> Body weight (kg)/[Height(m)]<sup>2</sup>.

매끼 2종류를 먹는다는 응답이 46.1%로 가장 높은 비율이었고 한 가지 이하를 섭취한다는 응답이 9.1%였다. 흰 우유는 주 3-4회 섭취가 53.2%로 가장 많았고 전혀 섭취하지 않는 비율이 5.2%였으며, 주 1회 섭취한다는 비율이 3.2%로 가장 낮았다. 콩제품, 생선 및 고기 섭취, 흰 우유 섭취와 채소반찬 섭취 빈도는 유아기의 다양한 식품 및 필요 영양소 섭취에 매우 중요한 지표이다. 보건복지부의 영유아를 위한 식생활 지침에서도 곡류, 과일, 채소, 생선, 고기, 유제품 등 다양한 식품을 섭취하도록 권고하고 있으므로(Ministry of Health and Welfare 2009) 제천지역 미취학 아동의 식품 섭취 행태에 있어 더욱 다양성이 필요함을 알 수 있었다. 또한 우리나라 식사구성안에서 영유아는 1일 2회의 우유와 유제품 섭취를 권장하고 있으므로 본 조사 대상 미취학 아동의 우유의 섭취가 부족한 것으로 판단되어 섭취를 증가시켜야 할 것으로 보인다.

과자·달거나 기름진 빵 섭취 빈도에서는 1일 1회 섭취가 전체의 29.2%로 가장 높았고 과자·달거나 기름진 빵류를 전혀 먹지 않는다는 응답이 11.7%였으며, 2.4%는 1일 2회 이상 섭취한다고 하였다. 가공음료 섭취빈도 조사 결과 월 2회 섭취한다는 비율이 31.2%로 가장 높았고, 전혀 섭취하지 않는다는 응답도 13.0%였다. 햄이나 소시지와 같은 가공육류 섭취는 월 2회 섭취한다는 비율이 42.2%로 가장 높았고, 전혀 먹지 않는다는 응답이 5.2%였다. 패스트푸드 섭취빈도는 주 1회가 34.4%였으며 전혀 섭취하지 않는다는 응답이 2.6%로 낮았다. 이상의 섭취 빈도 조사 결과로 미취학 아동의 건강에 유익한 식품인 우유 및 채소의 섭취는 더 권장할 필요가 있으며, 반면 바람직하지 않은 과자·달거나 기름진 빵류와 가공식품, 패스트푸드 섭취의 절제에 대한 교육이 필요한 것으로 판단된다.

식품 섭취 빈도 중 두류, 생선류, 채소류, 과자·달거나 기름진 빵류, 가공음료, 가공육류 문항에서 미취학 어린이 성별 간에 유의적 차이를 보였는데 두류를 ‘전혀 먹지 않는다’에서 남아가 여아의 2배 이상의 응답 비율을 보였으며 두류를 ‘월 1회 섭취한다’는 응답은 남아가 29.3%, 여아가 47.2%의 차이를 보였다( $p<0.001$ ). 생선류 섭취에서 남아와 여아 모두 월 2회 섭취한다는 비율이 높았으며, ‘1일 1회 이상 섭취’가 남아는 9.8%, 여아는 4.2%로 차이가 있었고, 전혀 먹지 않는 경우 남아는 7.3%, 여아는 2.8%로 차이가 있었다( $p<0.05$ ). 채소류 섭취에서 한 끼에 세 가지 종류의 채소를 섭취하는 비율이 남아에서 41.5%, 여아에서 51.4%였으며 한 가지 이하의 채소를 섭취한다는 응답은 여아가 남아보다 높았다( $p<0.05$ ). 노원구 만 4-6세 미취학 아동의 식품 섭취 빈도 조사 연구에서 여아는 남아보다 반찬을 다양하게 먹는다고 하였으며(Jung YH & Kim JH 2016) 본 연구에서 두류, 생선류의

섭취 빈도에 있어서 남아의 전혀 먹지 않는 비율이 높은 것을 같은 맥락으로 해석해 볼 수 있겠다. 과자·달거나 기름진 빵류를 ‘전혀 먹지 않는다’는 응답은 남아가 14.6%, 여아가 8.3%로 남아의 비율이 높았으며 ‘1일 2회 이상 섭취한다’는 비율도 남아가 높았다( $p<0.05$ ). 가공음료 섭취에 있어서 ‘1일 1회 이상 섭취한다’는 비율은 남아가 20.7%로 여아 9.7%보다 높았으며 섭취하지 않는 비율은 여아가 16.7%로 남아 9.8%보다 높았다( $p<0.001$ ). 가공육류에서는 1일 1회 이상 섭취하는 비율에서 여아가 4.2%로 남아 2.4%보다 높았고, 전혀 섭취하지 않는 경우는 남아가 8.5%로 여아 1.4%보다 높았다( $p<0.01$ ).

미취학 아동의 연령별 식품섭취 빈도의 차이를 분석한 결과는 Table 3과 같다. 생선류, 육류, 우유, 과자·달거나 기름진 빵류, 가공음료, 가공육류, 패스트푸드 섭취에 있어서 연령별로 유의적인 차이를 보였다. 생선류 섭취에서 1-2세는 월 1회 섭취하는 비율이 가장 높았고 3-5세에서는 월 2회 섭취가 가장 많았으며 생선을 ‘전혀 섭취하지 않는다’는 응답은 1-2세가 10.5%, 3-5세가 3.4%로 유아의 연령 간에 차이가 있었다( $p<0.001$ ). 육류는 3-5세에서 섭취 빈도가 높았으며 ‘전혀 섭취하지 않는다’는 응답이 1-2세에서는 26.3%, 3-5세에서는 13.8%로 차이가 있었다( $p<0.05$ ). 우유 섭취는 ‘하루에 3회 이상 섭취한다’는 비율이 1-2세 26.3%, 3-5세 15.5%로 1-2세가 높았다( $p<0.001$ ). 과자·달거나 기름진 빵류 섭취는 1일 2회 이상에서 1-2세는 10.5%, 3-5세는 2.6%로 많은 차이를 보였다( $p<0.05$ ). 가공음료 섭취는 전체적으로 1-2세에서 빈도가 높았으며( $p<0.001$ ), 패스트푸드 섭취에 있어서도 1-2세 유아의 섭취 빈도가 높음을 알 수 있었다( $p<0.001$ ). 서울시 노원구 거주 만 5세 미취학 아동의 콩류 및 콩제품의 섭취는 주 1-2회 섭취하는 아동이 51.4%였고 80% 이상이 1일 1회 이상의 흰 우유를 섭취한다고 하였는데(Kim JH & Jung YH 2014), 이 연구 결과를 본 연구의 연령 그룹인 3-5세 그룹과 비교해보면 두류 섭취빈도와 흰 우유 섭취빈도가 낮았다. 울산 지역의 만 3-6세 아동이 우유와 유제품을 매일 섭취하는 비율은 68.3%였다(Yu KH 2009). 초등학교 5-6학년의 식행동 특성 중 두류는 1일 1회 이상 섭취가 30.6%였고 우유 섭취는 91.8%가 1일 1회 이상 섭취하는 것으로 조사된 바 있으며(Lim JY 등 2016), 초등학교 고학년을 대상으로 3일간 식품섭취빈도를 조사한 연구에서는 1일 1회 이상 우유를 섭취한 비율이 52.9%, 두류는 36.7%로 조사된 바 있다(Yon MY 등 2008). 초등학교 고학년 대상 우유급식에 대한 연구에서 등교하는 주 5일 동안 매일 섭취하는 비율이 80.1%라고 조사된 바 있다(Kim KA & Kim HA 2012).

## 2) 식행동 실태

제천시 미취학 아동들의 식행동 실태는 Table 4와 같

**Table 2.** Food intake frequency of the subjects by gender

Food intake frequency		Boy (n=246)	Girl (n=216)	Total (n=462)	$\chi^2$ -value
Intake frequency of bean or bean products	≥1/day	9(3.7)	6(2.8)	15(3.2) <sup>1)</sup>	23.150***
	3-4 times/week	33(13.4)	27(12.5)	60(13.0)	
	1 time/week	24(9.8)	9(4.2)	33(7.1)	
	2 times/month	69(28.0)	57(26.4)	126(27.3)	
	1 time/month	72(29.3)	102(47.2)	174(37.7)	
	never	39(15.9)	15(6.9)	54(11.7)	
Intake frequency of fish	≥1/day	24(9.8)	9(4.2)	33(7.1)	12.902*
	3-4 times/week	33(13.4)	27(12.5)	60(13.0)	
	1 time/week	39(15.9)	33(15.3)	72(15.6)	
	2 times/month	87(35.4)	99(45.8)	186(40.3)	
	1 time/month	45(18.3)	42(19.4)	87(18.8)	
	never	18(7.3)	6(2.8)	24(5.2)	
Intake frequency of meat	≥1/day	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1.895
	3-4 times/week	12(4.9)	9(4.2)	21(4.5)	
	1 time/week	18(7.3)	12(5.6)	30(6.5)	
	2 times/month	54(22.0)	54(25.0)	108(23.4)	
	1 time/month	117(47.6)	108(50.0)	225(48.7)	
	never	45(18.3)	33(15.3)	78(16.9)	
Intake frequency of vegetable dish (including Kimchi) in each meal	More than 4	51(20.7)	33(15.3)	84(18.2)	9.112*
	Two	102(41.5)	111(51.4)	213(46.1)	
	Three	75(30.5)	48(22.2)	123(26.6)	
	One and under	18(7.3)	24(11.1)	42(9.1)	
Intake frequency of milk	≥4/day	15(6.1)	9(4.2)	24(5.2)	8.152
	3 times/day	27(11.0)	33(15.3)	60(13.0)	
	1-2 times/day	54(22.0)	39(18.1)	93(20.1)	
	3-4 times/week	126(51.2)	120(55.6)	246(53.2)	
	1 time/week	12(4.9)	3(1.4)	15(3.2)	
	never	12(4.9)	12(5.6)	24(5.2)	
Intake frequency of snacks, sweet and greasy baked products	≥2/day	15(6.1)	6(2.8)	21(4.5)	10.310*
	1 time/day	69(28.0)	66(30.6)	135(29.2)	
	3-4 times/week	60(24.4)	72(33.3)	132(28.6)	
	1 time/week	66(26.8)	54(25.0)	120(26.0)	
	never	36(14.6)	18(8.3)	54(11.7)	
Intake frequency of processed beverage	≥1/day	51(20.7)	21(9.7)	72(15.6)	26.044***
	3-4 times/week	27(11.0)	24(11.1)	51(11.0)	
	1 time/week	33(13.4)	24(11.1)	57(12.3)	
	2 times/month	60(24.4)	84(38.9)	144(31.2)	
	1 time/month	51(20.7)	27(12.5)	78(16.9)	
	never	24(9.8)	36(16.7)	60(13.0)	
Intake frequency of processed meat	≥1/day	6(2.4)	9(4.2)	15(3.2)	18.367**
	3-4 times/week	30(12.2)	21(9.7)	51(11.0)	
	1 time/week	48(19.5)	36(16.7)	84(18.2)	
	2 times/month	102(41.5)	93(43.1)	195(42.2)	
	1 time/month	39(15.9)	54(25.0)	93(20.1)	
	never	21(8.5)	3(1.4)	24(5.2)	
Intake frequency of fastfood	3-4 times/week	33(13.4)	30(13.9)	63(13.6)	6.515
	1 time/week	96(39.0)	63(29.2)	159(34.4)	
	2 times/month	63(25.6)	75(34.7)	138(29.9)	
	1 time/month	48(19.5)	42(19.4)	90(19.5)	
	never	6(2.4)	6(2.8)	12(2.6)	
Total		246(100.0)	216(100.0)	462(100.0)	

<sup>1)</sup> Number (%), \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ .

**Table 3.** Food intake frequency of the subjects by age

Food intake frequency		1-2 yrs (n=114)	3-5 yrs (n=348)	Total (n=462)	$\chi^2$ -value
Intake frequency of bean or bean products	≥1/day	3(2.6) <sup>1)</sup>	12(3.4)	15(3.2)	8.525
	3-4 times/week	21(18.4)	39(11.2)	60(13.0)	
	1 time/week	12(10.5)	21(6.0)	33(7.1)	
	2 times/month	27(23.7)	99(28.4)	126(27.3)	
	1 time/month	36(31.6)	138(39.7)	174(37.7)	
	never	15(13.2)	39(11.2)	54(11.7)	
Intake frequency of fish	≥1/day	6(5.3)	27(7.8)	33(7.1)	29.389***
	3-4 times/week	15(13.2)	45(12.9)	66(13.0)	
	1 time/week	12(10.5)	60(17.2)	72(15.6)	
	2 times/month	33(28.9)	153(44.0)	186(40.3)	
	1 time/month	36(31.6)	51(14.7)	87(18.8)	
	never	12(10.5)	12(3.4)	24(5.2)	
Intake frequency of meat	≥1/day	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	13.077*
	3-4 times/week	3(2.6)	18(5.2)	21(4.5)	
	1 time/week	3(2.6)	27(7.8)	30(6.5)	
	2 times/month	24(21.1)	84(24.1)	108(23.4)	
	1 time/month	54(47.4)	171(49.1)	225(48.7)	
	never	30(26.3)	48(13.8)	78(16.9)	
Intake number of vegetable dish (including Kimchi) in each meal	More than 4	12(10.5)	72(20.7)	84(18.2)	6.626
	Two	60(52.6)	153(44.0)	213(46.1)	
	Three	30(26.3)	93(26.7)	123(26.6)	
	One and under	12(10.5)	30(8.6)	42(9.1)	
Intake frequency of milk	≥4/day	12(10.5)	12(3.4)	24(5.2)	43.205***
	3 times/day	18(15.8)	42(12.1)	60(13.0)	
	1-2 times/day	15(13.2)	78(22.4)	93(20.1)	
	3-4 times/week	48(42.1)	198(56.9)	246(53.2)	
	1 time/week	12(10.5)	3(0.9)	15(3.2)	
	never	9(7.9)	15(4.3)	24(5.2)	
Intake frequency of snacks, sweet and greasy baked products	≥2/day	12(10.5)	9(2.6)	21(4.5)	13.874*
	1 time/day	33(28.9)	102(29.3)	135(29.2)	
	3-4 times/week	30(26.3)	102(29.3)	132(28.6)	
	1 time/week	24(21.1)	96(27.6)	120(26.0)	
	never	15(13.2)	39(11.2)	54(11.7)	
Intake frequency of processed beverage	≥1/day	36(31.6)	36(10.3)	72(15.6)	47.680***
	3-4 times/week	15(13.2)	36(10.3)	51(11.0)	
	1 time/week	12(10.5)	45(12.9)	57(12.3)	
	2 times/month	12(10.5)	132(37.9)	144(31.2)	
	1 time/month	21(18.4)	57(16.4)	78(16.9)	
	never	18(15.8)	42(12.1)	60(13.0)	
Intake frequency of processed meat	≥1/day	9(7.9)	6(1.7)	15(3.2)	48.557***
	3-4 times/week	18(15.8)	33(9.5)	51(11.0)	
	1 time/week	33(28.9)	51(14.7)	84(18.2)	
	2 times/month	24(21.1)	171(49.1)	195(42.2)	
	1 time/month	18(15.8)	75(21.6)	93(20.1)	
	never	12(10.5)	12(3.4)	24(5.2)	
Intake frequency of fastfood	3-4 times/week	36(31.6)	27(7.8)	63(13.6)	50.038***
	1 time/week	27(23.7)	132(37.9)	159(34.4)	
	2 times/month	24(21.1)	114(32.8)	138(29.9)	
	1 time/month	27(23.7)	63(18.1)	90(19.5)	
	never	0(0.0)	12(3.4)	12(2.6)	
Total		246(100.0)	216(100.0)	462(100.0)	

<sup>1)</sup> Number (%), \* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$ , \*\*\* $p < 0.001$ .

다. ‘식사시간에 돌아다니지 않고 정해진 장소에서(식탁에 앉아서) 식사하는가’ 라는 질문에는 5.8%가 매우 그렇다고 하였고 24.0%는 그렇다, 27.3%는 보통이다, 26.6%는 그렇지 않다, 16.2%는 전혀 그렇지 않다고 응답하여 제천시 미취학 아동은 식사시간에 정해진 장소에서 식사를 하는 아동보다 그렇지 않은 아동이 많은 것으로 보인다. 부모의 바른 식생활을 위한 식사 지도 수행에 있어서 1.3%가 항상 한다고 하였고 3.9%는 자주 한다고 하였으며 37.7%는 그저그렇다, 33.1%는 잘 하지 않는다, 24.0%는 전혀 그렇지 않다고 응답하여 가정에서의 식생활에 대한 교육 및 지도 역시 부족한 것으로 보인다. 식생활 위생행동으로 식사 전 손을 항상 씻는다는 비율이 1.9%에 불과하였고, 자주 그렇다는 비율이 5.8%, 가끔 씻는다는 비율이 41.6%, 씻지 않는다는 비율도 24.7%로 상당히 높게 조사되었다. 어린이집이나 유치원 등에서 실시

되는 미취학 아동 식생활교육에서 ‘손 씻기 교육’이 진행됨을 생각할 때 본 조사대상 아동의 식사 전 손 씻기 행동은 매우 미흡한 것으로 보이며, 이에 대해 가정에서도 연계하여 반복 교육이 이루어져야 할 것이다. 아침식사를 매일 하는 비율은 4.5%, 1주에 5-6회가 25.3%, 1주 3-4회가 11.7%, 1주 1-2회가 8.4%였으며 아침을 먹지 않는다는 응답이 50.0%로 상당히 높았다. 본 조사에서 우유나 주스, 과일만 먹은 경우와 어린이집이나 유치원에서 오전 간식만 먹은 것은 아침식사를 하지 않은 것으로 간주하였기에 많은 어린이들이 이에 포함되었던 것으로 사료된다. 2016 국민건강통계에 의하면 우리나라 1-2세 아동의 아침식사 결식률(조사 1일 전 아침식사 결식 분율)은 6.7%였으며 3-4세의 아침식사 결식률은 7.1%였다. 미취학 아동의 연령별 아침식사 빈도별 응답 분포는 만 1-2세에서 주 5-7회가 91.2%, 주 3-4회가 4.3%, 주 1-2회 1.4%,

**Table 4.** Comparison of eating behavior of the subject by gender

Food behavior	Boy (n=246)	Girl (n=216)	Total (n=462)	$\chi^2$ -value	
Does your kid eat at the table without going around?	Always	15(6.1) <sup>1)</sup>	12(5.6)	27(5.8)	1.041
	Often	60(24.4)	51(23.6)	111(24.0)	
	Moderate	69(28.0)	57(26.4)	126(27.3)	
	Seldom	66(26.8)	57(26.4)	123(26.6)	
	Never	36(14.6)	39(18.1)	75(16.2)	
Do you guide your kid eating behavior?	Always	0(0.0)	6(2.8)	6(1.3)	12.732*
	Often	12(4.9)	6(2.8)	18(3.9)	
	Moderate	87(35.4)	87(40.3)	174(37.7)	
	Seldom	78(31.7)	75(34.7)	153(33.1)	
	Never	69(28.0)	42(19.4)	111(24.0)	
Does your kid wash hands before meal?	Always	9(3.7)	0(0.0)	9(1.9)	17.341**
	Often	15(6.1)	12(5.6)	27(5.8)	
	Moderate	63(25.6)	57(26.4)	120(26.0)	
	Seldom	87(35.4)	105(48.6)	192(41.6)	
	Never	72(29.3)	42(19.4)	114(24.7)	
Does your kid eat breakfast?	Everyday	6(2.4)	15(6.9)	21(4.5)	16.057**
	5-6 times/week	60(24.4)	57(26.4)	117(25.3)	
	3-4 times/week	24(9.8)	30(13.9)	54(11.7)	
	1-2 times/week	15(6.1)	24(11.1)	39(8.4)	
	Never	141(57.3)	90(41.7)	231(50.0)	
How long does your kid watch TV and/or play computer game a day?	More than 3 hours	21(8.5)	6(2.8)	27(5.8)	12.306*
	2 hours	66(26.8)	60(27.8)	126(27.3)	
	1 hour	90(36.6)	75(34.7)	165(35.7)	
	30 minutes	45(18.3)	60(27.8)	105(22.7)	
	Never	24(9.8)	15(6.9)	39(8.4)	
Total	246(100.0)	216(100.0)	462(100.0)		

<sup>1)</sup> Number (%), \* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$ .

거의 안먹음 3.1%였고, 만 3-5세에서 주 5-7회가 87.3%, 주 3-4회가 6.2%, 주 1-2회 3.9%, 거의 안먹음 2.6%였다 (Korea Centers for Disease Control and Prevention 2016). 'TV 시청과 컴퓨터 게임을 하루에 얼마나 하는가'라는 질문에 3시간 이상이 5.8%, 2시간이 27.3%, 1시간이 35.7%, 30분이 22.7%, 전혀 하지 않는다는 응답이 8.4%였다. 부모의 식사지도, 식사 전 손씻기, 아침식사, TV 시청과 컴퓨터 게임 시간에 있어서 어린이 성별에 따라 차이를 보였는데 식사지도를 전혀 하지 않는다는 비율이 남아에서 28.0%로 여아의 19.4%와 비교하여 월등히 높았으며 식사 전 손을 전혀 씻지 않는다는 비율은 남아가 29.3%, 여아가 19.4%로 유의적 차이가 있었다( $p<0.01$ ). 한편 남양주시 미취학 아동 대상 연구에서 식사 전 손씻기 습관은 성별에 차이가 없었다고 하였다(Lee AR 등 2016). 아침을 결식하는 비율은 남아가 57.3%, 여아가 41.7%로 남아가

높았으며( $p<0.01$ ), 이는 Lee KW 등(2008)의 연구와는 다른 경향이였다. TV 시청과 컴퓨터 게임 시간도 남아가 높았다( $p<0.05$ ). Jung YH & Kim JH(2016)는 아침식사 섭취 빈도와 TV 시청과 컴퓨터 게임 시간 모두 노원구 남녀 아동의 성별 간에 유의적인 차이가 없었다고 하였고, 제주지역 초등학생 대상 조사에서는 규칙 영역인 아침식사 섭취빈도와 TV 시청과 컴퓨터 게임 시간 문항에 있어서 남녀 간 유의적 차이가 없다고 하였다(Boo MN 등 2015).

미취학 아동의 연령별 식행동 차이를 분석한 결과는 Table 5와 같다. 아침식사 섭취를 제외하고는 모든 항목에서 연령별 차이를 보였다. 정해진 장소에서의 식사에 대하여 그저그렇다는 응답이 1-2세가 52.6%, 3-5세가 19.0%였고 높은 연령대에서 식사시 돌아다니며 식사를 하고 있었고( $p<0.001$ ), 연령이 낮은 경우 식사지도 횟수가

**Table 5.** Comparison of eating behavior of the subject by age

Food behavior		1-2 yrs (n=114)	3-5 yrs (n=348)	Total (n=462)	$\chi^2$ -value
Do your kid eat at the table without going around?	Always	6(5.3) <sup>1)</sup>	21(6.0)	27(5.8)	50.768***
	Often	15(13.2)	96(27.6)	111(24.0)	
	Moderate	60(52.6)	66(19.0)	126(27.3)	
	Seldom	18(15.8)	105(30.2)	123(26.6)	
	Never	15(13.2)	60(17.2)	75(16.2)	
Do you guide your kid eating behavior?	Always	0(0.0)	6(1.7)	6(1.3)	13.431**
	Often	6(5.3)	12(3.4)	18(3.9)	
	Moderate	57(50.0)	117(33.6)	174(37.7)	
	Seldom	27(23.7)	126(36.2)	153(33.1)	
	Never	24(21.1)	87(25.0)	111(24.0)	
Does your kid wash hands before meal?	Always	3(2.6)	6(1.7)	9(1.9)	19.519**
	Often	12(10.5)	15(4.3)	27(5.8)	
	Moderate	42(36.8)	78(22.4)	120(26.0)	
	Seldom	33(28.9)	159(45.7)	192(41.6)	
	Never	24(21.1)	90(25.9)	114(24.7)	
Does your kid eat breakfast?	Everyday	6(5.3)	15(4.3)	21(4.5)	6,291
	5-6 times/week	30(26.3)	87(25.0)	117(25.3)	
	3-4 times/week	9(7.9)	45(12.9)	54(11.7)	
	1-2 times/week	15(13.2)	24(6.9)	39(8.4)	
	Never	54(47.4)	177(50.9)	231(50.0)	
How long does your kid watch TV and/or play computer game a day?	More than 3 hours	6(5.3)	21(6.0)	27(5.8)	9.878*
	2 hours	42(36.8)	84(24.1)	126(27.3)	
	1 hour	36(31.6)	129(37.1)	165(35.7)	
	30 minutes	18(15.8)	87(25.0)	105(22.7)	
	Never	12(10.5)	27(7.8)	39(8.4)	
Total		114(100.0)	348(100.0)	462(100.0)	

<sup>1)</sup> Number (%), \* $p<0.05$ , \*\* $p<0.01$ , \*\*\* $p<0.001$ .

높았고 식사 전 손씻기도 잘 하고 있었다(각각  $p < 0.01$ ). TV 시청과 컴퓨터 게임 시간은 1-2세의 36.8%, 3-5세의 24.1%가 1일 2시간으로 차이가 있었으며, TV 시청과 컴퓨터 게임을 전혀 하지 않는 아동도 1-2세 10.5%, 3-5세 7.8%로 차이가 있었다( $p < 0.05$ ). 미취학 아동 연령별 연구가 거의 없어 비교 고찰이 어려웠지만, 초등학생과 중학생을 대상으로 한 연구에서 아침 식사 섭취빈도와 TV 시청과 컴퓨터 게임 시간에 있어서 중학생 보다는 초등학교생의 실천 점수가 높다는 연구가 있었다(Lee SJ & Kim YN 2013).

### 3. 영양지수 평가

#### 1) 영양지수 분석

미취학 아동 영양지수 조사지의 14개 평가 설문 문항을 3개의 요인으로 분류하고 가중치를 고려하여 계산(Lee JS 등 2016)한 영양지수 평균 점수는 58.52점이었으며, 하위 3개의 요인 중 균형요인은 60.52점, 절제요인 51.26점, 환경요인이 63.77점이었었다(Table 6). 평가 결과 제천시역 미취학 아동의 영양지수 값은 기준값 미만으로 모니터링이 필요한 것으로 판정되었는데 등급별 기준에 의해 '중하' 등급이었다. 영양지수 기준 값 미만인 상태의 식생활이 지속되는 경우 비타민 A, 비타민 C, 리보플라빈, 나이아신, 비타민 B6와 칼슘, 철의 섭취가 부족할 수 있어 식생활 개선이 필요하다(Ministry of Food and Drug Safety 2015). 또한 요인별 분석에서도 균형요인과 환경요인은 영역별 등급 기준에서 '중하' 등급이었고 절제요인은 '중상' 등급으로 평가되어 전반적으로 영양상태 및 식생활개선이 필요한 것으로 사료된다.

영양지수 등급별 분포는 Fig. 1과 같은데 등급 기준에 의해 분류한 영양지수의 '상' 등급은 24.7%였으며, '중상' 등급은 16.9%, '중하' 등급은 29.9%, '하' 등급은 28.6%로 전반적인 영양상태가 양호한 그룹은 24.7%에 그쳐 바람직하지 못한 식생활을 하는 미취학 아동이 상당히 많았고 식품군별 1일 필요 섭취량에 대해 양육인 대상 교육이 반드시 필요하다는 것을 알 수 있었다. 식생활 행동의 하위 요인인 균형요인은 '상' 등급이 33.8%, '중상' 등급 16.2%, '중하' 등급 20.8%, '하' 등급이 29.2%였고, 절제요인에서는 '상' 등급 31.2%, '중상' 등급 25.3%, '중하' 등급 21.4%, '하' 등급이 22.4%였다. 또한 환경요인에서는 '상' 등급이 21.4%, '중상' 등급 18.8%, '중하' 등급 16.9%, '하' 등급 42.9%로 각 영역별 점수가 낮은 그룹이 상당히 많음을 알 수 있다. 본 연구의 결과를 타 연구와 비교 고찰해보고자 하였으나 미취학 아동용 영양지수 설문지로 조사한 연구는 찾아보기 어려웠고, 초등학교용 영양지수 설문지로 미취학 아동을 조사한 연구에서 연구 대상의 영양지수는 중위 정도(5등급 중 3등급)라고 보고한 바 있다(Jung YH & Kim JH 2016). 초등학교 고학년

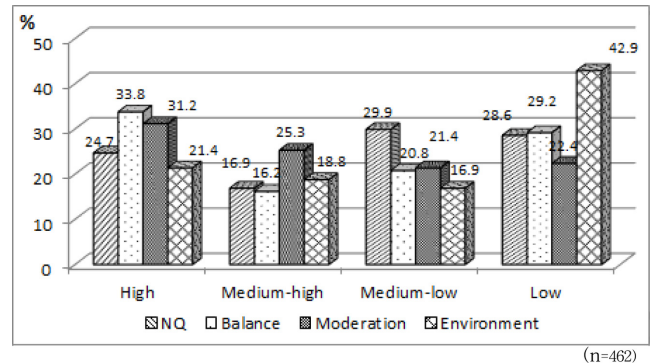


Fig. 1. The distribution of 4 grade criterion of NQ<sup>1)</sup> and 3 factors<sup>2-4)</sup>.

1) NQ grade: High:  $66.4 \leq \text{NQ score} \leq 100$ , Medium-high:  $60.8 \leq \text{NQ score} \leq 66.3$ , Medium-low:  $53.8 \leq \text{NQ score} \leq 60.7$ , Low:  $0 \leq \text{NQ score} \leq 53.7$ .

2) Factor (balance) grade: High:  $67.7 \leq \text{balance score} \leq 100$ , Medium-high:  $61.9 \leq \text{NQ score} \leq 67.6$ , Medium-low:  $55.1 \leq \text{NQ score} \leq 61.8$ , Low:  $0 \leq \text{NQ score} \leq 55.0$ .

3) Factor (mederation) grade: High:  $61.0 \leq \text{balance score} \leq 100$ , Medium-high:  $49.5 \leq \text{NQ score} \leq 61.0$  Medium-low:  $38.3 \leq \text{NQ score} \leq 49.4$ , Low:  $0 \leq \text{NQ score} \leq 38.2$ .

4) Factor (environment) grade: High:  $83.4 \leq \text{balance score} \leq 100$ , Medium-high:  $73.9 \leq \text{NQ score} \leq 83.3$ , Medium-low:  $61.5 \leq \text{NQ score} \leq 73.8$ , Low:  $0 \leq \text{NQ score} \leq 61.4$ .

을 대상으로 영양지수 설문지를 활용한 연구에서 영양지수는 중위등급에 속하였고 균형과 절제 요인이 양호하다고 하였으며(Lim JY 등 2016), 경북 농촌지역 초등학교 대상 연구에서는 균형과 규칙 요인에서 낮은 점수를 보였고 다양 요인에서 높은 점수를 보여 도시 어린이에 비해 다양, 절제, 규칙 점수는 낮고 실천 점수는 높았다고 하였다(Yoo JS & Choi YS 2013). 대구지역 초등학교와 중학생의 영양지수 등급별 분포가 불량한 편(33.5%)이 우수한 편(22.0%)보다 많아 식생활 행동 관련 교육의 필요성을 알 수 있었고(Lee SJ & Kim YN 2013), 중국 어린이 대상 영양지수를 이용한 식행동 평가 결과에서 우리나라 조사와 비교하여 절제, 규칙, 실천 점수가 높았으며 다양요인의 점수는 낮았다고 하여 개선이 필요한 영역에 차이가 있음을 알 수 있었다(Huang YC & Kim HY 2014).

#### 2) 미취학 아동의 특성에 따른 영양지수 및 영역별 지수 분석

미취학 아동의 영양지수를 성별로 비교한 결과는 Table 6과 같다. 성별 간 영양지수와 3가지 요인 모두 유의적인 차이가 없었다. 미취학 아동을 어린이 영양지수 설문지로 조사한 결과에서는 남아에 비해 여아가 유의적으로 우수하였고 세부 요인별로 유의적 차이를 보이지는 않았다고 하였다(Jung YH & Kim JH 2016). 경북 농촌지역 초등학교



생 대상 연구에서는 남아가 여아보다 영양지수가 높았으며(Yoo JS & Choi YS 2013), 제주지역 초등학생 대상 연구에서는 여아가 남아보다 높았다(Boo MN 등 2015). 연령별 두 그룹으로 평가한 영양지수는 유의적인 차이가 없었으며, 균형요인은 1-2세 그룹이 62.91±15.99, 3-5세는 59.74±14.08로 1-2세 그룹이 유의적으로 높았고( $p<0.05$ ), 절제요인은 1-2세 그룹이 45.08±24.95, 3-5세가 53.15±16.73으로 3-5세가 유의적으로 높았다( $p<0.01$ ). 2016 국민건강영양조사 결과에서도 에너지 섭취 부족자 비율이 만 1-2세가 16.0%, 만 3-5세가 26.6%로 조사된 바 있어(Ministry of Health and Welfare 2017) 연령이 낮을수록 양육인의 식생활에 대한 관심이 크고 다양한 음식을 골고루 섭취 시키려는 의지가 있는 것으로 생각해 볼 수 있다. 환경요인은 1-2세 그룹이 61.73±19.71, 3-5세가 64.44±21.17로

두 그룹 간에 유의적인 차이를 보이지 않았다. 미취학 아동의 체중과 신장으로 계산한 카우프지수의 등급별 영양지수와 하위요소인 균형요인은 그룹 간에 유의적인 차이가 없었고, 절제요인은 저체중 그룹이 49.23±18.83, 정상체중 그룹이 53.80±19.14, 과체중 그룹이 46.58±21.09, 비만 그룹이 58.13±14.31로 과체중 그룹이 비만 그룹과 비교하여 유의적으로 낮은 수치를 보였다( $p<0.05$ ). 환경요인은 저체중 그룹이 59.69±20.69, 정상체중 그룹이 66.27±19.95, 과체중 그룹이 66.09±22.65, 비만 그룹이 66.37±21.03으로 저체중의 점수가 가장 낮았고 다른 그룹과 유의적인 차이가 있었다( $p<0.05$ ). 부모의 학력에 따라 일관성 있는 차이를 보이지는 않았는데 아버지의 교육수준에 따른 차이는 영양지수 점수와 균형요인에서 교육수준별 유의적인 차이가 없었고, 절제요인에서는 대학원을

**Table 6.** NQ score and factor scores of the subjects by general characteristics

	NQ	Factor 1	Factor 2	Factor3
		Balance	Moderation	Environment
Mean score	58.52±9.98	60.52±14.62	51.26±19.37	63.77±20.83
Gender				
Male (n=246)	<sup>1)</sup> 58.43±9.40	60.01±16.03	50.26±20.31	65.40±19.92
Female (n=216)	58.63±10.63	61.09±12.84	52.19±18.25	61.92±21.72
<i>t</i> -value	-0.79	-1.07	1.80	-0.21
Age				
1-2 years old (n=114)	57.26±11.35	62.91±15.99	45.08±24.95	61.73±19.71
3-5 years old (n=348)	58.94±9.48	59.74±14.08	53.15±16.73	64.44±21.17
<i>t</i> -value	-1.556	2.016*	-3.921**	-1.207
Kaup index				
Under weight (n=174)	57.54±9.56	61.88±14.71	49.23±18.83 <sup>ab</sup>	59.69±20.69 <sup>a</sup>
Normal (n=210)	59.85±9.30	60.31±15.11	53.80±19.14 <sup>ab</sup>	66.27±19.95 <sup>b</sup>
Over weight (n=66)	57.14±11.80	59.22±12.12	46.58±21.09 <sup>a</sup>	66.09±22.65 <sup>b</sup>
Obese (n=12)	57.21±14.56	51.51±14.87	58.13±14.31 <sup>b</sup>	66.37±21.03 <sup>b</sup>
<i>F</i> -value	2.304	2.227	3.683*	3.624*
Father's education				
Highschool (n=90)	59.54±8.96	62.92±13.11	54.16±18.15 <sup>b</sup>	59.90±20.99 <sup>a</sup>
University (n=306)	58.50±10.18	59.45±15.42	51.27±19.53 <sup>ab</sup>	65.48±20.48 <sup>b</sup>
Graduated school (n=66)	57.24±10.39	62.19±12.18	46.59±19.70 <sup>a</sup>	61.11±21.58 <sup>ab</sup>
<i>F</i> -value	1.011	2.476	2.938*	3.151*
Mother's education				
Highschool (n=138)	56.53±10.79 <sup>a</sup>	61.35±15.12 <sup>b</sup>	49.01±20.38	56.89±19.65 <sup>a</sup>
University (n=297)	59.53±9.64 <sup>b</sup>	60.65±14.55 <sup>b</sup>	51.93±18.99	66.66±20.95 <sup>b</sup>
Graduated school (n=27)	57.61±7.90 <sup>a</sup>	54.88±11.73 <sup>a</sup>	53.75±17.92	67.16±17.51 <sup>b</sup>
<i>F</i> -value	4.431*	2.256*	1.323	11.200***

<sup>1)</sup> Mean±SD, \*  $p<0.05$ , \*\*  $p<0.01$ , \*\*\*  $p<0.001$ .

<sup>a,b</sup> Different alphabets in same column are significantly different by Duncan's multiple range test ( $p<0.05$ ).

졸업한 아버지 그룹의 점수가  $46.59 \pm 19.70$ 으로 가장 낮아 고졸 학력의 아버지와 유의적인 차이가 있었다( $p < 0.05$ ). 환경 요인에서는 고졸 학력인 그룹에서 점수가  $59.90 \pm 20.99$ 로 가장 낮았으며 대졸 학력과 유의적인 차이를 보였다( $p < 0.05$ ). 어머니의 학력에 따른 차이를 비교해 보면 대졸 그룹의 점수가  $59.53 \pm 9.64$ 로 다른 그룹보다 유의적으로 높았고( $p < 0.05$ ), 균형 요인에서는  $61.35 \pm 15.12$ 로 고졸 그룹이 가장 높았는데 다른 그룹과 비교하여 유의적인 차이를 보였으며( $p < 0.05$ ) 절제 요인에서는 어머니 학력 그룹 간 유의적인 차이를 보이지 않았다. 환경요인에서는 대학원졸 그룹의 점수가  $67.16 \pm 17.51$ 로 가장 높아 다른 그룹과 유의적인 차이를 보였다( $p < 0.001$ ). 대구지역 초등학생과 중학생 대상 연구에서는 부모의 학력이 높을수록 영양지수 점수가 높았고(Lee SJ & Kim YN 2013), 제주 지역 초등학생 대상 연구에서도 부모의 교육수준이 높은 자녀에서 전반적으로 영양지수가 높은 경향이었으며 아버지의 교육수준이 높은 아동의 균형, 다양, 규칙, 실천 요인과 관련된 식습관 및 영양섭취 수준이 유의적으로 높았다고 하여 본 연구와는 차이가 있었다(Boo MN 등 2015).

#### IV. 요약 및 결론

본 연구에서는 제천시지역 미취학 아동의 학부모 462명을 대상으로 미취학 아동용 영양지수 조사지를 이용하여 식품섭취빈도, 식행동 실태를 조사하고 영양지수와 영양지수 세부요인을 평가하였다.

식품군별 섭취 빈도 조사 결과 콩제품 섭취는 월 1회가 가장 많았고, 생선류는 월 2회, 육류는 월 1회 섭취한다는 비율이 가장 높았다. 김치를 포함한 채소류는 매끼 2종류를 섭취, 우유는 주 3-4회 섭취한다는 비율이 가장 높았다. 과자·달거나 기름진 빵류는 1일 1회 섭취하는 비율이 가장 높았고, 가공음료와 가공육류는 월 2회 섭취의 비율이 가장 높았으며 패스트푸드는 주 1회 섭취한다는 비율이 가장 높았다. 식생활 행동에 대한 조사 문항 중 ‘돌아다니지 않고 식사를 하는가’라는 질문과 ‘부모가 식사지도하는가’라는 질문에 보통이라는 응답이 가장 많았고, ‘식사 전 손씻기 여부’에 대한 질문에서는 가끔 그렇다는 응답이 가장 많았다. 아침식사는 전혀 먹지 않는다는 응답이 50.0%였으며 TV시청과 컴퓨터 게임 시간은 1일 1시간정도가 가장 많았다.

각 문항을 영양지수로 계산한 결과 영양지수 평균 점수는 58.52점으로 기준값 미만으로 모니터링이 필요한 것으로 평가되었으며, 영양지수 하부 요인 중 균형요인과 환경요인은 영역별 등급 기준에서 ‘중하’ 등급이었고 절제요인은 ‘중상’ 등급으로 평가되어 전반적으로 영양상태 및 식생활개선이 필요함을 알 수 있었다. 영양지수 전체

평균과 하위 요인에서 연령별로는 균형요인에서 1-2세 그룹이 유의적으로 높았고( $p < 0.05$ ) 절제 요인에서는 3-5세가 유의적으로 높았다( $p < 0.01$ ). 카우프지수 등급별로 절제요인은 과체중 그룹이 비만 그룹과 비교하여 유의적으로 낮은 수치를 보였으며( $p < 0.05$ ), 환경요인은 저체중의 점수가 가장 낮아 다른 그룹과 유의적인 차이가 있었다( $p < 0.05$ ). 아동의 아버지 학력에 따르면 절제요인은 대학원 졸업 학력에서, 환경 요인에서는 고졸 학력에서 가장 낮은 점수를 보였다(각각  $p < 0.05$ ). 영양지수 평균에서 어머니 대졸 그룹이 다른 그룹보다 유의적으로 높았고( $p < 0.05$ ), 균형 요인에서는 고졸 그룹이( $p < 0.05$ ), 환경요인에서는 대학원 졸업 그룹이 가장 높아 다른 그룹과 유의적인 차이를 보였다( $p < 0.05$ ).

어린이집이나 유치원에서 식생활 지도 및 기본 영양교육이 진행되는 있지만 미취학 아동용 영양지수로 평가한 제천시지역 미취학 아동의 식생활은 절제요인을 제외하고는 식생활 행동에 대한 지도 관리가 필요한 것으로 평가되었다. 영양소 섭취 균형 측면에서는 콩제품, 생선, 육류, 흰우유, 채소류 섭취를 전체적으로 늘려야 할 것이며, 식사 태도, 손씻기 위생, 아침식사 섭취 등의 환경적 요인에서도 교육과 관리가 필요함을 알 수 있었다. 본 연구에서 미취학 아동기에 필요한 다양한 식품의 섭취가 부족하고 식생활 태도 측면에서도 보완할 사항들이 나타나 아동의 연령별 식생활 지침에 맞는 반복적인 식생활 교육이 필요한 것으로 보인다.

미취학 아동들은 본인의 의지보다는 부모나 보육시설의 교사가 식품 선택이나 식생활 태도에 영향을 많이 줄 것으로 판단되어 유아들의 식생활 및 식행동 개선을 위해서는 어린이 뿐만 아니라 부모, 그리고 보육기관 교사들을 대상으로 지속적인 식품 선택과 태도에 대한 교육이 필요할 것으로 보인다. 식생활 환경의 급격한 변화와 더불어 미취학 아동들의 부적절한 식품 선택으로 건강상의 문제가 초래될 수 있으며, 미취학 아동들에 대한 가정과 보육시설에서의 식생활에 대한 관심이 증가되고 있으나 아직도 미흡한 부분이 있는 것으로 보여 가정과 연계한 교육의 활성화와 지역사회와의 관심도 지속되어야 할 것으로 여겨진다.

#### Conflict of Interest

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

#### Acknowledgments

This paper was supported by the Semyung University Research Grant of 2017.

## References

- Boo MN, Cho SK, Park K. 2015. Evaluation of dietary behavior and nutritional status of elementary school students in Jeju using nutrition quotient. *J Nutr Health* 48(4):335-343.
- Huang YC, Kim HY. 2014. Assessment of dietary behavior of Chinese children using nutrition quotient for children. *J Nutr Health* 47(5):342-350.
- Jeong NY, Kim KW. 2009. Nutrition knowledge and eating behaviors of elementary school children in Seoul. *Korean J Community Nutr* 14(1):55-66.
- Jung YH, Kim JH. 2016. Evaluation of nutrition quotient and related factors in preschool children. *Korean J Community Nutr* 21(1):1-11.
- Kang MH, Lee JS, Kim HY, Kwon SH, Choi YS, Chung HR, Kwak DK, Cho YH. 2012. Selecting items of a food behavior checklist for the development of nutrition quotient (NQ) for children. *Korean J Nutr* 45(4):372-389.
- Kim JH, Hwang HS. 2010. The relationship between children's behavior problem and their food behaviors. *Korean J Nutr* 43(6):578-587.
- Kim JH, Jung YH. 2014. Evaluation of food behavior and nutritional status of preschool children in Nowon-gu of Seoul by using nutrition quotient. *Korean J Community Nutr* 19(1):1-11.
- Kim KA, Kim HA. 2012. Satisfaction and preference of school milk program of elementary school in Ulsan. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 41(3):408-417.
- Kim KH. 2010. Food habits, eating behaviors and food frequency by gender and among Seoul and other regions in uppergrade elementary school children. *Korean J Community Nutr* 15(2):180-190.
- Kim MJ. 2011. Exploration of maternal parenting and child feeding style dimensions perceived by elementary schoolers and middle schoolers and correlation between maternal parenting dimensions and child's food behaviors. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 40(4):544-556.
- Korea Centers for Disease Control and Prevention. 2016. Korea Health Statistics 2016: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VII-1). Available from: [https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/sub03/sub03\\_01.do](https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/sub03/sub03_01.do) Accessed April 18, 2018.
- Lee AR, Yu YL, Kim HJ, Kim KA, Kim KW. 2016. Status of dietary life related knowledge, self-efficacy, food preference and dietary behavior of preschoolers in Kyunggi area. *Korean J Community Nutr* 21(3):274-283.
- Lee HS, Jeong WS, Park UI. 2003. The dietary behavior of obese and normal weight elementary school children with maternal guideline for their dietary behavior. *Korean J Community Nutr* 8(6):831-839.
- Lee JS, Kang MH, Kwak TK, Chung HR, Kwon SH, Kim HY, Hwang JY, Choi YS. 2016. Development of nutrition quotient for Korean preschoolers (NQ-P): Item selection and validation of factor structure. *J Nutr Health* 49(5):378-394.
- Lee JS. 2006. A comparative study on the dietary attitudes and nutritional status of preschool children in different income levels in Busan. *Korean J Community Nutr* 11(2):161-171.
- Lee KW, Yoon JH, Shim JE. 2008. Status of children's breakfast skipping and their mothers' needs for breakfast service at child care centers. *Korean J Community Nutr* 13(5):682-692.
- Lee SJ, Kim YN. 2013. Evaluation of the diet and nutritional states of elementary and middle school students in the Daegu area by using nutrition quotient for children. *J Nutr Health* 46(5):440-446.
- Lim JY, Kim JH, Min SH, Lee MH, Lee MJ. 2016. Evaluation of dietary behavior among elementary school students in Seoul area using nutrition quotient for children. *Korean J Food Cook Sci* 32(1):84-95.
- Ministry of Food and Drug Safety. 2015. Development of nutrition quotients for dietary life management across the life span. Available from: <https://rnd.mfds.go.kr/#!RDCAC09F01View>. Accessed December 1, 2017.
- Ministry of Health and Welfare. 2009. Dietary guideline for preschooler. Available from: [http://www.mohw.go.kr/react/jb/sjb030301vw.jsp?PAR\\_MENU\\_ID=03&MENU\\_ID=0320&CONT\\_SEQ=224044&page=1](http://www.mohw.go.kr/react/jb/sjb030301vw.jsp?PAR_MENU_ID=03&MENU_ID=0320&CONT_SEQ=224044&page=1). Accessed August 9, 2018.
- Ministry of Health and Welfare. 2017. Korea Centers for Disease Control & Prevention. 2016 Korea Health Statistics: Korea National Health and Nutrition Examination Survey. Available from: [https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/sub04/sub04\\_03.do?classType=7](https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/sub04/sub04_03.do?classType=7). Accessed June 1, 2018.
- Park NS, Jeon YS, Kim YN, Cho KD, Baek OH, Lee BH. 2009. Comparative study on eating habits, dietary intake patterns, and nutrient intakes between elementary school children with and without atopic dermatitis. *J Korean Soc Food Scie Nutr* 38(11):1543-1560.
- Shim E, Kim JS, Ji SM, Sohn TY, Hwang J, Chung EJ. 2010. The Effects of a nutrition and body shape education program as part of health promoting projects in an elementary school. *Korean J Nutr* 43(4):382-394.
- Yon MY, Han YH, Hyun TS. 2008. Dietary habits, food frequency and dietary attitudes by gender and nutrition knowledge level in upper-grade school children. *Korean J Community Nutr* 13(3):307-322.
- Yoo JS, Choi YS. 2013. Evaluation of items for the food behavior checklist and nutrition quotient score on children in rural areas of Gyeongbuk. *J Nutr Health* 46(5):427-439.
- You JS, Kim SM, Chang KJ. 2009. Nutritional knowledge and dietary behavior of the 6th grade elementary school students in Daejeon area by gender and skipping breakfast. *Korean J Nutr* 41(8):786-796.
- Yu KH. 2009. A study on the dietary behaviors, physical development and nutrient intakes in preschool children. *Korean J Nutr* 42(1):23-37.

Received on Jul.11, 2018 / Revised on Aug.12, 2018 / Accepted on Aug.13, 2018