

## 어린이 영양지수를 이용한 강화군 영·유아의 식행동 실태 평가

김 은 미<sup>†</sup>

김포대학교 호텔조리과

### Evaluation of Dietary Behavior of Infants and Toddlers in Ganghwa County by Using Nutrition Quotient (NQ)

Eun-mi Kim<sup>†</sup>

Dept. of Hotel Culinary Arts, Kimpo University, Gimpo 10020, Korea

#### ABSTRACT

The objectives of this study were to assess food intake frequency and food behavior of infants and toddlers by using the Nutrition Quotient (NQ). A total of 368 subjects (infants 111, toddlers 257) in Ganghwa county were analyzed in this study. The NQ was examined using an NQ questionnaire, which consisted of 19 food behavior checklist items. The items were grouped into five categories: balance, diversity, moderation, regularity, and practice. All data were statistically analyzed by SPSS 20, and significant difference was evaluated by Student's *t*-test and  $\chi^2$ -test. The BMIs of infants and toddlers were 16.54 kg/m<sup>2</sup> and 16.01 kg/m<sup>2</sup>, respectively. The frequencies of consumption of vegetables and fruits were higher ( $p<0.001$ ) in girls and toddlers compared to boys and infants, respectively. Food behavior of meal regularity ( $p<0.001$ ), breakfast eating ( $p<0.001$ ), and chewing well ( $p<0.001$ ) were also higher in toddlers compared to infants. Total NQ score of infants and toddlers were 62.05 and 64.91, respectively, which were within medium grade. The NQ score of toddlers was higher than that of infants ( $p<0.05$ ). NQ score was positively correlated with parent's education, monthly income, age, and exercise. Therefore, children and their parents need proper nutrition education and counseling to correct their eating habits and improve their nutritional status.

**Key words :** Nutrition quotient (NQ), dietary behavior, infant, toddler, NQ related factors

#### 서 론

여성의 경제활동참가율(National Statistical Office 2016a)이 2011년 54.9%보다 2015년 57.9%로 증가함에 따라 영유아가 어린이집, 유치원 등과 같은 기관을 이용하는 경우가 증가하게 되었다. 우리나라는 2014년 12월을 기준으로, 43,742개소의 어린이집이 운영되고 있으며, 취학 전 영유아 약 1,496,671명이 어린이집을 이용하고 있다(National Statistical Office 2016b). 이들이 보육시설에서 보내는 시간이 많아짐에 따라 영유아들의 식습관 형성에서 보육시설의 중요성이 점점 커지고 있다. 즉, 보육시설에서 9~10시간을 보내고 있는 6세 이하 영유아들이 점점 늘어나고 있고, 이들의 대부분은 급식에서 1~2회의 식사와 간식 등을 섭취하고 있으며(Kim HK & Kim JH 2006), 보육교사의 식사지도를 통해 식습관을 형성하는 기회가 증가하였다(Yeoh YJ & Kwon SY 2015). 이에 따라 영유아의 영양 섭취와 식행동 발달에 대한

책임이 가족에서 보육교사에게로 이동하고 있으므로 아동의 평생 건강마련을 위한 전문적인 영양관리가 중요해지고 있다(Kim HK & Kim JH 2006).

식습관이란 음식의 기호, 음식에 대한 태도 등을 의미하는데, 어린이의 식습관은 가정, 사회 환경 등의 요소와 밀접한 관련이 있으며(Yperman AM & Vermeersh JA 1979), 잘못된 식습관은 다른 생활습관과 마찬가지로 유아가 성장함에 따라 여러 가지 부정적 태도 기능 능력과 연관됨으로써 결국 틀에 박힌 행동으로 고착된다(Lee JS & Kim SJ 2009). 2014 국민건강통계 결과(Korea Centers for Disease Control and Prevention & Ministry of Health and Welfare 2015)에 의하면 영양섭취 부족자는 1~2세 13.0%, 3~5세 4.5%이고, 에너지 과잉은 1~2세 27.9%, 3~5세 19.8%이었으며, 아침결식률은 1~2세 8.2%, 3~5세 9.7%이었다. 그리고 영유아기는 두뇌완성, 신체의 제반 조절기능 및 사회 인지능력이 발달하는 시기이며, 의사 표현이 명확해지고 사물에 대한 선호가 뚜렷해지는 특성을 갖고 있다(Lee YM & Oh YJ 2005; Kim HK & Kim JH 2006). 하지만 소화 흡수 능력이 미숙하여 영양관리

<sup>†</sup> Corresponding author : Eun-mi Kim, Tel: +82-31-999-4667, E-mail: emkim@kimpo.ac.kr

의 중요성이 강조되는 시기이기도 하다. 또한 제한된 식품선택에서 벗어나 다양한 식품과 음식을 경험하게 되므로 이 때 형성된 식습관과 식품에 대한 기호도는 성장 발육과 정서 발달에 영향을 미치고, 일생에 걸쳐 고정될 수 있으므로 평생의 건강을 위해서는 이 시기부터 영양관리와 교육이 필요하다(Kleinman R 1999; Lee NH 등 2000; Park HS & Ahn SH 2003; Kim YJ 등 2006).

어린이 영양지수(Nutrition Quotient: NQ)는 어린이가 성장 발달에 필요한 영양소를 충분히 섭취하고, 바람직한 식사 행동을 하고 있는지를 평가하기 위한 것으로 어린이의 식사 행동과 관련된 식사의 질과 영양상태를 점수로 평가하는 것이다(Jung YH & Kim JH 2016; Kang MH 등 2012; Kim HY 등 2012). 이는 주로 초·중학생에게 사용이 적절하나, 부모의 도움 하에 진행될 경우 유아기 어린이에게도 사용이 가능하다(Jung YH & Kim JH 2016; Kim JH & Jung YH 2014). 어린이 영양지수를 이용한 기존 연구에서는 초등학교생(Lim JY 등 2016; Boo MN 등 2015; Huang YC & Kim HY 2014; Yoo JS & Choi YS 2013; Kim JR & Lim HS 2015)이나 중학생들(Lee SJ & Kim YN 2013), 지역아동센터 어린이(Kim NH & Lee IS 2015)를 대상으로 그들의 식행동 및 영양 상태를 평가한 연구는 많다. 그러나 미취학 아동을 대상으로 어린이 영양지수를 이용하여 영양상태를 조사한 연구는 서울 노원구 유아를 대상으로 유아의 급식 기관별 영양지수의 차이 조사(Kim JH & Jung YH 2014)와 미취학 아동의 남녀별 영양지수를 통한 식행동 및 영양상태의 차이를 조사(Jung YH & Kim JH 2016)하여 미취학 영·유아를 대상으로 실시한 연구는 부족한 실정이다.

따라서 본 연구는 강화군의 미취학 영·유아를 대상으로 어린이 영양지수를 통하여 식사의 질과 식습관, 식품 섭취 양상을 분석하여 아동들의 영양 상태를 평가하고, 영양지수가 남아와 여아 간에 차이가 있는지를 비교해 보았다. 아울러 성장발달 지표, 식습관에 영향을 주는 요인 등이 어린이 영양지수에 미치는 영향을 분석하여 강화군 영·유아의 영양교육 계획 수립의 기초자료로 활용하고자 한다.

## 연구방법

### 1. 연구대상자 조사대상 및 기간

본 연구는 강화군 어린이급식관리지원센터에 등록된 유치원 1기관과 어린이집 20기관의 영아(1~3세)와 유아(4~6세)를 대상으로 2016년 5월 13일부터 5월 25일까지 기관을 통해 가정으로 설문지를 배부하여 총 385부를 회수하였다. 그 중 문항의 답변이 누락되어 연구 자료로 사용할 수 없는 설문지 17부를 제외하고, 총 368부의 설문지를 분석에 사용하

였다. 설문 조사는 기관의 협조 하에 각 가정으로 보내져 부모와 함께 작성하도록 하였고, 연구 참여 동의서에 서명한 설문지만을 연구에 사용하였다.

### 2. 설문 조사

조사대상자의 일반사항으로는 성별, 나이, 가족구성원, 가족중반 식사 빈도, 어머니 직장 여부, 부모의 교육수준을 조사하였다. 어린이 영양지수(NQ)는 19개의 평가항목으로 균형 5문항(잡곡밥, 과일, 흰 우유, 콩제품, 달걀 섭취), 다양 3문항(끼니 당 반찬 가짓수, 김치 섭취, 골고루 섭취하기), 절제 5문항(단 음식, 패스트푸드, 라면, 야식, 길거리 음식의 섭취 빈도), 규칙 3문항(아침식사 섭취 빈도, 정해진 시간의 규칙적 식사, TV 시청 및 컴퓨터 게임 시간), 실천의 3문항(꼭꼭 씹어 먹기, 영양표시 확인과 식사 전 손 씻기)으로 총 5요인으로 구성되었다(Kang MH *et al* 2012; Kim HY *et al* 2012). 영양지수 설문지 문항과 점수 산출방법은 Kang MH 등(2012)과 Kim HY 등(2012)의 연구에 준하였다.

산출된 NQ 점수를 이용하여 5개의 등급으로 나누어  $80.9 \leq NQ$ 이면 '최우수(excellent)',  $73.8 \leq NQ < 80.9$ 점이면 '우수(good)',  $56.5 \leq NQ < 73.8$ 점이면 '보통(so-so)',  $47.6 \leq NQ < 56.5$ 점이면 '약간 불량(no good)',  $NQ < 47.6$ 점이면 '불량(bad)'으로 분류하여 영양상태를 판정하였고, 산출된 요인별 NQ 점수가 영양불량상태 판정 기준 값인 '균형' 57점, '다양' 87점, '절제' 66점, '규칙' 69점, '실천' 67점 미만일 경우 영양불량으로 판정하였다(Kim HY 등 2012; Lee SJ & Kim YN 2013). 그리고 비만 등과 밀접한 관련이 있는 운동 요인 1문항(Kim JH & Jung YH 2014)을 포함하였다.

### 3. 신체계측

신체계측 자료는 조사대상자가 자가 기록한 신장과 체중을 활용하였으며, 유아의 영양 상태를 나타내기 위한 지표로는 체중 kg/신장 m<sup>2</sup> 공식을 이용한 BMI를 사용하였고, 유아의 저체중, 정상체중, 과체중 및 비만정도는 질병관리본부와 대한소아과학회에서 제시한 2007년 소아청소년 표준성장도표(Korea Center for Disease Control and Prevention, The Korean Pediatric Society 2007)를 활용하여 성별 연령별 백분위수를 근거로 저체중은 체중<5백분위, 정상체중은 5백분위≤체중<85백분위, 과체중은 85백분위≤체중<95백분위, 비만은 95백분위≤체중 또는 BMI 25≤체중으로 판정하였다.

### 4. 통계처리

SPSS statistics(Ver. 20)를 사용하여 통계 분석을 하였으며, 조사 항목에 따라 빈도와 백분율, 평균과 표준편차를 구하였다. 분포 검증은 Chi-square test로 유의성을 검정하였고, 신

체 특성과 NQ 요인별 점수 및 평가 항목별 산출 점수는 평균과 표준편차를 구하였으며, 성별과 영유아에 따라 독립 *t*-test를 실시하였다. 일반적 사항, BMI, 운동과 NQ 요인 간의 상관성은 Pearson 상관분석을 실시하였다.

## 결과 및 고찰

### 1. 조사대상자의 일반특성

대상자의 일반특성은 Table 1과 같다. 영아 111명(남아 50명, 여아 61명), 유아 257명(남아 125명, 여아 132명)으로 가족형태는 영아의 경우 핵가족 73.0%, 확대가족 20.7%, 한부모가족 3.6%, 조손가정 2.7%이고, 유아의 경우 핵가족 68.5%, 확대가족 21.4%, 한부모가족 7.0%, 조손가정 2.3%로 유아에서 한부모 가정이 많았다. 가족 수는 3, 4명의 경우 영아는 69.3%, 유아는 62.3%이었고, 5명의 경우는 영아 18.9%, 유아 25.3%로 유아가 좀 더 많았다. 취업주부의 경우는 영아가 46.8%, 유아가 43.6%, 파트타임은 영아 42.3%, 유아 43.2%이고, 전업주부는 영아 10.8%, 유아 13.2%이었다. 한 달 생활비를 300만원 미만 사용하는 비율은 영아 74.8%, 유아 74.2%이고, 500만 원 이상 사용하는 비율은 영아 5.4%, 유아 2.7%로 영아의 부모들이 생활비를 더 많이 사용하였다. 부모의 학력이 대졸 이하인 경우가 영아는 아버지 93.6%, 어머니 92.8%이고, 유아는 아버지 91.8%, 어머니 93.7%이었다.

### 2. 조사대상자의 신체적 특성

대상자의 신체적 특성은 Table 2와 같다. 연령, 키, 몸무게, BMI는 남녀 간에 유의적인 차이는 없었고, 영아와 유아에서는 유의적인 차이가 있었다. 그중 BMI는 영아가 평균 16.54 kg/m<sup>2</sup>, 유아가 16.01 kg/m<sup>2</sup>로 정상체중이었으나, 영·유아 간에 유의적인 차이가 있었다. 이는 노원구의 미취학자 어린이(Jung YH & Kim JH 2016)의 평균 BMI인 16.8 kg/m<sup>2</sup>과 비슷하였다. 또한 영아의 경우, 저체중 6.3%, 정상체중 77.5%, 과체중 8.1%, 비만 8.1%였고, 유아의 경우 저체중 10.5%, 정상체중 70.0%, 과체중 9.3%, 비만 10.1%로 유아의 경우, 과체중과 비만이 영아보다 다소 많았다. 노원구의 유아(Kim JH & Jung YH 2014)와 비교하면 과체중은 적고, 비만은 더 많았다. 이는 절체점수가 76.03점(Table 5)으로 노원구의 81.6점보다 낮기 때문으로 볼 수 있다.

### 3. 어린이 식품섭취 빈도

어린이 식품섭취 빈도는 Table 3과 같다. 잠곡밥을 매일 먹는 경우는 영아 20.7%, 유아 33.5%이고, 거의 먹지 않는 경우는 영아 21.6%, 유아 17.9%로 유아가 영아보다 잠곡밥을 더 자주 먹었다. 매끼 채소를 섭취하는 경우는 남아보다 여

아가 많았고, 영아보다 유아가 더 많았으며, 거의 먹지 않는 경우는 영아 13.5%, 유아 7.0%로 영아의 채소 섭취가 빈도가 낮았다. 김치를 매일 섭취하는 경우는 영아가 35.1%, 유아 50.6%이었고, 거의 섭취하지 않는 경우는 영아 26.1%, 유아 12.1%이었다. 과일을 하루에 2번 이상 섭취하는 비율은 남아보다 여아가 더 높았고, 1주일에 1~2번 섭취하는 경우와 거의 먹지 않는 경우는 영아 9.0%, 유아 14.4%로 영아의 섭취 빈도가 낮았다. 따라서 영아의 경우, 채소와 과일의 섭취에 신경을 써야 할 것으로 생각된다. 1일 2번 이상 우유의 섭취는 영아 26.1%, 유아 21.4%이고, 1일 1번의 우유 섭취는 영아 39.6%, 유아 46.3%로 1일 1번 이상 우유를 섭취하는 비율이 영아 65.7%, 유아 67.7%이므로 우유 섭취의 필요성에 대한 교육이 필요할 것으로 생각된다. 콩이나 콩제품과 달걀의 섭취는 1일 1번 이상의 경우, 영아는 각각 13.5%, 27.0%이고, 유아는 각각 14.0%, 35.4%였다.

1일 1번 이상 단음식을 섭취하는 경우는 영아 27.9%, 유아 30.4%이고, 거의 먹지 않는 경우는 영아 12.6%, 유아 8.2%로 영아보다 유아를 대상으로 우선적으로 단음식에 대한 교육이 필요하다. 패스트푸드와 라면의 섭취 경우, ‘거의 먹지 않는다’가 영아는 각각 65.8%, 66.7%이고, 유아는 각각 56.0%, 42.0%로 영아가 유아보다 섭취빈도가 낮았다. 패스트푸드 섭취는 노원구 유아(Kim JH & Jung YH 2014)보다 섭취 빈도가 낮았고, 라면 섭취빈도는 비슷하였으나, 단음식 섭취 빈도는 강화어린이들이 더 많아 어렸을 때부터 단음식에 많이 노출되었음을 알 수 있었다.

### 4. 어린이 식행동 실태

대상자의 식행동 실태는 Table 4와 같다. 아침을 매일 섭취하는 경우는 영아 71.2%, 유아 75.9%이고, 규칙적인 식사는 영아의 경우 항상 22.5%, 종종 71.2%이고, 유아의 경우 항상 30.7%, 종종 61.1%이며, 골고루 먹는 것은 영아의 경우 항상 9.9%, 종종 43.2%, 가끔 31.5%이고, 유아의 경우 항상 12.8%, 종종 35.0%, 가끔 36.6%이었다. 꼭꼭 씹어 먹는 것은 영아의 경우, 항상 17.1%, 종종 58.6%, 가끔 20.7%이고, 유아의 경우 항상 24.9%, 종종 57.6%, 가끔 15.2%이었다. 아침식사를 매일 섭취하는 경우 2014 국민건강통계(Korea Centers for Disease Control and Prevention & Ministry of Health and Welfare 2015)에서 1~2세 80.6%, 3~5세 75.4%와 비교하면 강화군의 영아는 다소 낮지만, 대체적으로 아침결식률이 적었다. 이 결과로 보아 규칙적인 식사, 골고루 먹기와 꼭꼭 씹어 먹기에 대한 식사 방법에 대한 교육이 필요하다.

야식과 길거리 음식의 섭취를 거의 하지 않는 경우, 영아는 각각 74.8%, 80.2%이고, 유아는 64.2%, 76.7%이었다. 길거리 음식을 거의 섭취하지 않는 비율은 노원구 유아(Kim JH &

Table 1. General characteristics of subjects

Variables	Infants <sup>2)</sup> (n=111)				Toddlers (n=257)				$\chi^2$ -value
	Total (n=111)	Boys (n=50)	Girls (n=61)	$\chi^2$ -value	Total (n=257)	Boys (n=125)	Girls (n=132)	$\chi^2$ -value	
Family type	Nuclear family	81(73.0) <sup>1)</sup>	35(70.0)	46(75.4)	145.396***	176(68.5)	87(69.6)	89(67.4)	411.580*** 619.799***
	Extended family	23(20.7)	13(26.0)	10(16.4)		55(21.4)	23(18.4)	32(24.2)	
	Single parent family	4( 3.6)	0( 0.0)	4( 6.6)		18( 7.0)	11( 8.8)	7( 5.3)	
	Grandparents and grandson family	3( 2.7)	2( 4.0)	1( 1.6)		6( 2.3)	3( 2.4)	3( 2.3)	
	Etc.	0( 0.0)	0( 0.0)	0( 0.0)		2( 0.8)	1( 0.8)	1( 0.8)	
Family number	3	27(24.3)	12(24.0)	15(24.6)	58.685***	32(12.5)	13(10.4)	19(14.4)	173.875*** 224.364***
	4	50(45.0)	20(40.0)	30(49.2)		128(49.8)	64(48.5)	64(48.5)	
	5	21(18.9)	10(20.0)	11(18.0)		65(25.3)	35(28.0)	30(22.7)	
	6	9( 8.1)	5(10.0)	4( 6.0)		17( 6.6)	7( 5.6)	10( 7.6)	
	Etc.	4( 3.6)	3( 6.0)	1( 1.6)		15( 5.8)	6( 4.8)	9( 6.8)	
Maternal occupation	Full-time job	52(46.8)	23(46.0)	29(47.5)	25.676***	112(43.6)	55(44.0)	57(43.2)	46.747*** 72.022***
	Part-time job	47(42.3)	23(46.0)	24(39.3)		111(43.2)	52(41.6)	59(44.7)	
	Homemaker	12(10.8)	4( 8.0)	8(13.1)		34(13.2)	18(14.4)	16(12.1)	
Monthly living expenses (won)	<2,000,000	38(34.2)	12(24.0)	26(42.6)	58.545***	90(34.9)	40(32.0)	50(37.9)	141.929*** 199.630***
	2,000,000 ≤ ~ <3,000,000	45(40.6)	24(48.0)	21(34.4)		101(39.3)	49(39.2)	52(39.4)	
	3,000,000 ≤ ~ <4,000,000	16(14.4)	10(20.0)	6( 9.8)		47(18.3)	24(19.2)	23(17.4)	
	4,000,000 ≤ ~ <5,000,000	6( 5.4)	2( 4.0)	4( 6.6)		12( 4.8)	6( 4.8)	6( 4.5)	
	≥5,000,000	6( 5.4)	2( 4.0)	4( 6.6)		7( 2.7)	6( 4.8)	1( 0.8)	
Paternal education level	Middle school	0( 0.0)	0( 0.0)	0( 0.0)	66.074***	1( 0.4)	1( 0.8)	0( 0.0)	128.165*** 302.423***
	High school	42(38.0)	20(40.0)	22(36.1)		93(36.0)	47(37.6)	46(34.8)	
	College	20(17.6)	6(12.0)	14(23.0)		48(18.6)	18(14.4)	30(22.7)	
	University	42(38.0)	21(42.0)	21(34.4)		94(36.8)	48(38.4)	46(34.8)	
	Graduate	6( 5.6)	3( 6.0)	3( 4.9)		21( 8.3)	11( 8.8)	10( 7.6)	
	Etc.	1( 0.8)	0( 0.0)	1( 1.6)		0( 0.0)	0( 0.0)	0( 0.0)	
Maternal education level	Middle school	2( 1.8)	1( 2.0)	1( 1.6)	77.636***	4( 1.6)	2( 1.6)	2( 1.5)	205.789*** 281.000***
	High school	40(36.1)	19(38.0)	21(34.4)		103(40.0)	43(34.4)	60(45.5)	
	College	29(26.1)	12(24.0)	17(27.9)		54(21.0)	27(21.6)	27(20.5)	
	University	32(28.8)	15(30.0)	17(27.9)		80(31.1)	44(35.2)	36(27.2)	
	Graduate	5( 4.5)	2( 4.0)	3( 4.9)		14( 5.5)	7( 5.6)	7( 5.3)	
	Etc.	3( 2.7)	1( 2.0)	2( 3.3)		2( 0.8)	2( 1.6)	0( 0.0)	

1) Number (%).

2) Infants: 1~3 years old, Toddlers: 4~6 years old.

\*\*\*  $p < 0.001$ , Significantly different between infants and toddlers/between boys and girls by Chi-square test.

**Table 2. Anthropometric characteristics of the children**

Variables	Infants(n=111)				Toddlers (n=257)				<i>t</i> -value <sup>2)</sup>	
	Total (n=111)	Boys (n=50)	Girls (n=61)	<i>t</i> -value <sup>3)</sup>	Total (n=257)	Boys (n=125)	Girls (n=132)	<i>t</i> -value <sup>3)</sup>		
Age (year)	2.73±0.63 <sup>1)</sup>	2.73±0.73	2.73±0.54	0.960	5.07±0.94	5.08±0.93	5.06±0.95	0.902	0.000 <sup>***</sup>	
Growth index	Height (cm)	91.15±5.62	92.16±5.69	90.33±5.46	0.087	108.11±8.38	108.61±8.16	107.64±8.59	0.354	0.000 <sup>***</sup>
	Weight (kg)	13.76±2.16	13.99±1.78	13.57±2.42	0.299	18.79±3.62	19.05±3.21	18.54±3.97	0.263	0.000 <sup>***</sup>
	BMI (kg/m <sup>2</sup> )	16.54±1.93	16.48±1.55	16.57±2.42	0.785	16.01±1.97	16.15±2.04	15.89±1.89	0.291	0.019 <sup>*</sup>
Obesity index	Under weight	7( 6.3)	4( 8.0)	3( 4.9)	278.113 <sup>***</sup>	27(10.5)	13(10.4)	14(10.6)	163.126 <sup>***</sup>	438.804 <sup>***</sup>
	Normal weight	86(77.5)	39(78.0)	47(77.0)		180(70.0)	90(72.0)	90(68.2)		
	Over weight	9( 8.1)	3( 6.0)	6( 9.8)		24( 9.3)	9( 7.2)	15(11.4)		
	Obesity	9( 8.1)	4( 8.0)	5( 8.2)		26(10.1)	13(10.4)	13( 9.8)		

<sup>1)</sup> Mean±S.D.

<sup>2)</sup> Significantly different between infants and toddlers by *t*-test (\* *p*<0.05, \*\*\* *p*<0.001).

<sup>3)</sup> Not significantly different between boys and girls by *t*-test.

\*\*\* *p*<0.001 Significantly different between infants and toddlers/between boys and girls by Chi-square test.

**Table 3. Food intake frequency of the children in each meal**

Variables	Infants(n=111)				Toddlers (n=257)				$\chi^2$ -value	
	Total (n=111)	Boys (n=50)	Girls (n=61)	$\chi^2$ -value	Total (n=257)	Boys (n=125)	Girls (n=132)	$\chi^2$ -value		
Intake frequency of cooked rice with whole grain	Always	23(20.7) <sup>1)</sup>	12(24.0)	11(18.0)	2.694 <sup>NS</sup>	86(33.5)	40(32.0)	46(34.8)	14.891 <sup>**</sup>	10.500 <sup>*</sup>
	Often	31(27.9)	12(24.0)	19(31.1)		54(21.0)	30(24.0)	24(18.2)		
	Seldom	33(29.7)	16(32.0)	17(27.9)		71(27.6)	34(27.2)	37(28.0)		
	Never	24(21.6)	10(20.0)	14(23.0)		46(17.9)	21( 16.8)	25(18.9)		
Intake frequency of vegetable (except Kimchi)	Over 3	20(18.0)	7(14.0)	13(21.3)	27.775 <sup>***</sup>	61(23.7)	27(21.6)	34(25.8)	75.218 <sup>***</sup>	100.565 <sup>***</sup>
	2	51(45.9)	21(42.0)	30(49.2)		116(45.1)	65(52.0)	51(38.6)		
	1	25(22.5)	12(24.0)	13(21.3)		62(24.1)	26(20.8)	36(27.3)		
	Never	15(13.5)	10(20.0)	5( 8.2)		18( 7.0)	7( 5.6)	11( 8.3)		
Intake frequency of Kimchi	Eat in each meal	39(35.1)	14(28.0)	25(41.0)	35.081 <sup>***</sup>	130(50.6)	62(49.6)	68(51.5)	170.607 <sup>***</sup>	187.842 <sup>***</sup>
	Once a day	26(23.4)	11(22.0)	15(24.6)		58(22.6)	30(24.0)	28(21.2)		
	Once every other day	3( 2.7)	3( 6.0)	0( 0.0)		15( 5.8)	8( 6.4)	7( 5.3)		
	1~2 times/week	14(12.6)	7(14.0)	7(11.5)		23( 8.9)	9( 7.2)	14(10.6)		
	Never	29(26.1)	15(30.0)	14(23.0)		31(12.1)	16(12.8)	15(11.4)		
Intake frequency of fruits	More than two times a day	22(19.8)	8(16.0)	14(23.0)	92.288 <sup>***</sup>	49(19.1)	21(16.8)	28(21.2)	193.409 <sup>***</sup>	283.576 <sup>***</sup>
	Once a day	60(54.1)	28(56.0)	32(52.5)		135(52.5)	62(49.6)	73(55.3)		
	Once every other day	19(17.1)	9(18.0)	10(16.4)		36(14.0)	22(17.6)	14(10.6)		
	1~2 times/week	8( 7.2)	3( 6.0)	5( 8.2)		35(13.6)	18(14.4)	17(12.9)		
Never	2( 1.8)	2( 4.0)	0( 0.0)	2( 0.8)	2( 1.6)	0( 0.0)				

Table 3. Continued

Variables	Infants(n=111)				Toddlers (n=257)				$\chi^2$ -value	
	Total (n=111)	Boys (n=50)	Girls (n=61)	$\chi^2$ -value	Total (n=257)	Boys (n=125)	Girls (n=132)	$\chi^2$ -value		
Intake frequency of white milk	More than two times a day	29(26.1)	10(20.0)	19(31.1)		55(21.4)	26(20.8)	29(22.0)		
	Once a day	44(39.6)	22(44.0)	22(36.1)		119(46.3)	55(44.0)	64(48.5)		
	Once every other day	12(10.8)	8(16.0)	4( 6.6)	35.892***	30(11.7)	16(12.8)	14(10.6)	125.704***	158.223***
	1~2 times/week	14(12.6)	7(14.0)	7(11.5)		36(14.0)	19(15.2)	17(12.9)		
	Never	12(10.8)	3( 6.0)	9(14.8)		17( 6.6)	9( 7.2)	8( 6.1)		
Intake frequency of legume	More than once a day	15(13.5)	5(10.0)	10(16.4)		36(14.0)	21(16.8)	15(11.4)		
	Once every other day	26(23.4)	12(24.0)	14(23.0)		70(27.2)	41(32.8)	29(22.0)		
	1~2 times/week	59(53.2)	24(48.0)	35(57.4)	51.270***	123(47.9)	53(42.4)	70(53.0)	87.109***	137.022***
	Never	11( 9.9)	9(18.0)	2( 3.3)		28(10.9)	10( 8.0)	18(13.6)		
Intake frequency of egg	More than once a day	30(27.0)	11(22.0)	19(31.1)		91(35.4)	40(32.0)	51(38.6)		
	Once every other day	38(34.2)	15(30.0)	23(37.7)		112(43.6)	62(49.6)	50(37.9)		
	1~2 times/week	38(34.2)	20(40.0)	18(29.5)	26.405***	48(18.7)	20(16.0)	28(21.2)	103.545***	117.413***
	Never	5( 4.5)	4( 8.0)	1( 1.6)		6( 2.3)	3( 2.4)	3( 2.3)		
Intake frequency of sweet food	More than once a day	31(27.9)	15(30.0)	16(26.2)		78(30.4)	34(27.2)	44(33.3)		
	Once every other day	29(26.1)	13(26.0)	16(26.2)		67(26.1)	33(26.4)	34(25.8)		
	2 times/week	21(18.9)	6(12.0)	15(24.6)	10.396**	57(22.2)	29(23.2)	28(21.2)	42.981***	51.918***
	Once a week	16(14.4)	9(18.0)	7(11.5)		34(13.2)	19(15.2)	15(11.4)		
	Never	14(12.6)	7(14.0)	7(11.5)		21( 8.2)	10( 8.0)	11( 8.3)		
Intake frequency of fastfood	More than once a day	1( 0.9)	0( 0.0)	1( 1.6)		1( 0.4)	1( 0.8)	0( 0.0)		
	Once every other day	0( 0.0)	0( 0.0)	0( 0.0)		3( 1.2)	2( 1.6)	1( 0.8)		
	2 times/week	8( 7.2)	3( 6.0)	5( 8.2)	113.695***	14( 5.4)	8( 6.4)	6( 4.5)	326.016***	487.462***
	Once a week	29(26.1)	17(34.0)	12(19.7)		95(37.0)	45(36.0)	50(37.9)		
	Never	73(65.8)	30(60.0)	43(70.5)		144(56.0)	69(55.2)	75(56.8)		
Intake frequency of ramyeon	More than once a day	0( 0.0)	0( 0.0)	0( 0.0)		1( 0.4)	0( 0.0)	1( 0.8)		
	Once every other day	0( 0.0)	0( 0.0)	0( 0.0)		4( 1.6)	3( 2.4)	1( 0.8)		
	2 times/week	8( 7.2)	5(10.0)	3( 4.9)	61.459***	40(15.6)	20(16.0)	20(15.2)	211.813***	353.929***
	Once a week	29(26.1)	13(26.0)	16(26.2)		104(40.5)	52(41.6)	52(39.4)		
	Never	74(66.7)	32(64.0)	42(68.9)		108(42.0)	50(40.0)	58(43.9)		

<sup>1)</sup> Number (%).

\*\*\*  $p < 0.001$ , \*  $p < 0.05$  Significantly different between infants and toddlers/between boys and girls by Chi-square test (<sup>NS</sup>: not significant).

Jung YH 2014)의 56.6%보다 높아 지역적인 특징이 반영된 것으로 보인다. 가공식품을 살 때 부모가 영양표시를 읽어보는 경우는 영아의 경우 ‘항상 확인한다’ 11.7%, ‘자주 확인한다’ 32.4%, ‘가끔 확인한다’ 34.2%, ‘확인하지 않는다’ 21.6%

였고, 유아의 경우 ‘항상 확인한다’ 23.0%, ‘자주 확인한다’ 22.2%, ‘가끔 확인한다’ 41.6%, ‘확인하지 않는다’ 13.2% 였다. 영아의 부모가 유아의 부모보다 영양표시에 관심이 많으나, 영·유아뿐 아니라, 부모들에 대한 영양표시제도에 대한

Table 4. Food behavior of children

Variables	Infants (n=111)				Toddlers (n=257)				$\chi^2$ -value	
	Total (n=111)	Boys (n=50)	Girls (n=61)	$\chi^2$ -value	Total (n=257)	Boys (n=125)	Girls (n=132)	$\chi^2$ -value		
How often do you eat breakfast?	Everyday	79(71.2)	34(68.0)	45(73.8)	126.514***	195(75.9)	96(76.8)	99(75.0)	355.560***	481.152***
	Once every other day	10( 9.0)	5(10.0)	5( 8.2)		20( 7.8)	8( 6.4)	12( 9.1)		
	1~2 times/week	13(11.7)	6(12.0)	7(11.5)		26(10.1)	12( 9.6)	14(10.6)		
	Never	9( 8.1)	5(10.0)	4( 6.6)		16( 6.2)	9( 7.2)	7( 5.3)		
Do you eat your meal at regular hours?	Always	25(22.5)	8(16.0)	17(27.9)	137.757***	79(30.7)	38(30.4)	41(31.1)	228.525***	360.978***
	Often	79(71.2)	38(76.0)	41(67.2)		157(61.1)	76(60.8)	81(61.4)		
	Seldom	6( 5.4)	4( 8.0)	2( 3.3)		17( 6.6)	7( 5.6)	10( 7.6)		
	Never	1( 0.9)	0( 0.0)	1( 1.6)		4( 1.6)	4( 3.2)	0( 0.0)		
Do you eat diverse side dishes in each meal?	Always	11( 9.9)	3( 6.0)	8(13.1)	30.946***	33(12.8)	18(14.4)	15(11.4)	48.447***	76.239***
	Often	48(43.2)	23(46.0)	25(41.0)		90(35.0)	50(40.0)	40(30.3)		
	Seldom	35(31.5)	16(32.0)	19(31.1)		94(36.6)	42(33.6)	52(39.4)		
	Never	17(15.3)	8(16.0)	9(14.8)		40(15.6)	15(12.0)	25(18.9)		
Do you chew well whenever you eat?	Always	19(17.1)	8(16.0)	11( 8.0)	73.901***	64(24.9)	29(23.2)	35(26.5)	171.903***	242.891***
	Often	65(58.6)	33(66.0)	32(52.5)		148(57.6)	78(62.4)	70(53.0)		
	Seldom	23(20.7)	8(16.0)	15(24.6)		39(15.2)	16(12.8)	23(17.4)		
	Never	4( 3.6)	1( 2.0)	3( 4.9)		6( 2.3)	2( 1.6)	4( 3.0)		
How often do you eat late-night snacks?	Every day	0( 0.0)	0( 0.0)	0( 0.0)	92.324***	1( 0.4)	0( 0.0)	1( 0.8)	274.969***	428.630***
	Once every other day	3( 2.7)	0( 0.0)	3( 4.9)		8( 3.1)	3( 2.4)	5( 3.8)		
	1~2 times/week	25(22.5)	13(26.0)	12(19.7)		83(32.3)	38(30.4)	45(34.1)		
	Never	83(74.8)	37(74.0)	46(75.4)		165(64.2)	84(67.2)	81(61.4)		
How often do you eat street food?	Every day	0( 0.0)	0( 0.0)	0( 0.0)	115.027***	0( 0.0)	0( 0.0)	0( 0.0)	234.054***	348.543***
	Once every other day	1( 0.9)	0( 0.0)	1( 1.6)		3( 1.2)	2( 1.6)	1( 0.8)		
	1~2 times/week	21(18.9)	9(18.0)	12(19.7)		57(22.2)	29(23.2)	28(21.2)		
	Never	89(80.2)	41(82.0)	48(78.7)		197(76.7)	94(75.2)	103(78.0)		
Do you check the nutrition labeling when you buy processed food?	Always	13(11.7)	8(16.0)	5( 8.2)	14.586***	59(23.0)	27(21.6)	32(24.2)	43.934***	47.457***
	Often	36(32.4)	14(28.0)	22(36.1)		57(22.2)	30(24.0)	27(20.5)		
	Seldom	38(34.2)	19(38.0)	19(31.1)		107(41.6)	47(37.6)	60(45.5)		
	Never	24(21.6)	9(18.0)	15(24.6)		34(13.2)	21(16.8)	13( 9.8)		
Do you wash your hands before meal?	Always	40(36.0)	15(30.0)	25(41.0)	62.874***	131(51.0)	60(48/0)	71(53.8)	168.198***	219.696***
	Often	55(49.5)	25(50.0)	30(49.2)		98(38.1)	52(41.6)	46(34.8)		
	Seldom	14(12.6)	8(16.0)	6( 9.8)		23( 8.9)	12( 9.6)	11( 8.3)		
	Never	2( 1.8)	2( 4.0)	0( 0.0)		5( 1.9)	1( 0.8)	4( 3.0)		

Table 4. Continued

Variables	Infants (n=111)				Toddlers (n=257)				$\chi^2$ -value	
	Total (n=111)	Boys (n=50)	Girls (n=61)	$\chi^2$ -value	Total (n=257)	Boys (n=125)	Girls (n=132)	$\chi^2$ -value		
How long do you watch TV and/or play computer game a day?	Over 2 hours	19(17.1)	10(20.0)	9(14.8)	37.288***	54(21.0)	24(19.2)	30(22.7)	163.498***	191.348***
	1~2 hours	51(45.9)	25(50.0)	26(42.6)		148(57.6)	71(56.8)	77(58.3)		
	Under 30 minutes	33(29.7)	11(22.0)	22(36.1)		46(17.9)	25(20.0)	21(15.9)		
	Never	8( 7.2)	4( 8.0)	4( 6.6)		9( 3.5)	5( 4.0)	4( 3.0)		
How long do you exercise a day?	Over 1 hour	9( 8.1)	4( 8.0)	5( 8.2)	24.892***	31(12.1)	20(16.0)	11( 8.3)	23.732***	44.413***
	30 minutes~1 hour	24(21.6)	14(28.0)	10(16.4)		70(27.2)	37(29.6)	33(25.0)		
	Under 30 minutes	45(40.5)	19(38.0)	26(42.6)		80(31.1)	36(28.8)	44(33.3)		
	Never	33(29.7)	13(26.0)	20(32.8)		76(29.6)	32(25.6)	44(33.3)		

<sup>1)</sup> Number (%).

\*\*\*  $p < 0.001$ , \*\*  $p < 0.01$  Significantly different between infants and toddlers/between boys and girls by Chi-square test.

교육이 필요할 것으로 생각된다. 또한 2014국민건강통계(Korea Centers for Disease Control and Prevention & Ministry of Health and Welfare 2015)에 의하면 영양정보를 읽는 경우가 6~9세 8.8%이므로 영양표시에 대한 교육을 통하여 식품을 고를 때 영양정보를 확인할 수 있는 지속적인 교육이 이루어져야 할 것으로 보인다.

식사 전 손씻기는 ‘항상 씻는다’의 경우 영아가 36.0%, 유아 51.0%로 유아가 식사 전 손씻기에 대한 식행동이 잘 되어 있지만 ‘자주 씻는다’의 경우는 영아 49.5%, 유아 38.1%이므로 영유아에 대한 손씻기 교육은 지속적인 관심이 필요할 것으로 생각된다. 1일 TV 시청이나 컴퓨터 게임 시간이 1시간 이상인 경우는 영아 17.1%, 유아 21.0%이고, 30분~1

시간미만은 영아 45.9%, 유아 57.6%로 영아보다 유아가 TV나 컴퓨터에 노출되는 시간이 더 많으므로 이에 대한 지도가 필요하다. 1일 운동시간은 1시간 이상의 경우 영아가 8.1%, 유아는 12.1%이고, 30분~1시간미만은 영아 21.6%, 유아 27.2%이며, 30분 미만은 영아 40.5%, 유아 31.1%이다. 그리고 거의 운동을 하지 않는 경우는 영아 29.7%, 유아 29.6%로 어린이집이나 유치원에서 운동 지도가 필요할 것으로 생각된다.

##### 5. 어린이 영양지수 요인별 평가

영양지수(NQ) 요인별 평가 결과는 Table 5, Table 6과 같다. NQ 등급 중 잡곡밥, 과일, 흰우유, 콩, 달걀의 섭취와 관

Table 5. NQ<sup>1)</sup> factors and score of study subjects

Factor	Cut-off point	Infants(n=111)				Toddlers (n=257)				$t$ -value <sup>4)</sup>
		Total (n=111)	Boys (n=50)	Girls (n=61)	$t$ -value <sup>3)</sup>	Total (n=257)	Boys (n=125)	Girls (n=132)	$t$ -value <sup>3)</sup>	
Balance	57	57.97±16.63 <sup>2)</sup>	55.301±6.67	60.16±16.41	0.127	60.52±15.75	61.12±16.05	59.96±15.50	0.554	0.172
Diversity	87	53.71±26.91	49.23±27.56	57.38±26.02	0.113	59.61±24.06	61.65±24.00	57.68±24.05	0.187	0.038*
Moderation	66	80.19±12.80	80.19±12.73	80.20±12.96	0.996	76.03±12.97	76.26±12.99	75.82±12.99	0.784	0.005**
Regularity	69	67.21±16.15	64.63±15.95	69.32±16.14	0.129	67.14±18.52	67.11±19.53	67.17±17.57	0.978	0.973
Practice	67	59.76±16.42	59.99±12.19	59.69±15.48	0.962	65.55±18.74	65.15±18.29	65.94±19.22	0.734	0.005**
NQ score		62.05±11.64	51.86±6.82	50.18±6.06	0.092	64.91±11.49	65.37±11.83	64.48±11.20	0.535	0.030*

<sup>1)</sup> Nutrition quotient.

<sup>2)</sup> Mean±S.D.

<sup>3)</sup> Significantly different between infants and toddlers by  $t$ -test (\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ ).



**Table 6. The distribution of 5 grade criterion of NQ<sup>1)</sup>**

NQ grade <sup>2)</sup>	Infants (n=111)			$\chi^2$ -value	Toddlers (n=257)			$\chi^2$ -value	$\chi^2$ -value
	Total (n=111)	Boys (n=50)	Girls (n=61)		Total (n=257)	Boys (n=125)	Girls (n=132)		
Excellent	8( 7.2) <sup>3)</sup>	3( 6.0)	5( 8.2)		17( 6.6)	7( 5.6)	10( 7.6)		
Good	11( 9.9)	6(12.0)	5( 8.2)		41(16.0)	23(18.4)	18(13.6)		
So-so	60(54.1)	23(46.0)	37(60.7)	13.027**	138(53.7)	72(57.6)	66(50.0)	80.646***	281.212***
No good	19(17.1)	10(20.0)	9(14.8)		49(19.1)	18(14.4)	31(23.5)		
Bad	13(11.7)	8(16.0)	5( 8.2)		12( 4.7)	5( 4.0)	7( 5.3)		

<sup>1)</sup> Nutrition quotient.

<sup>2)</sup> Excellent:  $80.9 \leq \text{NQ score} \leq 100$ , good:  $73.8 \leq \text{NQ score} \leq 80.8$ , so-so:  $56.5 \leq \text{NQ score} \leq 73.7$ , no good:  $47.6 \leq \text{NQ score} \leq 56.4$ , bad:  $0 \leq \text{NQ score} \leq 47.5$ .

<sup>3)</sup> Number (%).

\*\*\*  $p < 0.001$  Significantly different between infants and toddlers/between boys and girls by Chi-square test.

런 있는 균형과 아침 식사 빈도, 식사시간의 규칙성, 텔레비전 시청 및 컴퓨터게임 시간과 관련 있는 규칙은 영아와 유아 간에 유의적인 차이가 없었다. 반찬 종류, 김치 섭취 빈도와 골고루 먹기의 다양, 단음식, 패스트푸드, 라면, 야식과 길거리음식 섭취의 절제, 꼭꼭 씹어 먹기, 영양표시를 확인하고 먹기와 손씻기의 실천은 영아와 유아 간에 유의적인 차이가 있었다. 절제를 제외한 나머지 NQ 요인은 cut-off point보다 낮았다. 또한 NQ 점수는 영아는 62.05점이고, 유아는 64.91점으로 보통의 등급이었으며, 유아의 NQ 점수가 영아보다 유의적으로 높았다. 그러나 NQ 등급별 분포(Table 6)를 보면 80.9이상인 최상위의 영아가 7.2%, 유아가 6.6%이고, 56.4점 이하인 최하위와 하위는 영아가 28.8%, 유아가 23.8%로 최상위보다 하위와 최하위의 비율이 더 많았다. 강화군 유아와 노원구 미취학 어린이(Jung YH & Kim JH 2016)와 비교하면 NQ 점수와 균형점수는 비슷하였으나, 다양, 절제, 규칙점수는 노원구 어린이보다 낮았고, 실천 점수는 노원구 어린이보다 높았다. 또한 NQ 등급별 분포는 노원구 유아(Kim JH & Jung YH 2014)와 강화군 유아 간에 비슷하였다. Kim HY 등(2012)에 의하면 NQ 등급이 최상위일 경우 하위나 최하위에 비해 영양소 섭취상태가 양호하고, 특히 성장기 어린이에게 부족하기 쉬운 칼슘, 칼륨 및 비타민 C의 섭취 비율이 유의적으로 높다고 하였으므로, 이들 영양소에 대한 섭취 중요성과 다양한 교육이 필요할 것으로 생각된다.

## 6. 영양지수 영역별 영향 분석

영양지수 영역별 영향분석 결과는 Table 7, Table 8과 같다. 균형, 다양, 실천점수는 영양지수 점수가 높을수록 높았고, 어머니의 취업과 BMI는 유의적인 차이가 없었으며, 운동을 1시간 이상하는 경우 점수가 제일 높았다. 절제는 영양

지수가 높을수록, 어머니가 취업을 한 경우, 운동을 거의하지 않는 경우, 저체중일수록 유의적으로 높았다. 규칙 점수는 영양지수 점수가 높을수록 점수가 높았으나, 어머니의 취업, 운동, BMI와는 유의적인 차이가 없었다. BMI와 영양지수 및 절제를 제외한 각 요인별 점수의 유의적인 차이는 노원구 어린이(Jung YH & Kim JH 2016)와 비슷한 경향을 보였다. 절제의 경우, 지역적인 차이로 노원구 아이들보다 패스트푸드, 야식, 길거리 음식에 대한 노출 빈도가 낮기 때문으로 생각된다.

상관관계의 경우, 균형은 아버지의 교육정도, 월 생활비, 운동과 양의 상관관계를 보였고, 다양은 나이, 운동과 양의 상관관계를 보였다. 절제는 아버지의 교육정도와 양의 상관관계를 보였고, 어머니의 취업, 나이, BMI와 음의 상관관계를 보였다. 규칙은 부모의 교육정도와 양의 상관관계를 보였고, 실천은 월 생활비, 나이, 운동과 양의 상관관계를 보였으며, 영양지수는 부모의 교육정도, 월 생활비, 나이, 운동과 양의 상관관계를 보였다.

## 요약 및 결론

강화군 영유아를 대상으로 식사의 질과 식습관, 식품섭취 양상을 평가하고, 맞춤형 영양교육 계획 수립에 활용하고자 강화군 어린이급식관리지원센터에 등록된 유치원 1기관과 어린이집 20기관에 재원하는 만1~6세 영유아 368명을 대상으로 영양지수(Nutrition Quotient, NQ) 설문지를 이용한 조사 결과는 다음과 같다. 조사대상자는 영아 111명(남아 50명, 여아 61명), 유아 257명(남아 125명, 여아 132명)으로 평균 연령은 영아는 2.73세, 유아는 5.07세이었다. 키, 몸무게, BMI는 남녀 간에 유의적인 차이는 없었고, 영아와 유아에서는

**Table 7. NQ<sup>1)</sup> factor scores by NQ score, maternal occupation, exercise and BMI characteristics**

		Balance	Diversity	Moderation	Regularity	Practice
NQ score	Bad	42.40±12.19 <sup>2)a</sup>	20.87±19.07 <sup>a</sup>	69.07±12.31 <sup>a</sup>	42.59±21.18 <sup>a</sup>	43.56±16.34 <sup>a</sup>
	No good	46.75±11.89 <sup>a</sup>	37.12±20.05 <sup>b</sup>	78.29±11.41 <sup>b</sup>	60.27±17.65 <sup>b</sup>	50.63±17.12 <sup>a</sup>
	So-so	61.19±13.25 <sup>b</sup>	60.87±19.54 <sup>c</sup>	76.64±13.19 <sup>ab</sup>	67.33±14.46 <sup>b</sup>	64.09±13.65 <sup>b</sup>
	Good	70.24±12.06 <sup>c</sup>	78.24±13.37 <sup>d</sup>	81.76±12.46 <sup>b</sup>	79.29±11.42 <sup>c</sup>	77.42±12.51 <sup>c</sup>
	Excellent	79.20±14.14 <sup>d</sup>	84.83±25.06 <sup>d</sup>	78.63±14.36 <sup>b</sup>	83.87±12.93 <sup>c</sup>	89.32±12.02 <sup>d</sup>
	<i>F</i> -value <sup>3)</sup>	52.497 <sup>***</sup>	75.531 <sup>***</sup>	4.465 <sup>**</sup>	35.812 <sup>***</sup>	58.684 <sup>***</sup>
Maternal occupation	Full-time job	59.66±15.19 <sup>NS</sup>	57.95±24.88 <sup>NS</sup>	79.42±13.38 <sup>b</sup>	66.73±17.96 <sup>NS</sup>	63.79±17.45 <sup>NS</sup>
	Part-time job	60.02±17.85	58.25±25.70	76.16±12.53 <sup>ab</sup>	67.56±17.28	63.54±20.26
	Homemaker	59.16±12.28	55.94±12.28	73.59±12.48 <sup>a</sup>	65.32±19.41	64.80±13.36
	<i>F</i> -value	0.055	0.154	4.722 <sup>**</sup>	0.090	0.086
Exercise time/day	Over 1 hour	67.84±16.91 <sup>c</sup>	65.63±26.91 <sup>bc</sup>	72.74±15.29 <sup>a</sup>	67.21±22.23 <sup>NS</sup>	73.70±18.67 <sup>c</sup>
	30 minutes ~ 1 hour	62.29±15.10 <sup>bc</sup>	63.52±23.90 <sup>b</sup>	79.74±15.29 <sup>b</sup>	70.09±14.35	67.99±16.76 <sup>bc</sup>
	Under 30 minutes	59.13±15.79 <sup>ab</sup>	58.93±23.34 <sup>ab</sup>	75.77±14.12 <sup>ab</sup>	67.25±15.72	62.59±17.52 <sup>ab</sup>
	Never	55.31±15.45 <sup>a</sup>	48.79±24.93 <sup>a</sup>	78.91±11.65 <sup>b</sup>	64.51±20.60	57.96±17.98 <sup>a</sup>
	<i>F</i> -value	7.389 <sup>***</sup>	8.150 <sup>***</sup>	3.626 <sup>*</sup>	1.661	10.199 <sup>***</sup>
BMI	Under weight	61.32±16.52 <sup>NS</sup>	60.64±26.04 <sup>NS</sup>	81.67±15.09 <sup>b</sup>	64.22±20.19 <sup>NS</sup>	60.82±19.09 <sup>NS</sup>
	Normal weight	59.34±16.47	59.09±25.22	77.69±13.21 <sup>ab</sup>	66.96±18.64	63.47±17.89
	Over weight	66.15±17.85	62.66±26.29	75.76±11.67 <sup>ab</sup>	60.83±19.68	71.50±22.74
	Obesity	53.75±13.79	44.56±25.78	72.57±8.52 <sup>a</sup>	68.23±16.15	62.12±16.47
	<i>F</i> -value	1.438	1.878	4.745 <sup>*</sup>	0.529	0.922

<sup>1)</sup> Nutrition quotient, <sup>2)</sup> Mean±S.D.

<sup>a,b</sup> Different superscript letter in same column were significantly different at  $p < 0.05$  by Duncan's multiple range test (<sup>NS</sup> not significant)  
<sup>\*</sup>  $p < 0.05$ , <sup>\*\*</sup>  $p < 0.01$ , <sup>\*\*\*</sup>  $p < 0.001$  significantly different among the groups, respectively by ANOVA.

**Table 8. Correlation coefficient of parent's education or employment, monthly income, age, BMI, exercise on NQ score and factor scores of the children**

	Balance	Diversity	Moderation	Regularity	Practice	NQ
Father's education	0.143 <sup>**</sup>	0.041	0.108 <sup>*</sup>	0.223 <sup>**</sup>	0.026	0.159 <sup>**</sup>
Mother's education	0.065	-0.019	0.084	0.191 <sup>**</sup>	0.064	0.108 <sup>*</sup>
Mother's employment	-0.003	-0.017	-0.158 <sup>**</sup>	0.017	0.011	-0.015
Monthly income	0.112 <sup>*</sup>	0.008	-0.079	0.077	0.149 <sup>**</sup>	0.117 <sup>*</sup>
Age	0.073	0.123 <sup>*</sup>	-0.162 <sup>**</sup>	0.003	0.158 <sup>**</sup>	0.123 <sup>*</sup>
BMI	-0.021	0.026	-0.178 <sup>**</sup>	-0.034	-0.050	-0.044
Exercise	0.238 <sup>**</sup>	0.238 <sup>**</sup>	-0.073	0.089	0.278 <sup>**</sup>	0.314 <sup>**</sup>

유의적인 차이가 있었다. 그중 BMI는 영아가 평균 16.54 kg/m<sup>2</sup>, 유아가 16.01 kg/m<sup>2</sup>로 정상체중이었으나, 영·유아 간

에 유의적인 차이가 있었다. 식품섭취 빈도를 보면 잡곡밥을 매일 먹는 경우는 영아

20.7%, 유아 33.5%이고, 매끼 채소를 섭취하는 경우는 남자보다 여자가 많았고, 영아보다 유아가 더 많았으며, 김치를 매일 섭취하는 경우는 영아가 35.1%, 유아 50.6%이었다. 과일을 하루에 2번 이상 섭취하는 비율은 남아보다 여아가 더 높았고, 1일 1번 이상 우유를 섭취하는 비율이 영아 65.7%, 유아 67.7%이고, 콩이나 콩제품과 달걀의 섭취는 1일 1번 이상의 경우 영아는 각각 13.5%, 27.0%이며, 유아는 각각 14.0%, 35.4%이었다. 1일 1번 이상 단음식을 섭취하는 경우는 영아 27.9%, 유아 30.4%이고, 패스트푸드와 라면의 섭취 경우 '거의 먹지 않는다'가 영아는 각각 65.8%, 66.7%이었다.

식행동 실태를 보면 아침을 매일 섭취하는 경우는 영아 71.2%, 유아 75.9%이고, 항상 규칙적인 식사를 하는 경우는 영아 22.5%, 유아 30.7%이며, 항상 골고루 먹는 경우는 영아 9.9%, 유아 12.8%이었으며, 항상 꼭꼭 씹어 먹는 경우는 영아 17.1%, 유아 24.9%이었다. 야식과 길거리 음식의 섭취를 거의하지 않는 경우 영아는 각각 74.8%, 80.2%이고, 유아는 64.2%, 76.7%이었다. 가공식품을 살 때 영양표시를 항상 읽어보는 경우는 영아 11.7%, 유아 23.0%이었다. 식사 전 항상 손을 씻는 경우는 영아 36.0%, 유아 51.0%, 1일 TV 시청이나 컴퓨터 게임 시간이 1시간 이상인 경우는 영아 17.1%, 유아 21.0%이고, 1일 운동시간은 1시간 이상의 경우 영아가 8.1%, 유아는 12.1%이었다.

NQ 점수는 영아는 62.05점이고 유아는 64.91점으로 보통의 등급이었으며, 유아의 NQ 점수가 영아보다 유의적으로 높았다( $p < 0.05$ ). 절제를 제외한 나머지 NQ 요인은 cut-off point보다 낮았으며, 영양지수는 부모의 교육정도, 월 생활비, 나이, 운동과 양의 상관관계를 보였다.

결론적으로 강화군 영유아의 전반적인 식행동 및 식습관 점수는 중간범주에 속하나, 식사의 다양성 및 올바른 식생활 실천 영역에서 점수가 낮았으며, 이는 성장기 어린이에게 부족하기 쉬운 칼슘, 칼륨 및 비타민 C의 섭취 부족과 직결되므로 개선이 필요하다. 따라서 영양교육 시 규칙적인 식사, 골고루 먹기, 꼭꼭 씹어 먹기, 채소와 과일 섭취하기, 흰 우유 2회 섭취 등의 내용이 우선순위로 다루어져야 한다. 또한, 영·유아뿐 아니라, 부모들에 대한 영양표시 제도에 대한 교육과 식사 전 손씻기에 대한 식행동이 잘 되어 있지만, 손씻기 교육은 지속적인 관심이 필요할 것으로 생각된다. 그리고 영양교육 이외에 TV 시청이나 게임에 노출되는 시간에 대한 지도와 운동지도가 필요할 것으로 생각된다.

## 감사의 글

이 논문은 2016학년도 김포대학교의 연구비 지원에 의하여 연구되었습니다.

## 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.
- 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 S, Choi YS, Chung HR, Kwak Tk, 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 HK, Kim JH (2006) A preliminary study on nutrition education for preschool children in day - Care center - dietary habit and nutrition knowledge -. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 35(7): 866-873.
- Kim HY, Kwon S, Lee JS, Choi YS, Chung HR, Kwak TK, Park JY, Kang MH (2012) Development of a nutrition quotient (NQ) equation modeling for children and the evaluation of its construct validity. *Korean J Nutr* 45(4): 390-399.
- 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 JR, Lim HS (2015) Relationships between children's nutrition quotient and the practice of the dietary guidelines of elementary school students and their mothers. *J Nutr Health* 48(1): 58-70.
- Kim NH, Lee IS (2015) Assessment of nutritional status of children in community child center by nutrition quotient (NQ) - Gyeongju -. *J East Asian Soc Dietary Life* 25(1): 73-86.
- Kim YJ, Han YS, Chung SJ, Lee YN, Lee SI, Choi HM (2006) Characteristics of infant's temperaments and eating behaviors, mothers' eating behaviors and feeding practices in poor eating infants. *Korean J Community Nutr* 11(4): 449-458.
- Kleinman R (1999) Feeding recommendations. Chapter 4. In: Ebejer M, ed. *Current Practices in Infant Feeding*. Fremont,

- MI: Gerber products company. pp 25-32.
- Korea Centers for Disease Control and Prevention, The Korean Pediatric Society (2007) Standard Growth Curve for Korea Children and Adolescents. Korea Centers for Disease Control and Prevention. The Korean Pediatric Society, Seoul, Korea. pp 10-29.
- Korea Centers for Disease Control and Prevention, Ministry of Health and Welfare (2015) Korea Health Statistics 2014 - The sixth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VI-I) <https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/>(accessed oct 12 2016).
- Lee JS, Kim SJ (2009) A study on daily life habits related with the physical health of young children. *Korean J Child Studies* 30(3): 177-196.
- Lee NH, Joung HJ, Cho SH, Choi YS (2000) A survey of eating behavior and food preferences of children in pre-school nursery facilities. *Korean J Community Nutr* 5(4): 578-585.
- 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.
- Lee YM, Oh YJ (2005) Parents' perception and attitudes to the school meal service program (SMSP) in kindergarten. *Korean J Community Nutr* 10(2): 141-150.
- 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.
- Park HS, Ahn SH (2003) Eating habits and social behavior in Korean preschool children. *The Korean J Nutr* 36(4): 298-305.
- Yeoh YJ, Kwon SY (2015) Children' eating behaviors and teachers' feeding practices during mealtime at child-care centers. *J Nutr Health* 48(1): 71-80.
- 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
- Yperman AM, Vermeersch JA (1979) Factors associated with children food habits. *J Nutr Educ* 11(2): 72-76.
- National Statistical Office (2016a) [http://www.index.go.kr/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx\\_cd=1572#quick\\_02;1497](http://www.index.go.kr/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=1572#quick_02;1497) Accessed Oct 12, 2016.
- National Statistical Office (2016b) [http://kosis.kr/common/meta\\_onedepth.jsp?vwcd=MT\\_OTITLE&listid=154\\_15407](http://kosis.kr/common/meta_onedepth.jsp?vwcd=MT_OTITLE&listid=154_15407) Accessed Sep 9, 2016.

---

Date Received	Oct. 18, 2016
Date Revised	Dec. 15, 2016
Date Accepted	Dec. 21, 2016