

## 유아의 영양상태에 영향을 미치는 식행동 유형 분석 : 어린이 식행동 검사 (DBT)와 어린이 영양지수 (NQ) 활용

심현미<sup>1,2</sup>, 한영신<sup>3</sup>, 이경아<sup>1†</sup>

<sup>1</sup>대구가톨릭대학교 식품영양학과, <sup>2</sup>경산시어린이급식관리지원센터, <sup>3</sup>(주)뉴트리아이 생애주기 식생활연구소

### Analysis of the types of eating behavior affecting the nutrition of preschool children: using the Dietary Behavior Test (DBT) and the Nutrition Quotient (NQ)

Hyeon Mi Sim<sup>1,2</sup>, Youngshin Han<sup>3</sup> and Kyung A Lee<sup>1†</sup>

<sup>1</sup>Department of Food and Nutrition, Deagu Catholic University, Gyeongsan, Gyeongbuk 38430, Korea

<sup>2</sup>Gyeongsan-si Center for Children's Foodservice Management, Gyeongsan, Gyeongbuk 38430, Korea

<sup>3</sup>Nutriti Co., Ltd. Research Institute of Food & Life Cycle, Seoul 03766, Korea

#### ABSTRACT

**Purpose:** To investigate the effect of eating behavior on nutritional status according to temperament type. **Methods:** One thousand one hundred three preschool children aged 2 to 6 years in Gyeongsan, Gyeongsangbuk-do from April to June 2018 were surveyed about their eating behavior and nutritional status using DBT (Dietary Behavior Test) and NQ (Nutrition Quotient) which are proven tests. The dietary behaviors of the children were classified into four categories: approach avoidance, sensory sensitivity, hyperactivity, and irregularity. NQ scores were divided into five categories: balance, diversity, moderation, regularity, and practice. **Results:** The mean of the children's age was  $3.42 \pm 1.4$  (596 boys and 507 girls). The percentage distribution of the NQ grade was as follows: 5.5% (highest), 12.5% (high), 47.1% (medium), 22.2% (low), and 12.6% (lowest). The risk group of approach avoidance and sensory sensitivity had significantly ( $p < 0.001$ ) lower scores than the normal group in balance factor ( $51.9 \pm 12.0$  vs.  $57.8 \pm 15.9$  in approach avoidance type,  $52.6 \pm 17.6$  vs.  $57.7 \pm 15.9$  in sensory sensitivity type) and diversity factor ( $32.5 \pm 24.4$  vs.  $50.1 \pm 22.4$  in approach avoidance type, and  $32.5 \pm 24.0$  vs.  $50.7 \pm 22.2$  in sensory sensitivity type). The scores of the hyperactivity risk group were significantly lower in moderation factor ( $78.2 \pm 12.1$  vs.  $81.2 \pm 11.9$ ), and those of the irregular risk group were significantly lower in variety ( $35.9 \pm 24.5$  vs.  $48.8 \pm 23.2$ ), regularity ( $57.6 \pm 37.1$  vs.  $66.1 \pm 17.6$ ), and practice ( $57.1 \pm 19.4$  vs.  $65.1 \pm 22.5$ ) factors than the normal group ( $p < 0.001$ ). Especially, the risk group of approach avoidance and sensitivity type had significantly ( $p < 0.001$ ) lower intakes of whole grain, fruit, bean and bean products, vegetables, and Kimchi. **Conclusion:** This present study suggested that the eating behavior based on temperament of demanding preschool children affected food choice resulting in food consumption diversity of children. Therefore, it is important to provide customized nutrition education programs based on temperament type.

**KEY WORDS:** dietary behaving test, nutrition quotient, eating behavior, preschool children

## 서론

유아기는 영아기보다 성장속도가 감소하지만 지능, 정서 사회성 등 지적발달이 왕성해짐으로 인해 식사예절교육, 식사 체험 등으로 인해 식습관이 형성되는 시기이다. 이때 형성된 식습관은 평생의 건강에 영향을 미칠 수 있으므로 유아의 올바른 식생활 관리를 위해 개인적 노력뿐 아

니라 사회적으로나 국가적으로 관심을 기울여야 한다 [1,2]. 특히, 유아기에는 자기주장이 강해지기 시작하고 음식섭취에 있어서도 기호가 뚜렷해지므로 [3-5] 유아의 음식섭취에 주의를 기울이지 않으면 편식, 식욕부진 등 부적절한 식습관이 형성될 수 있다 [6]. 그러나 실제 식사육아를 담당하는 부모의 56.4%와 보육교사의 58.5%가 유아의 영양문제 중 '편식'을 가장 심각한 문제로 꼽았다 [7]. 2017년

Received: October 30, 2019 / Revised: December 5, 2019 / Accepted: December 12, 2019

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

tel: +82-53-850-3522, e-mail: yika0108@cu.ac.kr

© 2019 The Korean Nutrition Society

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

국민건강영양조사 [8]에 의하면 우리나라 만 3~5세 유아 중 13.1%가 영양섭취 부족으로 나타났으며, 에너지, 칼슘, 철, 비타민 A, 리보플라빈, 비타민 C 중 2개 이상의 영양소 섭취 부족자 비율이 54.7%에 이르는 것으로 조사되어 유아의 편식과 영양문제가 가볍지 않음을 알 수 있다. 또한 최근 어린이집과 유치원에서 아이들 먹는 문제로 발생하는 불미스러운 사건 [9,10]이 사회적 이슈가 되는 것을 보면 유아의 편식문제가 영양적인 문제뿐 아니라 사회생활에도 영향을 미침을 알 수 있다.

유아의 편식문제를 해결하기 위해 그동안 식품영양학 분야에서는 영양의 중요성을 교육하거나, 식품 도입의 단계적 접근법으로 편식이 교정되도록 요리활동, 미각교육 활동, 채소키우기, 인형극 등의 다양한 영양교육 방법을 제시해왔다 [11-13]. 하지만 대부분의 영양교육이 개인의 특성을 고려하기 어렵고, 편식의 원인이 생각보다 다양하여 근본적인 해결에 한계가 있다. 사회심리학적 분야에서는 아이의 영양섭취는 아이 자신의 내적 요인과 아이를 둘러싼 외적 요인이 복합적으로 작용하는 것으로 설명한다 [14]. 아이에게 부모는 중요한 외적인자로 작용하는데, 어린이의 식품 기호는 실질적인 부모의 식습관뿐만 아니라 새로운 식품을 소개하는 부모의 태도에 따라 민감하게 영향을 받는다고 하였고 [15], 어머니가 자녀의 영양섭취 중요성에 대해 관심이 많으면 많을수록 자녀가 건전한 식습관을 가지며 자녀가 섭취하는 식사의 질도 좋은 것으로 나타났다 [16].

기질은 아이의 중요한 내적요인으로, 아이가 식사 시에 나타내는 행동은 나이가 어릴수록 타고난 본능이나 기질의 영향을 많이 받는다. Stunkard와 Messick [17]는 생애 초기 식습관의 문제가 생기는 요인의 하나로 까다로운 기질을 밝혀내어, 아이의 기질적 요인이 식습관과 밀접한 관련성이 있음을 제시하였다. 기질의 분류는 연구자에 따라 다양하게 제시하고 있으나, Chess와 Thomas [18]의 기질 분류가 많이 사용되고 있고, 영유아에 적용하기에 가장 적합하다. Chess와 Thomas [18]는 기질을 9가지 측면으로 규명하였다. 즉 활동성 수준, 생물학적 기능의 규칙성, 새로운 사람과 상황을 받아들이는 접근 또는 회피 차원, 변화에 대한 적응성, 소리, 빛 등 감각적 자극에 대한 반응 역, 반응의 강도, 전반적인 기분 및 정서, 산만함, 그리고 지속성 등 9가지이다. 국내 12~24개월 영유아를 대상으로 한 식행동 연구에서 까다로운 식행동을 보이는 아이들의 기질적 특성을 조사한 결과 활동성과 산만성이 주요한 요인이었으며 [19], 활동성으로 인한 까다로운 식행동을 보이는 경우 식품 섭취량도 저하되어 있는 것이 보고되었다 [20]. Hagekull 등 [21]은 까다로운 기질의 한 측면으로

무엇보다도 생리학적인 기능의 불규칙성을 들었는데 이는 수면, 식사, 배변의 생리적 기능이 불규칙적일수록 올바른 식습관 형성에 문제를 초래할 수 있음을 보여준다. 국내에서 진행된 연구에서도 영양섭취가 낮은 영양불량군 아이가 양호군에 비해 불규칙성이 높은 것으로 나타났다 [20]. 기질과 식행동과의 관계를 살펴본 연구에 따르면 낮은 상황이나 자극에 대해 회피하는 경향을 보이면서 두려움, 수줍음, 소극적인 태도를 보인 아이들은 음식에 관해서도 새것 혐오증 (neophobic)을 보이는 것으로 나타났다 [22,23]. Dunn [24]은 반응역에 대한 개인의 행동 반응으로 자극 반응모델을 제시하고 식품에 대한 반응과 식품을 받아들이는 정도의 관계를 설명하였다. 감각적인 반응이 예민한 아이는 특정 음식을 선호하고 이외의 음식이나 새로운 음식을 강하게 거부하는 경향이 있다 [25].

따라서 아이의 기질적 요인을 안다는 것은 아이의 행동을 이해하는 것의 시작이고 편식 교정을 하고자 한다면 행동의 원인을 설명해주는 기질을 이해하는 것은 반드시 필요한 과정이라 생각된다. 이에 본 연구에서는 어린이 편식문제의 원인을 찾기 위한 방법으로 기질에 근거한 식행동 평가도와 함께 한국영양학회가 개발한 어린이 영양지수를 사용하여 유아의 식행동 유형별 영양문제를 분석하고, 맞춤형 영양교육프로그램 개발에 기초자료를 제공하고자 하였다.

## 연구방법

### 연구대상자

본 조사는 경상북도 경산시어린이급식관리지원센터에 등록된 경산시 소재 유치원 및 어린이집 64개소에 다니는 만 2~6세 유아로 하였고 조사기간은 2018년 4~6월까지였다. 설문조사는 기관의 협조하에 설문지와 설명서를 각 가정으로 보내고 부모가 작성한 다음 기관을 통해 회수하였다. 본 연구는 대구가톨릭대학교 기관생명윤리위원회의 승인 (Approved Number: 00IRB-2017-0091)을 받은 후 진행되었으며, 연구참여동의서에 서명한 설문지만을 연구에 사용하였으며, 회수된 1,135부의 설문지 중 답변이 불완전한 것을 제외한 1,103부를 결과분석에 이용하였다.

### 설문조사

#### 일반사항

조사대상자의 일반사항으로는 성별, 나이, 신장과 체중을 조사하였다. 대상자의 비만도는 조사된 체중과 신장 자료로부터 체질량지수 (body mass index,  $\text{kg/m}^2$ )를 계산한 후, 체질량지수 자체값으로 비만을 판단하는 성인과 달리

질병관리본부와 대한소아과학회의 2017 소아·청소년 성장도표 [26]에 수록된 성별, 연령별 BMI 백분위를 기준으로 평가하였다. 즉, BMI 백분위가 5% 미만인 경우 저체중, 5% 이상~85% 미만인 경우 정상, 85% 이상~95% 미만인 경우 과체중, 95% 이상인 경우 비만으로 분류하였다.

#### 어린이식행동검사 (Dietary Behavior Test, DBT)

유아의 식행동을 기질 유형별로 분류하기 위해 영유아 식행동 검사도구로 개발되어 타당도가 검증된 [27] 어린이 식행동검사 (Dietary Behavior Test, DBT)를 이용하였다. 아이의 식행동 관련 총 19문항의 설문으로 구성하였으며, 이를 통해 아이의 식행동 기질을 ‘접근회피성’, ‘감각예민성’, ‘과활동성’, ‘불규칙성’의 4가지 유형으로 구분하였다. 식행동의 위험정도를 판정하기 위해 T점수에 따라 영·유아의 식행동을 ‘양호’, ‘주의’, ‘위험’으로 그룹화하여 분류하였으며, T점수가 85점 이상인 ‘주의 또는 위험’은 ‘고위험’군으로 분류하여 ‘양호’군과 비교 가능하도록 하였다. 이때 T점수는 평균이 50, 표준편차가 10인 표준 점수로서 50점을 기준으로 이보다 위의 점수는 평균점수보다 높고, 아래의 점수는 평균점수보다 낮도록 구성하였다. 접근회피성은 식사 시 아이가 보이는 음식에 대한 까다로움 정도를 진단하는 것으로 새로운 음식이나 환경에 대한 거부감을 진단하며, 감각예민성은 감각에 대한 예민성과 싫어하는 음식에 대한 강한 반응성 등을 진단한다. 과활동성은 식사 시 돌아다니면서 자리에 앉아 있지 못하거나, 자극에 의해 쉽게 식사가 방해 받아 식사에 집중하지 못하는 정도를 진단하며, 불규칙성은 배고픔 주기, 먹는 양과 같이 식사의 생물학적 주기의 불규칙한 정도를 진단한다.

#### 어린이 영양지수 (Nutrition Quotient, NQ)

조사대상 유아들의 식습관과 영양상태 진단을 위해 선행연구 [28,29]에서 개발한 어린이 영양지수 (Nutrition Quotient, NQ)를 이용하였다. 총 19개의 평가항목은 균형, 다양, 절제, 규칙의 다섯 요인으로 나누고 균형요인에는 잡곡밥, 과일, 콩제품, 흰우유, 달걀 섭취에 대한 5문항, 다양요인에는 반찬가지수, 골고루 섭취, 김치 섭취에 대한 3문항, 절제요인은 단 음식, 패스트푸드, 야식, 라면, 길거리 음식섭취에 대한 5문항, 규칙요인은 아침식사 섭취빈도, 규칙적인 식사, TV 시청 및 컴퓨터 게임 시간에 대한 3문항, 실천요인은 꼭꼭씹아먹기, 영양표시성분 확인하기, 식사 전 손씻기에 대한 3문항으로 구성하였다. NQ 총 점수는 각 평가항목 점수에 개별 NQ 경로 계수 가중치를 곱한 후 합산하여 100점 만점으로 계산하였고 다섯가지 요인별 NQ 점수는 각 항목점수에 개별 요인 내 경로계수 가중치

를 곱한 후 합산하여 계산하였다. 산출된 NQ 점수를 이용하여 최상위등급 ( $NQ \geq 80.9$ ), 상위등급 ( $73.8 \leq NQ < 80.9$ ), 중위등급 ( $56.5 \leq NQ < 73.8$ ), 하위등급 ( $47.6 \leq NQ < 56.5$ ), 최하위등급 ( $NQ < 47.6$ )의 다섯 등급으로 분류하여 영양상태를 판정하였다 [28].

#### 통계처리 방법

자료의 통계처리는 SPSS Statistics (ver. 18.0, IBM Corp., Armonk, NY, USA)를 이용하였다. 분석결과는 NQ 점수, NQ의 요인별 점수, NQ의 세부항목, 식행동 T점수는 빈도와 백분율, 평균과 표준편차로 제시하였다. 식행동 유형별 위험수준에 따른 두 그룹 간 NQ 요인별 점수의 차이는 t-test로 분석하였고, 세부항목의 분포는 교차분석을 이용하여  $p < 0.01$ 과  $p < 0.001$ 수준에서 유의성을 검증하였다.

## 결 과

#### 조사대상자의 일반사항

조사대상 어린이의 일반사항은 Table 1에 제시하였다. 조사대상자는 총 1,103명으로 남아 596명 (54.0%), 여아 507명 (45.9%)이었으며, 대상자의 나이는 만 2세부터 6세까지로 평균 3.24세였다. 대상자의 평균 신장은 97.6 cm, 평균 체중은 15.9 kg, 평균 BMI는  $16.6 \text{ kg/m}^2$ 이었으며 정상체중은 67.5%, 저체중 14.8%, 과체중 10.0%, 비만 7.7% 순으로 나타났다.

#### 조사대상자의 어린이 영양지수 점수와 등급

조사대상자의 NQ 점수와 등급을 진단한 결과는 Table 2에 제시하였다. NQ 총 점수는 59.6/100점이고 절제요인이 80.5점으로 가장 높았고 규칙요인 63.9점, 실천요인 63.2점, 균형요인 56.2점, 다양요인이 45.5점 순으로 나타났으며 남녀간의 차이는 없었다. NQ 등급은 최상위등급 61명 (5.5%), 상위등급 138명 (12.5%), 중위등급 520명 (47.1%), 하위등급 245명 (22.2%), 최하위등급 139명 (12.6%)으로 나타나 하위와 최하위등급이 전체 조사대상자의 1/3에 해당하였으며 남녀 간의 차이는 없었다.

#### 조사대상자의 식행동 유형별 식행동 위험정도 판정

어린이 식행동 검사 (Dietary Behavior Test, DBT)를 이용하여 4가지 식행동 유형별로 분류하고 T점수를 기준으로 식행동의 위험정도를 판정한 결과를 Table 3에 나타내었다. 각 식행동 유형별 위험군의 판정 비율을 살펴보면 감각예민성 유형의 위험군은 28.7%, 접근회피성 유형의 위험군은 26.4%, 불규칙성 유형의 위험군은 25.7%, 과활

**Table 1.** Characteristics of subjects

Variables		n (%)
Sex	Boys	596 (54.0)
	Girls	507 (45.9)
Age (yrs)		3.24 ± 1.4 <sup>1)</sup>
Growth index	Height (cm)	97.6 ± 12.2 <sup>1)</sup>
	Weight (kg)	15.9 ± 6.5 <sup>1)</sup>
	BMI (kg/m <sup>2</sup> )	16.6 ± 5.7 <sup>1)</sup>
Obesity index <sup>2)</sup>	underweight	163 (14.8)
	Normal weight	745 (67.5)
	Overweight	110 (10.0)
	Obesity	85 (7.7)
Total		1,103 (100)

1) Mean ± SD

2) Based on growth charts for Korean children and adolescents (2017)

Underweight: BMI percentile &lt; 5

Normal weight: 5 ≤ BMI percentile &lt; 85

Overweight: 85 ≤ BMI percentile &lt; 95

Obesity: BMI percentile ≥ 95 or BMI ≥ 25

동성 유형의 위험군은 22.2%로 나타났으며, 남녀 간의 유의적인 차이는 보이지 않았다.

### 식행동 위험정도에 따른 NQ 점수

식행동 유형별 양호군과 위험군의 요인별 NQ 점수를 비교한 결과는 Fig. 1에 제시하였다. 접근회피성과 감각에 민성에서는 균형요인과 다양요인에서 위험군이 양호군에 비해 유의적 ( $p < 0.001$ )으로 점수가 낮았다. 과활동성 위험군은 절제요인에서 양호군에 비해 유의적 ( $p < 0.001$ )으로 점수가 낮았으며 불규칙성 위험군은 다양, 규칙, 실천 요인에서 양호군에 비해 점수가 유의적 ( $p < 0.001$ )으로 낮게 나타났다.

### 식행동 위험정도에 따른 NQ 세부요인 항목별 평가

4가지 식행동 유형별 식행동 위험정도에 따른 NQ 세부 요인 항목별 평가는 Table 4부터 Table 8에 제시하였다.

**Table 2.** Nutrition quotient (NQ) score and grade of subject

	Total (n = 1,103)	Boys (n = 596)	Girls (n = 507)	t-value/X <sup>2</sup> -value
NQ Score				
Balance	56.2 ± 16.5 <sup>1)</sup>	56.6 ± 16.4	55.8 ± 16.7	0.755
Diversity	45.5 ± 24.2	44.1 ± 23.5	47.1 ± 24.9	-2.078
Moderation	80.5 ± 12.0	80.4 ± 12.3	80.7 ± 11.7	-0.445
Regularity	63.9 ± 24.5	63.8 ± 19.0	64.0 ± 29.6	-0.156
Practice	63.2 ± 22.0	62.1 ± 19.5	64.6 ± 24.5	-1.902
Total	59.6 ± 12.0	59.3 ± 12.0	60.0 ± 11.9	-1.014
NQ Grade				
Highest	61 (5.5) <sup>2)</sup>	34 (5.7)	27 (5.3)	1.802
High	138 (12.5)	78 (13.1)	60 (11.8)	
Medium	520 (47.1)	270 (45.3)	250 (49.3)	
Low	245 (22.2)	137 (23.0)	108 (21.3)	
Lowest	139 (12.6)	77 (12.9)	62 (22.2)	
Total	1,103 (100.0)	596 (100.0)	507 (100.0)	

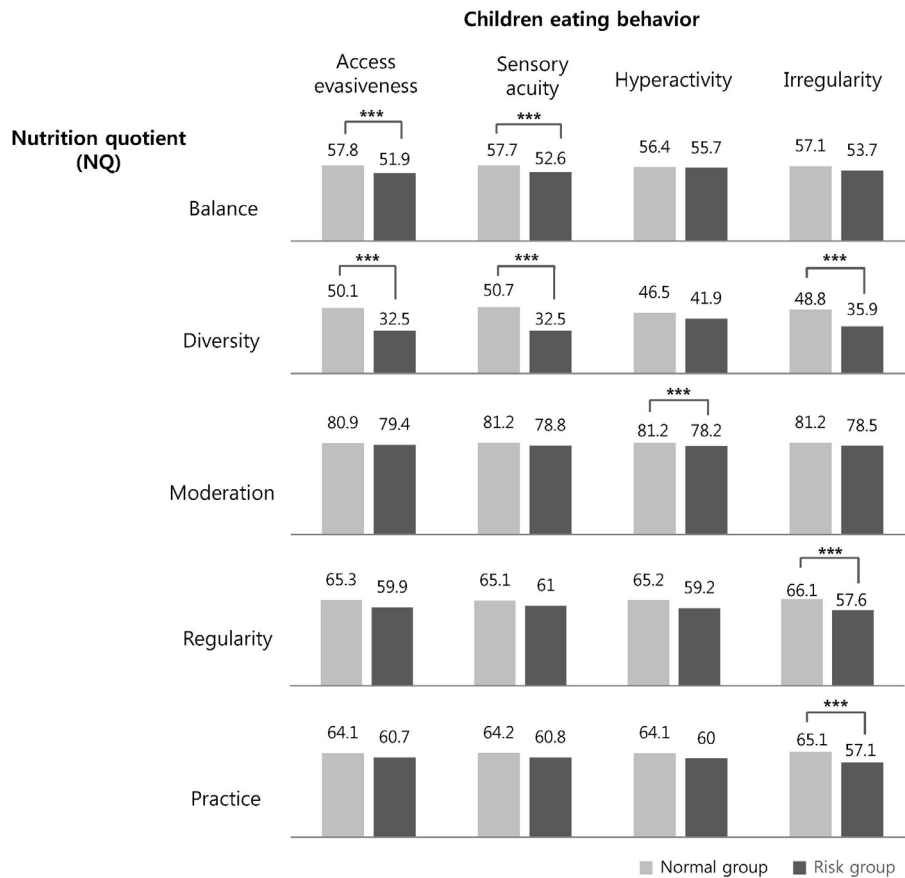
1) Mean ± SD

2) n (%)

**Table 3.** Percentage of determination of type of subject's eating behavior by gender

		Total (n = 1,103)	Gender		X <sup>2</sup> -value
			Boys (n = 596)	Girls (n = 507)	
Access evasiveness	Normal group	812 (73.6) <sup>1)</sup>	443 (74.3)	369 (72.8)	0.338
	Risk group	291 (26.4)	153 (25.7)	138 (27.2)	
Sensory acuity	Normal group	786 (71.3)	429 (72.0)	357 (70.4)	0.328
	Risk group	317 (28.7)	167 (28.0)	150 (29.6)	
Hyperactivity	Normal group	858 (77.8)	458 (76.8)	400 (78.9)	0.666
	Risk group	245 (22.2)	138 (23.2)	107 (21.1)	
Irregularity	Normal group	819 (74.3)	452 (75.8)	367 (72.4)	1.708
	Risk group	284 (25.7)	144 (24.2)	140 (27.6)	

1) n (%)



**Fig. 1.** NQ Score according to the risk of eating behavior by type of eating behavior (Comparison of balance, diversity, Moderation, Regularity, and Practice score between normal and risk group). \*\*\*  $p < 0.001$ .

먼저 잡곡밥, 과일, 흰우유, 콩과 콩제품, 달걀섭취 빈도를 조사하는 균형요인의 경우 (Table 4), 접근회피성과 감각예민성 유형의 위험군이 흰우유 항목을 제외한 4가지 항목에서 양호군에 비해 유의적 ( $p < 0.001$ )으로 섭취빈도가 낮았으며, 과활동성과 불규칙성 유형에서는 위험정도에 따른 유의적인 차이를 보이지 않았다. 섭취하는 채소반찬 가지 수, 김치 섭취빈도, 반찬을 골고루 섭취하는지 여부를 조사하는 다양요인의 경우 (Table 5), 접근회피성과 감각예민성 유형의 위험군이 모든 항목에서 양호군에 비해 유의적 ( $p < 0.001$ )으로 낮은 섭취빈도를 보였으며, 불규칙성 유형의 위험군도 섭취하는 채소반찬 가지 수 ( $p < 0.01$ ), 김치 섭취빈도와 반찬을 골고루 섭취하는지 ( $p < 0.001$ ) 등의 모든 항목에서 양호군보다 유의적으로 낮은 섭취빈도를 보였고, 과활동성 유형은 위험정도에 따른 유의한 차이를 보이지 않았다. 단음식, 패스트푸드, 라면, 야식, 길거리 음식 섭취 비율을 조사하는 절제요인의 경우 (Table 6), 단음식 섭취빈도는 감각예민성 ( $p < 0.001$ )과 과활동성 ( $p < 0.01$ ), 불규칙성 ( $p < 0.01$ ) 유형의 위험군이 양호군에

비해 유의하게 높았다. 야식 섭취빈도는 불규칙성 유형의 위험군이 양호군에 비해 유의하게 ( $p < 0.001$ ) 높게 나타났으며, 길거리음식 섭취빈도는 과활동성 ( $p < 0.001$ )과 불규칙성 ( $p < 0.001$ ) 유형의 위험군이 양호군에 비해 유의하게 높은 것으로 나타났다. 아침식사, 매 끼 규칙적인 식사빈도와 TV, 컴퓨터 사용시간을 조사한 규칙요인의 경우 (Table 7), 아침식사는 감각예민성 ( $p < 0.01$ )과 불규칙성 ( $p < 0.001$ ) 유형의 위험군이 양호군보다 유의하게 섭취빈도가 낮았고, 규칙적인 식사는 감각예민성 ( $p < 0.01$ )을 비롯한 나머지 세 가지 식행동 ( $p < 0.001$ ) 유형 모두에서 위험군이 양호군에 비해 유의하게 섭취빈도가 낮았다. TV와 컴퓨터 사용은 과활동성 유형의 위험군이 양호군에 비해 2시간 이상 사용한다고 응답한 비율이 유의하게 ( $p < 0.001$ ) 높았다. 음식 꼭꼭 씹어먹기, 식사 전 손씻기 등을 조사하는 실천요인의 경우 (Table 8), 음식 꼭꼭 씹어먹기와 식사 전 손을 씻는 빈도가 불규칙성 유형의 위험군이 양호군에 비해 낮았으며, 접근회피성과 감각예민성, 과활동성 유형에서는 위험정도에 따른 차이를 보이지 않았다.

**Table 4.** Evaluation of NQ balance factors according to the eating behavior risk level of eating behavior

		Access evasiveness		Sensory acuity		Hyperactivity		Irregularity		Total
		Normal group (n = 812)	Risk group (n = 291)	Normal group (n = 786)	Risk group (n = 317)	Normal group (n = 858)	Risk group (n = 245)	Normal group (n = 819)	Risk group (n = 284)	
Whole grain	Always	100 (12.3) <sup>1)</sup>	24 (8.2)	92 (11.7)	32 (10.1)	107 (12.5)	17 (6.9)	97 (11.8)	27 (9.5)	124 (11.2)
	Often	170 (20.9)	45 (15.5)	166 (21.1)	49 (15.5)	161 (18.8)	54 (22.0)	169 (20.6)	46 (16.2)	215 (19.5)
	Seldom	259 (31.9)	80 (27.5)	251 (31.9)	88 (27.8)	264 (30.8)	75 (30.6)	258 (31.5)	81 (28.5)	339 (30.7)
	Never	283 (34.9)	142 (48.8)	277 (35.2)	148 (46.7)	326 (38.0)	99 (40.4)	295 (36.0)	130 (45.8)	425 (38.5)
	X <sup>2</sup> -value	18.609***		13.197**		6.527		8.972		
Fruit	More than two times a day	148 (18.2)	48 (16.5)	136 (17.3)	60 (18.9)	158 (18.4)	38 (15.5)	151 (18.4)	45 (15.8)	196 (17.8)
	Once a day	419 (51.6)	130 (44.7)	407 (51.8)	142 (44.8)	428 (49.9)	121 (49.4)	415 (50.7)	134 (47.2)	419 (49.8)
	Once every other day	137 (16.9)	39 (13.4)	138 (17.6)	38 (12.0)	134 (15.6)	42 (17.1)	127 (15.5)	49 (17.3)	176 (16.0)
	Never	108 (13.3)	74 (25.4)	105 (13.4)	77 (24.3)	138 (16.1)	44 (18.0)	126 (15.4)	56 (19.7)	182 (16.5)
	X <sup>2</sup> -value	24.143***		23.302***		1.598		4.116		
White milk	More than two times a day	222 (27.3)	96 (33.0)	219 (27.9)	99 (31.2)	252 (29.4)	66 (26.9)	227 (27.7)	91 (32.0)	318 (28.8)
	Once a day	423 (52.1)	134 (46.0)	408 (51.9)	149 (47.0)	432 (50.3)	125 (51.0)	419 (51.2)	138 (48.6)	557 (50.5)
	Once every other day	57 (7.0)	22 (7.6)	60 (7.6)	19 (6.0)	59 (6.9)	20 (8.2)	68 (8.3)	11 (3.9)	79 (7.2)
	Never	110 (13.5)	39 (13.4)	99 (12.6)	50 (15.8)	115 (13.4)	34 (13.9)	105 (12.8)	44 (15.5)	149 (13.5)
	X <sup>2</sup> -value	4.013		4.501		0.880		8.536		
Bean/ Bean products	More than once a day	145 (17.9)	40 (13.7)	147 (18.7)	38 (12.0)	141 (16.4)	44 (18.0)	143 (17.5)	42 (14.8)	185 (16.8)
	Once every other day	183 (22.5)	48 (16.5)	169 (21.5)	62 (19.6)	182 (21.2)	49 (20.0)	180 (22.0)	51 (18.0)	231 (20.9)
	1 ~ 2 times per week	418 (51.5)	131 (45.0)	401 (51.0)	148 (46.7)	432 (50.3)	117 (47.8)	408 (49.8)	141 (49.6)	549 (49.8)
	Never	66 (8.1)	72 (24.7)	69 (8.8)	69 (21.8)	103 (12.0)	35 (14.3)	88 (10.7)	50 (17.6)	138 (12.5)
	X <sup>2</sup> -value	54.954***		37.788***		1.449		10.460		
Eggs	More than once a day	209 (25.7)	79 (27.1)	200 (25.4)	88 (27.8)	217 (25.3)	71 (29.0)	218 (26.6)	70 (24.6)	288 (26.1)
	Once every other day	341 (42.0)	103 (35.4)	329 (41.9)	115 (36.3)	343 (40.0)	101 (41.2)	331 (40.4)	113 (39.8)	444 (40.3)
	1 ~ 2 times per week	234 (28.8)	82 (28.2)	228 (29.0)	88 (27.8)	257 (30.0)	59 (24.1)	235 (28.7)	81 (28.5)	316 (28.6)
	Never	28 (3.4)	27 (9.3)	29 (3.7)	26 (8.2)	41 (4.8)	14 (5.7)	35 (4.3)	20 (7.0)	55 (5.0)
	X <sup>2</sup> -value	17.114**		11.558**		3.695		3.578		

1) n (%)

\*\* p &lt; 0.01, \*\*\* p &lt; 0.001

**Table 5.** Evaluation of NQ diversity factors according to the eating Behavior risk Level of eating behavior

		Access evasiveness		Sensory acuity		Hyperactivity		Irregularity		Total
		Normal group (n = 812)	Risk group (n = 291)	Normal group (n = 786)	Risk group (n = 317)	Normal group (n = 858)	Risk group (n = 245)	Normal group (n = 819)	Risk group (n = 284)	
Vegetables (except Kimchi)	Over 3	90 (11.1) <sup>1)</sup>	17 (5.8)	91 (11.6)	16 (5.0)	81 (9.4)	26 (10.6)	86 (10.5)	21 (7.4)	107 (9.7)
	2	358 (44.1)	95 (32.6)	351 (44.7)	102 (32.2)	354 (41.3)	99 (40.4)	349 (42.6)	104 (36.6)	453 (41.1)
	1	293 (36.1)	95 (32.6)	283 (36.0)	105 (33.1)	303 (35.3)	85 (34.7)	288 (35.2)	100 (35.2)	388 (35.2)
	Never	71 (8.7)	84 (28.9)	61 (7.8)	94 (29.7)	120 (14.0)	35 (14.3)	96 (11.7)	59 (20.8)	155 (14.1)
	X <sup>2</sup> -value	75.343***		96.072***		0.336		16.241**		
Kimchi	Eat in each meal	152 (18.7)	32 (11.0)	151 (19.2)	33 (10.4)	154 (17.9)	30 (12.2)	151 (18.4)	33 (11.6)	184 (16.7)
	Once a day	233 (28.7)	53 (18.2)	224 (28.5)	62 (19.6)	226 (26.3)	60 (24.5)	229 (28.0)	57 (20.1)	286 (25.9)
	1 ~ 2 times per week	186 (22.9)	49 (16.8)	169 (21.5)	66 (20.8)	182 (21.2)	53 (21.6)	170 (20.8)	65 (22.9)	235 (21.3)
	Never	241 (29.7)	157 (54.0)	242 (30.8)	156 (49.2)	296 (34.5)	102 (41.6)	269 (32.8)	129 (45.4)	398 (36.1)
	X <sup>2</sup> -value	55.415***		38.749***		6.672		20.633***		
Diverse side dishes	Always	88 (10.8)	6 (2.1)	87 (11.1)	7 (2.2)	81 (9.4)	13 (5.3)	81 (9.9)	13 (4.6)	94 (8.5)
	Often	342 (42.1)	70 (24.1)	340 (43.3)	72 (22.7)	325 (37.9)	87 (35.5)	346 (42.2)	66 (23.2)	412 (37.4)
	Seldom	278 (34.2)	93 (32.0)	264 (33.6)	107 (33.8)	291 (33.9)	80 (32.7)	268 (32.7)	103 (36.3)	371 (33.6)
	Never	104 (12.8)	122 (41.9)	95 (12.1)	131 (41.3)	161 (18.8)	65 (26.5)	124 (15.1)	102 (35.9)	226 (20.5)
	X <sup>2</sup> -value	127.040***		140.586***		9.809		72.588***		

1) n (%)

\*\* p < 0.01, \*\*\* p < 0.001

**Table 6.** Evaluation of NQ moderation factors according to the eating behavior risk level of eating behavior

		Access evasiveness		Sensory acuity		Hyperactivity		Irregularity		Total
		Normal group (n = 812)	Risk group (n = 291)	Normal group (n = 786)	Risk group (n = 317)	Normal group (n = 858)	Risk group (n = 245)	Normal group (n = 819)	Risk group (n = 284)	
Sweet food	More than once a day	291 (35.8) <sup>1)</sup>	127 (43.6)	266 (33.8)	152 (47.9)	303 (35.3)	115 (46.9)	287 (35.0)	131 (46.1)	418 (37.9)
	Once every other day	192 (23.6)	64 (22.0)	199 (25.3)	57 (18.0)	208 (24.2)	48 (19.6)	206 (25.2)	50 (17.6)	256 (23.2)
	2 times per week	164 (20.2)	59 (20.3)	158 (20.1)	65 (20.5)	173 (20.2)	50 (20.4)	167 (20.4)	56 (19.7)	223 (20.2)
	Never	165 (20.3)	41 (14.1)	163 (20.7)	43 (13.6)	174 (20.3)	32 (13.1)	159 (19.4)	47 (16.5)	206 (18.7)
	X <sup>2</sup> -value	8.150		23.344***		13.894**		12.985**		
Fast food	More than once a day	5 (0.6)	4 (1.4)	4 (0.5)	5 (1.6)	7 (0.8)	2 (0.8)	6 (0.7)	3 (1.1)	9 (0.8)
	2 times per week	42 (5.2)	21 (7.2)	41 (5.2)	22 (6.9)	42 (4.9)	21 (8.6)	42 (5.1)	21 (7.4)	63 (5.7)
	Once per week	283 (34.9)	98 (33.7)	267 (34.0)	114 (36.0)	290 (33.8)	91 (37.1)	287 (35.0)	94 (33.1)	381 (34.5)
	Never	482 (59.4)	168 (57.7)	474 (60.3)	176 (55.5)	519 (60.5)	131 (53.5)	484 (59.1)	166 (58.5)	650 (58.9)
	X <sup>2</sup> -value	3.261		5.473		6.720		2.413		
Ramyeon	Once every other day	7 (0.9)	2 (0.7)	6 (0.8)	3 (0.9)	6 (0.7)	3 (1.2)	8 (1.0)	1 (0.4)	9 (0.8)
	2 times per week	38 (4.7)	24 (8.2)	37 (4.7)	25 (7.9)	47 (5.5)	15 (6.1)	41 (5.0)	21 (7.4)	62 (5.6)
	Once per week	251 (30.9)	72 (24.7)	235 (29.9)	88 (27.8)	250 (29.1)	73 (29.8)	237 (28.9)	86 (30.3)	323 (29.3)
	Never	516 (63.5)	193 (66.3)	508 (64.6)	201 (63.4)	555 (64.7)	154 (62.9)	533 (65.1)	176 (62.0)	709 (64.3)
	X <sup>2</sup> -value	7.972		4.559		0.912		3.595		
Late-night snacks	Every day	9 (1.1)	3 (1.0)	10 (1.3)	2 (0.6)	8 (0.9)	4 (1.6)	6 (0.7)	6 (2.1)	12 (1.1)
	Once every other day	13 (1.6)	8 (2.7)	10 (1.3)	11 (3.5)	15 (1.7)	6 (2.4)	9 (1.1)	12 (4.2)	21 (1.9)
	1 ~ 2 times per week	197 (24.3)	70 (24.1)	188 (23.9)	79 (24.9)	191 (22.3)	76 (31.0)	184 (22.5)	83 (29.2)	267 (24.2)
	Never	593 (73.0)	210 (72.2)	578 (73.5)	225 (71.0)	644 (75.1)	159 (64.9)	620 (75.7)	183 (64.4)	803 (72.8)
	X <sup>2</sup> -value	1.521		6.882		10.094		22.174***		
Street food	Once every other day	22 (2.7)	11 (3.8)	20 (2.5)	13 (4.1)	23 (2.7)	10 (4.1)	15 (1.8)	18 (6.3)	33 (3.0)
	1 ~ 2 times per week	197 (24.3)	75 (25.8)	194 (24.7)	78 (24.6)	192 (22.4)	80 (32.7)	182 (22.2)	90 (31.7)	272 (24.7)
	Never	605 (74.5)	208 (71.5)	581 (73.9)	232 (73.2)	652 (76.0)	161 (65.7)	624 (76.2)	189 (66.5)	813 (73.7)
	X <sup>2</sup> -value	0.847		2.126		9.993**		21.970***		

1) n (%)

\*\* p &lt; 0.01, \*\*\* p &lt; 0.001



**Table 7.** Evaluation of NQ regularity factors according to the eating behavior risk level of eating behavior

		Access evasiveness		Sensory acuity		Hyperactivity		Irregularity		Total
		Normal group (n = 812)	Risk group (n = 291)	Normal group (n = 786)	Risk group (n = 317)	Normal group (n = 858)	Risk group (n = 245)	Normal group (n = 819)	Risk group (n = 284)	
Breakfast	Every day	528 (65.0) <sup>1)</sup>	170 (58.4)	523 (66.5)	175 (55.2)	563 (65.6)	135 (55.1)	550 (67.2)	148 (52.1)	698 (63.3)
	Once every other day	100 (12.3)	41 (14.1)	99 (12.6)	42 (13.2)	104 (12.1)	37 (15.1)	99 (12.1)	42 (14.8)	141 (12.8)
	1 ~ 2 times per week	99 (12.2)	34 (11.7)	88 (11.2)	45 (14.2)	97 (11.3)	36 (14.7)	92 (11.2)	41 (14.4)	133 (12.1)
	Never	85 (10.5)	46 (15.8)	76 (9.7)	55 (17.4)	94 (11.0)	37 (15.1)	78 (9.5)	53 (18.7)	131 (11.9)
	X <sup>2</sup> -value	7.193		17.568**		9.228		25.365***		
Meal regularity	Always	195 (24.0)	54 (18.6)	186 (23.7)	63 (19.9)	211 (24.6)	38 (15.5)	201 (24.5)	48 (16.9)	249 (22.6)
	Often	534 (65.8)	180 (61.9)	518 (65.9)	196 (61.8)	559 (65.2)	155 (63.3)	562 (68.6)	152 (53.5)	714 (64.7)
	Seldom	64 (7.9)	42 (14.4)	61 (7.8)	45 (14.2)	68 (7.9)	38 (15.5)	43 (5.3)	63 (22.2)	106 (9.6)
	Never	19 (2.3)	15 (5.2)	21 (2.7)	13 (4.1)	20 (2.3)	14 (5.7)	13 (1.6)	21 (7.4)	34 (3.1)
	X <sup>2</sup> -value	18.406***		13.246**		25.554***		98.865***		
Watching TV/ playing computer game	Over 2 hours	192 (23.6)	71 (24.4)	187 (23.8)	76 (24.0)	187 (21.8)	76 (31.0)	187 (22.8)	76 (26.8)	263 (23.8)
	1 ~ 2 hours	328 (40.4)	129 (44.3)	312 (39.7)	145 (45.7)	345 (40.2)	112 (45.7)	333 (40.7)	124 (43.7)	457 (41.4)
	Under 1 hour	239 (29.4)	69 (23.7)	232 (29.5)	76 (24.0)	257 (30.0)	51 (20.8)	238 (29.1)	70 (24.6)	308 (27.9)
	Never	53 (6.5)	22 (7.6)	55 (7.0)	20 (6.3)	69 (8.0)	6 (2.4)	61 (7.4)	14 (4.9)	75 (6.8)
	X <sup>2</sup> -value	3.700		4.638		22.662***		5.260		

1) n (%)

\*\* p &lt; 0.01, \*\*\* p &lt; 0.001

**Table 8.** Evaluation of NQ practice factors according to the eating behavior risk level of eating behavior

		Access evasiveness		Sensory acuity		Hyperactivity		Irregularity		Total
		Normal group (n = 812)	Risk group (n = 291)	Normal group (n = 786)	Risk group (n = 317)	Normal group (n = 858)	Risk group (n = 245)	Normal group (n = 819)	Risk group (n = 284)	
Chewing well	Always	242 (29.8) <sup>1)</sup>	74 (25.4)	237 (30.2)	79 (24.9)	245 (28.6)	71 (29.0)	256 (31.3)	60 (21.1)	316 (28.6)
	Often	396 (48.8)	152 (52.2)	386 (49.1)	162 (51.1)	438 (51.0)	110 (44.9)	411 (50.2)	137 (48.2)	548 (49.7)
	Seldom	129 (15.9)	48 (16.5)	122 (15.5)	55 (17.4)	131 (15.3)	46 (18.8)	113 (13.8)	64 (22.5)	177 (16.0)
	Never	45 (5.5)	17 (5.8)	41 (5.2)	21 (6.6)	44 (5.1)	18 (7.3)	39 (4.8)	23 (8.1)	62 (5.6)
X <sup>2</sup> -value		2.032		3.607		4.593		21.925***		
Check nutrition labeling	Always	172 (21.2)	43 (14.8)	162 (20.6)	53 (16.7)	174 (20.3)	41 (16.7)	168 (20.5)	47 (16.5)	215 (19.5)
	Often	186 (22.9)	53 (18.2)	176 (22.4)	63 (19.9)	196 (22.8)	43 (17.6)	184 (22.5)	55 (19.4)	239 (21.7)
	Seldom	314 (38.7)	129 (44.3)	315 (40.1)	128 (40.4)	340 (39.6)	103 (42.0)	327 (39.9)	166 (40.8)	443 (40.2)
	Never	140 (17.2)	66 (22.7)	133 (16.9)	73 (23.0)	148 (17.2)	58 (23.7)	140 (17.1)	66 (23.2)	206 (18.7)
X <sup>2</sup> -value		11.789		6.932		8.180		6.943		
Wash hands before meal	Always	346 (42.6)	132 (45.4)	341 (43.4)	137 (43.2)	379 (44.2)	99 (40.4)	372 (45.4)	106 (37.3)	478 (43.3)
	Often	327 (40.3)	97 (33.3)	309 (39.3)	115 (36.3)	329 (38.3)	95 (38.8)	315 (38.5)	109 (38.4)	424 (38.4)
	Seldom	124 (15.3)	54 (18.6)	118 (15.0)	60 (18.9)	135 (15.7)	43 (17.6)	120 (14.7)	58 (20.4)	178 (16.1)
	Never	15 (1.8)	8 (2.7)	18 (2.3)	5 (1.6)	15 (1.7)	8 (3.3)	12 (1.5)	11 (3.9)	23 (2.1)
X <sup>2</sup> -value		5.325		3.238		3.126		13.406**		

1) n (%)

\*\* p &lt; 0.01, \*\*\* p &lt; 0.001

## 고 찰

유아기 (preschool children)는 영아기에 비해 성장속도가 둔화되지만 성장과 발육이 여전히 왕성하여 성인 건강의 밑거름이 되는 중요한 시기이다 [30]. 특히 취학 전 아동기에는 신체발달 뿐만 아니라 음식에 대한 기호, 편식, 식사예절, 위생습관 등이 형성되는 시기이므로 [1,31] 충분한 영양공급을 위해 올바른 식습관 형성에 각별히 신경을 써야 한다. 서울지역의 어린이집에 근무하는 보육교사는 급식시간에 관찰되는 영유아의 식사행동 중 가장 바람직하지 않은 식사행동에 대해 ‘돌아다니면서 먹는 행동 (36.7%)’, ‘음식 또는 수저 등을 가지고 장난치는 행동 (24.3%)’, ‘음식을 삼키지 않고 물고 있는 행동 (19.5%)’ 순으로 응답하여 [3] 아이들마다 나타나는 식행동 문제가 상이함을 알 수 있다.

인간은 공통적으로 신체 보호 본능인 새로운 것에 대한 두려움 즉, 새것 기피증 (neophobic)을 가지고 있으며, 이는 이유식 시기부터 시작하여 유아기에 처음 접하는 음식에 대해 거부하는 반응으로 나타난다. 이러한 거부 반응은 대부분의 유아에게서 나타나는 공통적인 본능의 반응이기도 하지만, 기질이나 성장환경에 따라 그 반응양식은 개인마다 다른 모습을 보이기도 한다 [22,32,33]. 인간은 출생 직후 사람 및 상황에 접근하는 자기 나름대로의 행동양식, 즉 ‘기질 (temperament)’을 발달시킨다 [18]. 타고난 기질에 따라 새로운 식품을 받아들이기 더 어려운 경우가 있고, 감각이 예민하여 쓴맛을 더 강하게 느끼는 경우가 있다. 또한 타고난 활동성으로 인해 식사시간 동안 제자리에 앉아있기가 힘든 경우도 있다 [34].

따라서, 영유아의 영양 및 건강에 대한 문제를 올바르게 관리하기 위해서는 아이의 식행동 문제와 함께 영양상태를 포괄적으로 평가하는 것이 필요하다. 이를 위해 본 연구에서는 아이의 영양충족 정도, 올바른 식행동, 식생활 균형여부 등에 대해 평가함으로써 간접적으로 영양상태를 나타낼 수 있고 짧은 시간에 간단하게 평가할 수 있는 어린이영양지수 (nutrition quotient: NQ)와 기질에 근거하여 식사시 나타나는 생행동을 평가하는 어린이 식행동 검사 (Dietary Behavior Test, DBT)를 활용해 아이들의 식사섭취 실태를 평가하였다.

본 조사대상자들의 어린이 영양지수 (NQ) 전체 평균은 59.6점/100점으로 나타나 서울 영유아 65.2점 [35]과 경기 영유아 62.1점 [36]으로 타 지역 유아들에 비해 낮은 점수를 보였다. 또한 조사대상 어린이의 NQ등급을 살펴본 결과, 최상위등급이 5.5%, 최하위등급이 12.6%로 나타나 서울지역 유아 대상 연구 [37]에서 최상위등급 7.5%, 최하위

등급 7.1%로 보고된 것과 비교해 볼 때 본 연구의 조사대상자들이 최상위등급은 적고 최하위등급이 비교적 많아 식습관과 식사의 질이 떨어진다고 여겨진다. 이는 초등학교생을 대상으로 한 선행연구에서, 서울 초등학교생의 NQ 점수는 68.3점 [38], 대구 초등학교생은 66.2점 [39], 광주 초등학교생은 66.8점 [40], 경기지역 초등학교생은 62.2점 [41], 경북 농촌 초등학교생은 62.0점 [42]으로 보고되어 대도시에 비해 중소도시와 농촌 어린이들의 영양지수가 낮은 경향과 유사한 결과로 나타났다.

어린이 영양지수 (NQ)의 다섯가지 요인별 평균점수를 살펴보면 균형요인 56.2점, 다양요인 45.5점, 절제요인 80.5점, 규칙요인 63.9점, 실천요인 63.2점으로 나타났다. 이는 경기지역 영유아들의 경우 [36] 균형요인 58.0점, 다양요인 53.7점, 절제요인 80.2점, 규칙요인 67.2점, 실천요인 59.8점, 서울지역 영유아들의 경우 [35] 균형요인 59.3점, 다양요인 58.2점, 절제요인 77.5점, 규칙요인 62.3점, 실천요인 58.1점과 비교할 때 본 연구 조사대상자의 다양요인 점수가 낮은 것으로 나타났다. 어린이 영양지수 요인별 점수와 영양소 섭취실태와의 상관성을 보고한 바 [29]에 따르면 채소 반찬과 김치 섭취빈도, 그리고 고른 반찬 섭취와 관련된 다양요인은 비타민 C의 섭취실태를 평가할 수 있으므로 본 조사대상 유아들의 비타민 C 섭취 부족 가능성이 우려된다.

어린이 식행동 검사 (DBT)를 통해 조사대상자들을 처음 접하는 음식에 어려움을 겪는 접근회피성 유형, 음식의 감각적 자극 (맛, 냄새, 질감 등)을 빨리 알아차리고 예민하게 반응하는 감각예민성 유형, 식사시간 동안 많이 움직이고 집중도가 낮은 과활동성 유형, 식사시간과 식사량 등이 불규칙한 불규칙성 유형의 4가지 유형으로 나누고 유형별 위험군을 양호군과 비교 분석하였다. 검사 결과 접근회피성 유형의 위험군은 26.4%, 감각예민성 유형의 위험군은 28.7%, 과활동성 유형의 위험군은 22.2%, 불규칙성 유형의 위험군은 25.7%로 판정되어 전체 조사대상 유아의 부모 중 1/4이 식사지도 시 어려움을 겪는 것으로 나타났다. 이는 전국 단위의 영유아를 대상으로 한 연구 [43]에서 잘 먹지 않고 애먹이는 경우에 대해 ‘매우 그렇다’ 1.5%, ‘그렇다’ 23.9%로 응답하여 4명 중 1명이 까다로운 식습관을 가지고 있는 것으로 보고되어 본 연구와 유사한 결과로 나타났다.

4가지 식행동 유형별 위험군 어린이들의 식습관과 영양섭취수준을 파악하고자 양호군 어린이들의 어린이 영양지수 (NQ)와 비교분석 한 결과, 각 식행동 유형별 뚜렷한 차이를 보였다. 접근회피성과 감각예민성 유형에서는 양호군에 비해 위험군이 균형과 다양요인 점수가 유의하게 낮

았다. 세부항목별로 살펴보면, 균형요인의 세부항목 중 잡곡밥, 과일, 콩 또는 콩제품, 달걀 섭취와 다양요인의 세부항목 중 반찬을 골고루 섭취하는지, 채소반찬의 섭취 가짓수, 김치섭취에서 유의하게 낮은 섭취빈도를 나타냈다. 특히 콩제품을 거의 섭취하지 않는다고 응답한 비율이 접근회피성과 감각예민성 양호군에서는 8.1%와 8.8%로 나타난 반면, 위험군에서는 24.7%와 21.8%로 나타나 접근회피성과 감각예민성 유형의 위험군 어린이들이 콩 제품 편식 경향이 현저히 높은 것으로 나타났다. 대전지역 유아의 식행동을 조사한 연구 [44]에서 콩이 가장 편식을 많이 하는 식품이며, 음식에 대한 관심이 없는 유아일수록 콩을 편식한다고 보고하여 먹는 것에 까다로운 아이들이 콩 섭취에 어려움을 겪는 것을 알 수 있다. 접근회피성과 감각예민성 유형의 위험군에 대해서는 채소섭취에 있어 노출정도를 달리하면서 점진적으로 식품과 친해질 수 있도록 푸드브릿지 교육을 통해 새로운 음식에 대한 긍정적인 경험을 쌓도록 해야 한다. 또한 식품마다 제각기 다른 맛에 대해 관심을 갖도록 미각교육을 실시하는 것도 필요하다.

과활동성 유형에서는 양호군에 비해 위험군이 절제요인 점수가 유의하게 낮았다. 세부항목 중 단 음식 섭취에서 유의하게 높은 섭취 빈도를 보였고, 특히 과활동성 위험군의 절반에 가까운 어린이들이 매일 단 음식을 섭취하는 것으로 나타났다. 취학 전 아동의 식생활은 대부분 부모와 같은 양육자에 의해 피동적으로 이루어지기 마련인데 [43], 식사시간에 집중하지 못하고 돌아다니는 아이들을 식사에 집중하도록 지도하는 과정에서 단 음식을 보상으로 제공하는 빈도가 잦거나, 아이스크림이나 과자와 같은 단 음식을 평소에 자주 섭취해서 정작 식사시간에는 입맛을 잃고 집중하지 못하는 악순환을 겪는 것은 아닌지 우려된다. 과활동성 유형의 위험군에 대해서는 식사시간에 대한 적절한 규칙을 만들고 잘 지키면 칭찬과 격려를 하고 스티커나 간단한 상으로 보상하여 교육 효과를 지속시키는 것이 필요하다.

불규칙성 유형에서는 양호군에 비해 위험군이 다양과 규칙 및 실천요인에서 유의하게 낮은 점수를 나타냈다. 세부항목을 살펴보면, 다양요인 중 반찬을 골고루 섭취하는지, 채소반찬의 섭취 가짓수, 김치섭취에서, 규칙요인 중 아침식사와 규칙적인 식사 빈도에서, 실천요인 중 음식 꼭꼭 씹어먹기와 식사 전 손씻기 빈도에서 유의하게 낮은 빈도를 나타냈다. 2013~2015년도 국민건강영양조사를 이용한 연구 [45]에서 82.9%의 유아가 아침을 매일 먹는다고 보고한 것에 비해 본 연구의 조사대상자 중 불규칙성 유형의 위험군은 52.1%가 매일 아침 식사를 하는 것으로 나타나 낮은 아침 식사빈도를 보였다. Kim 등 [46]은 아침

식사 빈도가 낮은 부모일수록 자녀들이 과체중일 가능성이 높다고 보고하여 부모의 나쁜 식습관이 자녀에게도 나쁜 영향을 미칠 수 있음을 지적하였다. 식사가 규칙적일 때 충분한 영양소를 섭취할 수 있고 성장 및 발육이 정상적으로 이루어지기 때문에 자녀가 규칙적인 식사를 할 수 있도록 부모의 모델링이 중요하다. 자녀의 식행동은 부모의 식행동이나 훈육태도와 상호작용하며 영향을 받게 되며, 특히 부모의 식습관, 식사 및 식품에 대한 부모의 태도 등이 자녀의 식습관에 영향을 미친다 [27]. 또한 대부분의 유아들이 보육기관에서 적어도 하루 한끼 이상 식사를 하므로 부모 뿐만 아니라 보육기관 종사자에 대한 교육도 중요하다 [44]. 따라서 식사에 관련된 생활패턴이 불규칙한 불규칙성 위험군 어린이는 무엇보다 양육자의 모델링과 주기적이고 지속적인 교육을 통해 개선해야 한다고 여겨진다.

이상의 결과를 통해 어린이의 행동적 특징이 실제 어린이의 식품섭취의 다양성, 절제 등에 영향을 미침을 알 수 있었다. 즉 채소섭취가 낮은 경우 감각이 예민하고, 새로운 식품에 대한 접근성이 떨어지는 타고난 성향을 가진 아이일 가능성이 높으므로, 이런 경우 이에 맞는 맞춤형 프로그램을 적용해주어야 함을 의미한다. 본 연구는 편식에 근거한 맞춤형프로그램 기획을 가능하게 함으로써 기존의 획일적인 영양교육프로그램의 한계를 극복할 수 있는 기초자료를 마련했다는 점에서 중요한 의미를 가진다 할 수 있다. 또한 본 연구는 1,000명 이상의 대규모 결과를 바탕으로 한 것이어서 확대 적용이 가능하게 하였다는 점에서 의의를 가진다.

본 연구의 제한점으로는 유아를 대상으로 하였지만 사용된 어린이 영양지수 (NQ)는 초등학생을 대상으로 개발되어 길거리음식, 야식 섭취, 식품표시 확인 등과 같은 일부 항목이 유아의 식행동 특성에 부적합하므로 정확한 영양지수를 나타냄에 있어 어려움이 있었다. 최근 미취학 어린이 영양지수가 개발되고 보급되었지만 본 연구가 이미 진행된 상황이라 반영하지 못하였으나 추가 연구가 진행된다면 반영하는 것이 필요하다 생각된다.

## 요 약

본 연구는 유아의 영양상태에 미치는 행동적 요인을 확인하기 위하여, 어린이 식행동 검사 (DBT)와 어린이영양지수 (NQ)를 활용하여 경산시 소재 어린이집과 유치원에 다니는 만 2~6세 유아의 부모 1,103명을 대상으로 식행동과 식품섭취상태를 평가하였다. 아이의 식행동을 접근회피성, 감각예민성, 과활동성 그리고 불규칙성의 4가지로

분류하고, 식행동 유형별 위험군을 분류하였다. 4가지 식행동 유형별 위험군 어린이들의 식습관과 영양섭취 수준을 파악하고자 양호군과 비교분석하여 유아의 영양상태에 영향을 미치는 식행동 요인을 규명하였다. 본 연구의 결과를 요약하면, 첫째, 조사대상자의 NQ점수는 절제요인 (80.5점), 규칙요인 (63.9점), 실천요인 (63.2점), 균형요인 (56.2점), 다양요인 (45.5점) 순으로 나타나 절제요인을 제외한 모든 요인에서 영양불량으로 판정되었으며, 5개 등급을 구분한 결과 하위등급 (22.2%)과 최하위등급 (12.6%)이 전체 조사대상자의 1/3에 달하였다. 둘째, 4가지 식행동 유형별 위험군을 판정한 결과, 감각예민성은 28.7%, 접근회피성은 26.4%, 불규칙성은 25.7%, 과활동성은 22.2%으로 나타났다. 셋째, 4가지 식행동 유형별 위험군 어린이들의 식습관과 영양섭취수준을 파악하고자 양호군 어린이들의 어린이 영양지수 (NQ)와 비교분석 한 결과, 각 식행동 유형별 뚜렷한 차이를 보였다. 접근회피성과 감각예민성 유형에서는 양호군에 비해 위험군이 균형과 다양요인 점수가 유의하게 낮았다. 균형요인의 세부항목 중 잡곡밥, 과일, 콩 또는 콩제품, 달걀 섭취와 다양요인의 세부항목 중 반찬을 골고루 섭취하는지, 채소반찬의 섭취 가짓수, 김치섭취에서 유의하게 낮은 섭취빈도를 나타냈다. 과활동성 유형에서는 양호군에 비해 위험군이 절제요인 점수가 유의하게 낮았다. 세부항목 중 단 음식 섭취에서 유의하게 높은 섭취 빈도를 보였다. 불규칙성 유형에서는 양호군에 비해 위험군이 다양과 규칙 및 실천요인에서 유의하게 낮은 점수를 나타냈다. 다양요인의 세부항목 중 반찬을 골고루 섭취하는지, 채소반찬의 섭취 가짓수, 김치섭취에서, 규칙요인 중 아침식사와 규칙적인 식사 빈도에서, 실천요인 중 음식 꼭꼭 씹어먹기와 식사 전 손씻기 빈도에서 유의하게 낮은 빈도를 나타냈다. 본 연구결과를 토대로 하여 기존의 획일적인 영양교육프로그램이 아닌 각 아이의 기질을 바탕으로 한 맞춤형 영양교육프로그램이 개발되는데 기초자료로 활용될 수 있기를 기대한다.

## ORCID

심현미: <https://orcid.org/0000-0002-0832-8110>

한영신: <https://orcid.org/0000-0002-5154-2112>

이경아: <https://orcid.org/0000-0002-0818-9608>

## References

1. Briley ME, Jastrow S, Vickers J, Roberts-Gray C. Dietary intake at child-care centers and away: are parents and care providers working as partners or at cross-purposes? *J Am Diet Assoc* 1999; 99(8): 950-954.
2. Jung YH, Kim JH. Evaluation of nutrition quotient and related factors in preschool children. *Korean J Community Nutr* 2016; 21(1): 1-11.
3. Yeoh YJ, Kwon SY. Children's eating behaviors and teachers' feeding practices during mealtime at child-care centers. *J Nutr Health* 2015; 48(1): 71-80.
4. Hwang HS, Lee HY, Lee KH, Lee JH, Shin KS, Youn KM, et al. *Child development and education*. Seoul: Hakjisa; 2008.
5. Kim SH, Kim OS, Choi HY, Park SS, Kwon SY. *Children's nutrition*. Seoul: powerbook; 2013.
6. Oh YJ, Chang YK. Children's unbalanced diet and parents' attitudes. *Korean J Nutr* 2006; 39(2): 184-191.
7. Lee JH, Kang EJ, Kim C. The difference of perception about nutritional problems and food intakes, nutrition knowledge score and realities of nutrition education between parents and preschool teachers. *Korean J Community Nutr* 2011; 16(6): 636-646.
8. Ministry of Health and Welfare and Centers for Disease Control and Prevention. *Korea Health Statistics 2016: Korean National Health and Nutrition Examination Survey (KNHSNES VII-1)*. Cheongju: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2017.
9. Lee JH. "I don't eat Kimchi" Children's abuse school teacher's penalty [Internet]. Seoul: KBS News; 2015 [cited 2019 Nov 27]. Available from: <http://news.kbs.co.kr/news/view.do?ncd=3102374>.
10. Hwa KY. The food is left behind and the food is fed. Another child abuse [Internet]. Seoul: SBS News; 2016 [cited 2019 Nov 27]. Available from: [http://news.sbs.co.kr/news/endPage.do?news\\_id=N1003851165&plink](http://news.sbs.co.kr/news/endPage.do?news_id=N1003851165&plink).
11. Seo JY, Choi BS, Lee IS. Effects of nutritional education featuring cooking activities on preschool children in the Daegu area: food habits and dietary attitudes. *J East Asian Soc Diet Life* 2010; 20(5): 794-801.
12. Cho HN, Park E. Development and evaluation of sensory education program for young children. *Korean J Early Child Educ* 2014; 35(2): 263-292.
13. Lee MS, Lee KH. Development and application of dietary education to improve the vegetable intake of preschoolers. *J Korean Diet Assoc* 2014; 20(1): 26-35.
14. Blissett J, Fogel A. Intrinsic and extrinsic influences on children's acceptance of new foods. *Physiol Behav* 2013; 121: 89-95.
15. 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.
16. Morrison H, Power TG, Nicklas T, Hughes SO. Exploring the effects of maternal eating patterns on maternal feeding and child eating. *Appetite* 2013; 63: 77-83.
17. Stunkard AJ, Messick S. The three-factor eating questionnaire to measure dietary restraint, disinhibition and hunger. *J Psychosom Res* 1985; 29(1): 71-83.
18. Chess S, Thomas A. Temperamental individuality from childhood to adolescence. *J Am Acad Child Psychiatry* 1977; 16(2): 218-226.

1. Briley ME, Jastrow S, Vickers J, Roberts-Gray C. Dietary intake at child-care centers and away: are parents and care providers

19. Kim YJ, Chung SJ, Han YS, Lee Y, Lee SI, Byun KW, et al. The characteristics of infants' temperament, maternal feeding behavior and feeding practices in picky eaters. *Korean J Community Nutr* 2005; 10(4): 462-470.
20. Kim Y, Han YS, Chung SJ, Lee Y, Lee SI, Choi H, et al. Characteristics of infants' temperaments and eating behaviors, mothers' eating behaviors and feeding practices in poor eating infants. *Korean J Community Nutr* 2006; 11(4): 449-458.
21. Hagekull B, Bohlin G, Rydell AM. Maternal sensitivity, infant temperament, and the development of early feeding problems. *Infant Ment Health J* 1997; 18(1): 92-106.
22. Moding KJ, Birch LL, Stifter CA. Infant temperament and feeding history predict infants' responses to novel foods. *Appetite* 2014; 83: 218-225.
23. Pliner P, Loewen ER. Temperament and food neophobia in children and their mothers. *Appetite* 1997; 28(3): 239-254.
24. Dunn W. The impact of sensory processing abilities on the daily lives of young children and their families: a conceptual model. *Infants Young Child* 1997; 9(4): 23-35.
25. Farrow CV, Coulthard H. Relationships between sensory sensitivity, anxiety and selective eating in children. *Appetite* 2012; 58(3): 842-846.
26. Korea Centers for Disease Control and Prevention; The Korean Pediatric Society. A chart of the growth of young children and adolescents growth 2017. Cheongju: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2017.
27. Han Y, Kim SA, Lee Y, Kim J. The development and validation of eating behavior test form for infants and young children. *Korean J Community Nutr* 2015; 20(1): 1-10.
28. Kang MH, Lee JS, Kim HY, Kwon S, Choi YS, Chung HR, et al. Selecting items of a food behavior checklist for the development of Nutrition Quotient (NQ) for children. *Korean J Nutr* 2012; 45(4): 372-389.
29. Kim HY, Kwon S, Lee JS, Choi YS, Chung HR, Kwak TK, et al. Development of a Nutrition Quotient (NQ) equation modeling for children and the evaluation of its construct validity. *Korean J Nutr* 2012; 45(4): 390-399.
30. Jung HS, Min JK, Heo CO, Lee NH, One SI, Lee KY. nutrition throughout the life cycle. 2nd edition. Seoul: Soohaksa; 2016.
31. Kang KJ. A study on food habits, nutritional quality of preschool children in Seoul. *Korean J Community Nutr* 2005; 10(4): 471-483.
32. Pliner P, Hobden K. Development of a scale to measure the trait of food neophobia in humans. *Appetite* 1992; 19(2): 105-120.
33. Chatoor I, Ganiban J, Hirsch R, Borman-Spurrell E, Mrazek DA. Maternal characteristics and toddler temperament in infantile anorexia. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2000; 39(6): 743-751.
34. Han YS, Park SH. A child who doesn't eat and a child eats well. Seoul: Chungaram Media; 2017.
35. Kim JM, Song HJ, Ahn YJ. Relationships between obesity and dietary habits of preschool children and their parents in Dongducheon based on the Nutrition Quotient (NQ). *Korean J Community Nutr* 2018; 23(3): 216-225.
36. Kim EM. Evaluation of dietary behavior of infants and toddlers in Ganghwa County by using Nutrition Quotient (NQ). *J East Asian Soc Diet Life* 2017; 27(1): 17-28.
37. Kim JH, Jung YH. Evaluation of food behavior and nutritional status of preschool children in Nowon-gu of Seoul by using Nutrition Quotient (NQ). *Korean J Community Nutr* 2014; 19(1): 1-11.
38. Lim JY, Kim JH, Min SH, Lee MJ, Lee MJ. Evaluation of dietary behavior among elementary school students in Seoul area using nutrition quotient for children. *Korean J Food Cookery Sci* 2016; 32(1): 84-95.
39. Lee SJ, Kim Y. 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* 2013; 46(5): 440-446.
40. Kim JR, Lim HS. Relationships between children's nutrition quotient and the practice of the dietary guidelines of elementary school students and their mothers. *J Nutr Health* 2015; 48(1): 58-70.
41. Oh KM, Kim HS. Evaluation of dietary behavior of elementary school students in the Gyeonggi using Nutrition Quotient. *J Korea Contents Assoc* 2019; 19(3): 494-499.
42. Yoo JS, Choi YS. Evaluation of items for the food behavior checklist and nutrition quotient score on children in rural areas of Gyeongbuk. *J Nutr Health* 2013; 46(5): 427-439.
43. Lee JS, Kang MH, Kwak TK, Chung HR, Kwon SY, Kim HY, et al. Development of nutrition quotient for Korean preschoolers (NQ-P): item selection and validation of factor structure. *J Nutr Health* 2016; 49(5): 378-394.
44. Kim NY, Kim SH, Lim JH. The dietary life of full-and half-day program children and their mothers of kindergarten in Daejeon. *J East Asian Soc Diet Life* 2006; 16(1): 37-45.
45. Kim EK, Song B, Ju SY. Dietary status of young children in Korea based on the data of 2013 ~ 2015 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *J Nutr Health* 2018; 51(4): 330-339.
46. Kim SW, Jo YG, Kang JH, Lee SH, Lee JE, Park HA, et al. The relationship between parents' lifestyle and their child's overweight. *Korean J Fam Med* 2008; 29(6): 395-404.