

어린이 영양지수로 살펴본 지역아동센터 어린이의 식생활과 영양상태 - 경주지역 -

김 나 형¹ · 이 인 숙^{2*}

¹경희대학교 의학영양학과, ²위덕대학교 외식산업학부

Assessment of Nutritional Status of Children in Community Child Center by Nutrition Quotient(NQ) - Gyeongju -

Na-Hyung Kim¹ and In-Sook Lee^{2*}

¹Dept. of Medical Nutrition, Graduate School of East-West Medical Science, Kyung Hee University, Yongin 447-701, Korea.

²Division of Food Service Industry, Uiduk University, Gyeongju 780-713, Korea

ABSTRACT

The present study was performed to evaluate food behavior and nutritional status of children in a community child center using nutrition quotient according to age and growth index of children. The number of subjects enrolled in this study was 152 including 73 boys and 79 girls. Participants consisted of children from 5 to 12 years old, who visited a community child center in the area. Growth index was assessed through body mass index by height and weight and examined according to age. Subjects were divided into underweight, normal weight, overweight and obese according to questionnaire, which consisted of five categories including balance, diversity, moderation, regularity and practice, were analyzed by SPSS statistical program. Current results show significant differences in the diversity and regularity ($p<0.05$, $p<0.001$, respectively). Additionally, four items in the form of 10 questions showed significant differences related to habits of sodium-related food intake. This study design will be a useful tool in the evaluation of food behavior and nutritional status of preschoolers or elementary school children in community child centers, together with food frequency questionnaires related with sodium food intake.

Key words : Nutrition quotient index, community child center, nutritional status, food behavior, Gyeongju

서 론

어린이의 경우 만 6~12세까지는 정신적 발달과 함께 사회성 발달이 시작되며, 지속적인 체위향상이 이루어지면서 제 2의 성장발달과 성적 성숙을 준비하는 시기이므로, 이 시기의 영양과 건강한 식습관은 일생을 두고 볼 때 매우 중요하다. 즉, 유아기에 습득한 바람직한 식생활 태도는 성인이 될 때까지 지속되며, 평생의 건강을 마련하는 기틀이 되기 때문이다(Koo *et al* 2011; Edelstein & Sharlin 2009). 2012년 국민건강통계 자료에 따르면 우리나라 만 6~11세의 7.3%, 만 12~18세의 17.0%가 영양섭취 부족이고, 동 연령대의 8.4%와 7.4%는 에너지 및 지방 과잉섭취자로 조사되어 유치원, 초등학교 저학년의 15.7%와 초등학교 고학년에서 청소년의 24.4%는 영양섭취가 불량 또는 과다하다고 볼 수 있다. 또한 이들의 12.3%와 27.6%는 아침 식사를 거르는 것으로 나타났으며,

12~18세의 16.5%는 하루에 2회 이상 외식을 하는 것으로 보고되었다. 편식이나 아침 결식, 불규칙한 식사는 부적절한 간식과 함께 아동의 불건강한 식사습관으로 보고(Lee *et al* 2011; Bang *et al* 2006; Kim & Ju 2004)되고 있으므로, 이 시기의 영양문제를 올바르게 수정할 수 있도록 지도하는 것이 매우 필요할 것이다. 미국의 경우, 어린이 및 청소년기 영양의 중요성을 인식하고, Critical Need for Pediatric Public Health Nutrition Program, Federal Public Health Nutrition Programs, Expanded Food and Nutrition Education Public Program, Team Nutrition 등의 프로그램 하에 다양한 종류와 특성을 가진 영양사업을 국가적 차원에서 시행하고 있다. 특히 미농무성(United States Department of Agriculture; USDA)에서는 지역 사회 어린이의 평생 영양개선 및 신체활동 증진을 목적으로 학교 관계자와 지역사회의 파트너 사이의 적극적이고 협조적인 소통을 후원하면서 어린이와 학부모에게 영양교육을 시행하는 'Team Nutrition'이라는 식품영양서비스를 적극적으로 진행하고 있다(Edelstein & Sharlin 2009; Choi *et al* 2013).

*Corresponding author : In-Sook Lee, Tel: +82-54-760-1706, Fax : +82-54-760-1706, E-mail : islee@uu.ac.kr

미국의 대부분의 영양사업은 저소득층을 목표로 하여 식품이 지원되며, 스스로 실천할 수 있도록 부모에게도 영양교육을 함께 시행하고 있다.

우리나라의 경우, 아직 미흡하나 아동복지법 제6조 제11항에 근거하여 지역사회 아동의 보호, 교육, 건전한 놀이와 오락의 제공, 보호자의 지역사회연계 등 아동의 건전한 육성을 위하여 지역아동센터에서 종합적인 아동복지서비스를 제공하고 있다. 지역아동센터는 2004년부터 전국에서 운영하던 청소년공부방 중 244곳이 변경된 곳으로 정부로부터 운영비를 지원받아 지역의 미취학 아동에서 고등학생까지 18세 이하의 빈곤, 결손 아동을 지도, 보호하는 역할을 하고 있다(Choi *et al* 2013; <http://www.icareinfo.info>). 현재 지역아동센터는 소외지역과 취약계층의 청소년을 중심으로 운영되고 있으나, 예산지원의 한계로 인해 환경이 열악한 곳이 많으며, 1끼 식사(저녁)와 간식을 제공하고 있다(Lee *et al* 2012; <http://www.icareinfo.info>). 지역아동센터에 등록된 어린이들의 경우, 아침결식률도 높은 것으로 보고(June *et al* 2011)되어 이들의 식생활이나 영양적인 면에서의 평가가 필요하며, 이를 토대로 올바른 영양 및 식생활지도가 시행된다면 보다 건강한 생활을 할 수 있도록 지도할 수 있다고 본다.

따라서 간략하게 정리된 설문지를 통해 식생활, 식품 섭취 및 활동까지 평가할 수 있는 어린이영양지수(NQ)와 최근의 식사에서 주의를 요하는 나트륨 섭취 관련된 식습관조사를 통해 지역아동센터 어린이들의 영양상태를 조사하고, 식생활과 관련된 자료를 제공하는 데 본 연구의 목적이 있다.

연구 방법

1. 조사 대상 및 기간

본 조사는 경주지역 총 15개 지역아동센터 중 8개의 지역아동센터를 대상으로 조사를 시행하였으며, 대상자의 연령은 만 5~12세로 모두 152명이었다. 대상자 중 5~6세의 경우 각 센터의 담당 선생님과 조사를 한 영양사의 도움으로 설문지를 완성하였으며, 그 외의 어린이는 자가기입 방식으로 설문지를 완성하였다. 조사기간은 2013년 3~7월까지 약 5개월간이었으며, 총 대상자 152명의 자료를 모두 통계처리하여 분석하였다.

2. 조사 내용 및 방법

본 조사에 이용된 설문지는 한국영양학회와 암웨이에서 개발한 어린이영양지수(Nutrition Quotient; NQ)를 사용하였으며, 균형, 다양, 전제, 규칙, 실천 등 총 5개 영역 20개의 4 또는 5점 척도로 살펴볼 수 있는 객관적인 문항으로 구성되었다(Table 3~7 참고)(Kang *et al* 2012). 균형영역은 잡곡밥,

과일, 흰우유, 콩, 달걀 섭취에 대한 5개 문항으로 구성되어 있고, 다양영역에서는 반찬 종류, 김치 섭취 빈도, 골고루 먹기의 3개 문항이 포함되어 있다. 절제영역에는 단음식, 패스트푸드, 라면, 야식, 길거리음식 섭취의 5개 문항, 규칙영역은 아침 식사 빈도, 식사시간의 규칙성, 텔레비전 시청 및 컴퓨터게임 시간 등 3개 문항, 실천영역은 꼭꼭 씹어먹기, 영양표시 확인하고 먹기, 손씻기의 3개 문항 그리고 운동영역은 1개 문항으로 구성되어 있다. 조사대상자에게 직접 기입 또는 지도선생님의 도움으로 기입한 설문은 조사에 참여한 영양사가 직접 어린이영양지수 프로그램(<http://www.kns.or.kr/html/nq/html>)에 각각 개인별로 입력하여 항목별로 구별되어 처리된 자료를 다시 통계프로그램(SPSS)에 입력하여 통계처리하였다.

나트륨 과다 섭취와 관련된 식품섭취는 기존에 개발된 설문지(Yoo JS 2013, Heo OS 2014)를 사용하였으며, 영양지수 분석 결과와 병행하여 조사대상자의 나트륨관련 식품섭취에 대한 내용을 분석하는 데 추가의 자료로 활용하였다. 문항은 ‘고등어자반이나 오징어채 같은 반찬을 선호 한다’, ‘국이나 국수는 국물을 남기지 않고 다 먹는다’ 등의 10개 문항으로 구성하였다. 각 문항은 ‘그렇다’, ‘아니다’의 어린이들이 이해하기 쉬운 답변으로 구성하였으며, 152명의 자료를 모두 통계처리에 이용하였다.

조사대상자의 일반적인 사항과 함께 영양사의 도움으로 신장과 체중을 측정하여 이를 바탕으로 BMI를 계산하였고, 성별 연령별 백분위수를 근거로 하여 5백분위 미만을 저체중, 5백분위~85백분위는 정상체중, 85백분위~95백분위는 과체중, 95백분위 이상은 비만으로 판정하였다(질병관리본부 및 한국영양학회 2007). 영양상태 및 식생활은 연령에 따라 5~6세(유치원), 7~9세(초등학교 저학년), 10~12세(초등학교 고학년)의 3계층으로 분류하여 살펴보았다.

3. 통계 처리 및 분석

본 연구에서는 SPSS 21을 사용하여 통계분석을 실시하였다. 조사대상자의 성별, Obesity index, NQ 점수, 요인별 점수, 각 요인의 세부 설문항목 그리고 나트륨 과다 섭취와 관련된 설문항목은 빈도분석을 통해 기초통계량(빈도, 백분율)을 구한 뒤, Chi-square test를 실시하여 연령별 3계층 및 체급별 4계층에 따른 차이의 유의성을 검증하였다. 키, 몸무게, BMI는 평균과 표준편차를 나타내고, Student's *t*-test를 통해 연령별, 체급별 차이에 대한 유의성을 분석하였다. 연령에 따른 영양지수와의 차이를 검증하기 위하여 분산분석(ANOVA)을 시행하였으며, 유의확률(*p*-value)이 유의수준 5%보다 작은 경우, 귀무가설을 기각하고, 유의한 차이가 있는 것으로 검증하였다.

연구 결과

1. 조사 대상자에 대한 일반적 사항

Table 1은 조사 대상자의 일반적 사항과 신체적 특성을 제시하였다. 연구 대상자는 총 152명으로 성별은 남아 73명, 여아 79명이었다. 연령은 5~6세 남아 10명, 여아 7명, 7~9세 남아 38명, 여아 54명, 10~12세 남아 25명, 여아 18명이었다. 전체 조사대상자의 평균 신장은 130.3 cm, 평균 체중은 31.2 kg, 평균 BMI는 18.1 kg/m²이었고, 어린이들은 연령에 따라 지속적으로 성장과 발달을 하고 있으므로(Jung SE 2008), 연령에 따라 유의한 차이를 보였다. 연령에 따른 평균 신장을 구체적으로 살펴보면, 5~6세 115.0 cm, 7~9세 128.1 cm, 10~12세 140.9 cm로 나타났고, 평균 체중은 5~6세 22.8 kg, 7~9세 29.9 kg, 10~12세 37.2 kg으로 조사되었다. 세 연령대별 평균 BMI는 5~6세 17.0 kg/m², 7~9세 18.1 kg/m², 10~12세 18.5 kg/m²으로 나타났다. 조사대상자들의 상태를 저체중, 정상체중, 과체중 비만으로 분류하여 분석하였을 때, 총 대상자 152명 중 저체중은 4명, 정상체중은 108명, 과체중은 23명, 비만은 17명으로 조사되었다. 연령별로 5~6세는 저체중

은 없었으며, 정상 11명, 과체중 3명, 비만 3명으로 나타났다. 7~9세는 저체중 3명, 정상 61명, 과체중 16명, 비만 12명이었고, 10~12세는 저체중 1명, 정상 36명, 과체중 4명, 비만 2명으로 조사되었다.

총 조사대상자의 평균 영양지수점수는 59.7점이었고, 연령에 따른 평균점수는 5~6세 60.9점, 7~9세 59.4점, 10~12세 59.9점으로 조사대상자의 연령에 따른 영양지수 점수에서의 유의성은 없었으나, 각 연령별로 균형점수와 실천점수가 상대적으로 낮게 나타났다.

2. 체급별 영양지수 분석

조사대상자의 총 영양지수 점수를 각 체급별로 살펴본 결과는 Table 2와 같다. 조사 연령층 모두 정상 체중군에서 가장 점수가 높게 나타났으나, 체급에 따른 통계적 유의성은 없었다. 영양지수의 평균은 저체중군 54.8점, 정상 체중군 60.3점, 과체중군 58.4점, 비만군 59.1점으로 정상체중군이 가장 높았다. 저체중군은 균형영역이 35.0점으로 가장 낮았고, 다양성과 절제영역은 각각 76.0점과 76.5점으로 상대적으로 높았다. 정상체중군의 경우, 균형과 실천영역이 각각 53.8점,

Table 1. General characteristic of the subjects

Variable		Total(n=152)	5~6 years(n=17)	7~9 years(n=92)	10~12 years(n=43)	χ^2 or t-value	p-value
Sex	Boys	73(48.03) ²⁾	10(58.82)	38(41.30)	25(58.14)	4.9306	0.08498
	Girls	79(51.97)	7(41.18)	54(58.70)	18(41.86)		
Growth index	Height(cm)	130.33±10.68 ³⁾	115.04±5.81	128.09±7.22	140.88±7.88	-138.9294	<0.001
	Weight(kg)	31.21±8.68	22.78±5.23	29.92±7.36	37.15±8.54	-31.6424	<0.001
	BMI(kg/m ²)	18.08±3.05	17.02±2.37	18.06±3.19	18.54±2.94	-33.858	<0.001
Obesity index ¹⁾	Underweight	4(2.63) ²⁾	0(0.00)	3(3.26)	1(2.33)	6.295	0.391
	Normal weight	108(71.05)	11(64.71)	61(66.30)	36(83.72)		
	Overweight	23(15.13)	3(17.65)	16(17.39)	4(9.30)		
	Obesity	17(11.18)	3(17.65)	12(13.04)	2(4.65)		
NQ factors	NQ score	59.72±15.42 ³⁾	60.92±14.69	59.39±15.79	59.93±15.20	0.075	
	Balance	51.89±22.08	56.11±23.12	50.27±21.09	53.69±23.86	0.699	
	Diversity	68.26±24.78	71.27±20.34	65.44±26.60	73.09±21.73	1.549	
	Moderation	69.06±19.77	64.01±19.46	70.90±18.91	67.11±21.56	1.163	
	Regularity	61.93±24.57	63.32±24.24	63.65±24.65	57.70±24.58	0.889	
	Practice	54.73±23.92	54.26±17.09	55.68±26.03	52.89±21.71	0.201	

¹⁾ Based on growth charts for Korean Children and adolescents (2007), Underweight: BMI percentile < 5, Normal weight: 5 ≤ BMI percentile < 85, Overweight: 85 ≤ BMI percentile < 95, Obesity: BMI percentile ≥ 95 or BMI ≤ 25.

²⁾ n(%).

³⁾ M±S.D.

Table 2. Scores of NQ according to BMI percentile grades

Factors	Underweight ¹⁾ (n=4)	Normal weight ²⁾ (n=108)	Overweight ³⁾ (n=23)	Obesity ⁴⁾ (n=17)	F-value	p-value
NQ score	54.83±17.51 ⁵⁾	60.26±15.14	58.44±17.68	59.12±14.55	0.236	0.871
Balance	35.02±20.07	53.75±21.43	47.93±23.17	49.41±24.30	1.360	0.257
Diversity	76.03±32.67	68.23±23.96	67.20±25.57	68.04±29.04	0.143	0.934
Moderation	76.47±13.45	67.49±20.61	73.72±13.78	70.95±22.07	0.891	0.448
Regularity	46.65±32.26	61.79±24.49	66.03±23.51	60.89±25.42	0.736	0.532
Practice	55.55±20.32	55.63±23.63	49.77±28.61	55.57±20.43	0.385	0.764

¹⁾ Underweight : 0 < BMI percentile < 5.

²⁾ Normal weight : 5 ≤ BMI percentile < 85.

³⁾ Overweight: 85 ≤ BMI percentile < 95.

⁴⁾ Obesity: BMI percentile ≥ 95 or BMI ≤ 25.

⁵⁾ M±S.D.

55.6점으로 낮았으며, 다양성과 절제영역은 각각 68.2점, 67.5점으로 높게 나타났다. 과체중군 역시 균형과 실천영역의 점수가 낮았으며(각각 47.9점, 49.8점), 절제영역은 73.7점으로 가장 높았고, 비만군도 균형과 실천영역이 49.4점과 55.6점으로 낮았다. 전체적으로 균형영역의 점수가 가장 낮았고, 실천영역 역시 낮게 나타났다.

3. 연령에 따른 영역별 영양지수 평가

잡곡밥, 과일, 흰우유, 콩, 달걀의 섭취 빈도를 살펴본 균형영역의 조사결과는 Table 3과 같다. 잡곡밥은 ‘거의 먹지 않는다’ 36.2% > ‘가끔 먹는다’ 23.0% > ‘전혀 먹지 않는다’ 21.7% > ‘항상 먹는다’ 19.1%의 순으로 나타났고, 5~6세는 ‘거의 먹지 않는다’ 47.1% > ‘항상 먹는다’ 23.5% > ‘전혀 먹지 않는다’ 17.6% > ‘가끔 먹는다’ 11.8%로 나타났다. 반면, 7~9세는 ‘거의 먹지 않는다’ > ‘전혀 먹지 않는다’ > ‘가끔 먹는다’ > ‘항상 먹는다’의 순이었으며, 10~12세는 ‘거의 먹지 않는다’ > ‘가끔 먹는다’ > ‘항상 먹는다’ > ‘전혀 먹지 않는다’의 순으로 답하였다.

과일은 ‘하루에 1번 이상 먹는다’는 55.9%였으며, ‘전혀 먹지 않는다’는 11.2%였다. ‘하루에 1번 이상 먹는다’는 5~6세 58.8%, 6~7세 56.5%, 10~12세는 53.1%였으며, ‘전혀 먹지 않는다’의 비율은 7~9세 13.0% > 5~6세 11.8% > 10~12세 7.0%로 나타났다. 흰우유의 섭취빈도는 ‘하루에 1번 이상 먹는다’가 77.6%로 가장 높았으며 5~6세는 82.3%, 7~9세는 72.8%, 10~12세는 86.0%로 나타났다. 반면, ‘흰우유를 전혀 먹지 않는다’는 10.5%였고, 5~6세는 5.9%, 7~9세는 13.0%, 10~12세는 7.0%로 7~9세가 가장 높았다. 콩 섭취는 ‘하루에 1번 섭취한다’ 23.7% 보다 ‘전혀 먹지 않는다’가 29.0%로 더 높았으며 5~6세는 ‘하루에 한번 먹는다’가 35.3%로 가장

높은 비율을 보인 반면, 7~9세는 ‘전혀 먹지 않는다’ 34.8%, 10~12세는 ‘1주일의 1~2회 먹는다’가 41.9%로 가장 높은 비율을 보였다. 특히 10~12세는 ‘하루에 한번 먹는다’는 16.3%로 다른 연령대에 비해 가장 낮은 비율을 보였다. 달걀 섭취는 ‘이틀에 한 개씩 먹는다’가 36.2%로 가장 많았으며 ‘전혀 먹지 않는다’는 각 연령대에서 0~1% 정도로 답하여, 달걀 섭취가 비교적 많이 이루어짐을 알 수 있었다. 5~6세는 ‘하루에 2개 이상 먹는다’가 35.3%로 가장 많은 비율을 보였고, 7~9세와 10~12세는 ‘이틀에 한 개씩 먹는다’가 각각 37.0%, 37.2%로 가장 많은 비율을 보였다. 또한 7~9세의 1.1%만이 달걀을 전혀 먹지 않는 것으로 응답하였다.

김치를 제외한 채소반찬 수, 김치 섭취 빈도, 반찬은 골고루 먹는지에 대하여 조사한 다양 영역은 Table 4와 같다. 세 가지 이상 채소반찬을 섭취하는 어린이는 48.7%, 2가지의 반찬을 섭취하는 어린이는 32.2%, 1가지 반찬만 섭취하는 어린이는 11.2%로 나타났고, 거의 반찬을 섭취하지 않는 어린이는 7.9%였다. 연령별로 살펴보면, 5~6세에서 35.3%, 7~9세에서 48.9%, 10~12세에서는 53.5%로 성장하면서 3가지 이상의 채소반찬을 섭취하는 비율이 증가하였다. 반면, 반찬을 거의 섭취하지 않는 경우는 5~6세 5.9%, 7~9세 10.9%, 10~12세 2.3%로 7~9세 사이가 가장 많았다. 매끼 김치를 섭취하는 어린이는 44.1%였으며, 하루에 1번 섭취는 25.7%, 일주일에 2~3회 섭취는 10.5%, 이틀에 1번 섭취는 8.6%, 전혀 먹지 않는 경우는 11.2%로 나타났다. 연령별로 보았을 때, 5~6세에서 88.2%, 7~9세에서 62.0%, 10~12세에서 79.1%의 어린이들이 하루에 한번 이상은 김치를 섭취하였고, 5~6세의 비율이 가장 많았다. 골고루 먹기 항목에서는 ‘항상 그렇다’와 ‘거의 대부분 그렇다’의 경우가 61.2%, ‘거의 그렇지 않다’ 26.3%, ‘전혀 아니다’ 12.5%로 나타났다. 5~6세의

Table 3. Comparison of checklist items for balance factor according to ages

Check list items	Consumption frequency	Total (n=152)	5~6 years (n=17)	7~9 years (n=92)	10~12 years (n=43)	χ^2 -value	p-value
Whole grain	Always	29(19.08) ¹⁾	4(23.53)	14(15.22)	11(25.58)	7.9427	0.2423
	Often	35(23.03)	2(11.76)	20(21.74)	13(30.23)		
	Seldom	55(36.18)	8(47.06)	33(35.87)	14(32.56)		
	Never	33(21.71)	3(17.64)	25(27.17)	5(11.63)		
Fruit	More than two times a day	40(26.32)	3(17.64)	29(31.52)	8(18.18)	11.1608	0.1928
	Once a day	45(29.61)	7(41.18)	23(25.00)	15(34.88)		
	Once every other day	14(9.21)	1(5.88)	5(5.43)	8(18.60)		
	2~3 times per week	36(23.68)	4(23.53)	23(25.00)	9(20.93)		
	Never	17(11.18)	2(11.76)	12(13.04)	3(6.98)		
White milk	More than two times a day	29(19.08)	3(17.64)	16(17.39)	10(23.26)	4.3137	0.8278
	Once a day	89(58.55)	11(7.24)	51(55.43)	27(62.79)		
	Once every other day	5(3.29)	1(5.88)	3(3.26)	1(2.33)		
	2~3 times per week	13(8.55)	1(5.88)	10(10.87)	2(4.65)		
	Never	16(10.53)	1(5.88)	12(13.04)	3(6.98)		
Bean	Once a day	36(23.68)	6(35.29)	23(25.00)	7(16.28)	9.1037	0.1678
	Once every other day	28(18.42)	3(17.64)	15(16.30)	10(23.26)		
	1~2 times per week	44(28.95)	4(23.53)	22(23.91)	18(41.86)		
	Never	44(28.95)	4(23.53)	32(34.78)	8(18.18)		
Egg	More than two times a day	32(21.05)	6(35.29)	18(19.57)	8(18.69)	3.1331	0.9257
	Once a day	27(17.76)	3(17.64)	16(17.39)	8(18.60)		
	Once every other day	55(36.18)	5(29.41)	34(36.96)	16(37.21)		
	2~3 times per week	37(24.34)	3(17.64)	23(25.00)	11(25.58)		
	Never	1(0.66)	0(0.00)	1(1.09)	0(0.00)		

¹⁾ n(%).

47.1%, 7~9세의 38.0%, 10~12세의 27.9%가 항상 골고루 먹고 있다고 하였으며, 편식이 심한 경우(전혀 아니다)는 5~6세 5.9%, 7~9세 16.3%, 10~12세 7.0%로 연령별로 유의적인 차이를 보였다($p<0.05$).

단음식, 패스트푸드, 라면, 길거리음식의 섭취빈도를 조사한 절제영역의 분석 결과는 Table 5와 같다. ‘단음식을 하루에 1번 이상 섭취한다’는 어린이가 24.3%, 거의 먹지 않는 어린이도 25.0%로 거의 비슷한 비율로 나타났다. 5~6세의 29.4%, 6~7세는 26.1%, 10~12세는 18.6%가 하루에 1번 이상 단음식을 섭취하였으며, 나이가 많을수록 줄어드는 경향을 보였다. ‘패스트푸드는 거의 먹지 않는다’는 어린이가 46.7%

로 ‘1주일의 1회’ > ‘1주일에 2회’ > ‘이틀에 한번’ > ‘하루에 1번 이상’으로 점차 먹는 빈도가 감소하였다. 연령별로 살펴 보았을 때, 5~6세의 23.5%, 7~9세의 54.4%, 10~12세의 39.5%의 어린이가 ‘패스트푸드를 섭취하지 않는다’로 응답하였으며, 연령대 별로 가장 많은 패스트푸드 섭취비율은 5~6세는 ‘1주일에 2회 먹는다’가 35.3%, 7~9세와 10~12세는 ‘전혀 먹지 않는다’가 각각 54.4%와 39.5%로 나타났다. 라면은 ‘전혀 먹지 않는다’가 35.5%로 가장 많았으며, 연령대 별로는 5~6세의 17.6%, 7~9세의 44.6%, 10~12세의 23.3%로 나타났다. ‘일주일에 5회 이상 섭취한다’는 17.8%로, 5~6세의 29.4%, 7~9세의 17.4%, 10~12세의 13.7%로 나타났다.

Table 4. Comparison of checklist items for diversity factor according to ages

Check list items	Consumption frequency	Total (n=152)	5~6 years (n=17)	7~9 years (n=92)	10~12 years (n=43)	χ^2 -value	p-value
Number of side dishes (vegetable)	Over 3 dishes	74(48.68) ¹⁾	6(35.29)	45(48.91)	23(53.49)	6.5375	0.3657
	2 dishes	49(32.24)	6(35.29)	29(25.00)	14(32.56)		
	1 dish	17(11.18)	4(23.53)	8(8.70)	5(11.63)		
	None	12(7.89)	1(5.88)	10(10.87)	1(2.33)		
Kimchi	Eat in each meal	67(44.08)	9(52.94)	37(40.22)	21(48.84)	9.7961	0.2796
	Once a day	39(25.66)	6(35.29)	20(21.74)	13(30.23)		
	Once every other day	13(8.55)	0(0.00)	9(9.78)	4(9.02)		
	2~3 times per week	16(10.53)	0(0.00)	13(14.13)	3(6.98)		
	Never	17(11.18)	2(11.76)	13(14.13)	2(4.65)		
Diverse side dishes	Always	55(36.18)	8(47.06)	35(38.04)	12(27.91)	13.6655	0.0336
	Often	38(25.00)	3(17.64)	16(17.39)	19(44.19)		
	Seldom	40(26.32)	5(29.41)	26(28.26)	9(20.93)		
	Never	19(12.50)	1(5.88)	15(16.30)	3(6.98)		

¹⁾ n(%).

Table 5. Comparison of checklist items for moderation factor according to ages

Check list items	Consumption frequency	Total (n=152)	5~6 years (n=17)	7~9 years (n=92)	10~12 years (n=43)	χ^2 -value	p-value
Sweet food	More than once a day	37(24.34) ¹⁾	5(29.40)	24(26.09)	8(18.60)	6.9544	0.5416
	Once every other day	30(19.74)	2(11.76)	16(17.39)	12(27.91)		
	2 times per week	26(17.11)	4(23.53)	12(13.04)	10(23.26)		
	1 times per week	21(13.82)	2(11.76)	15(16.30)	4(9.02)		
	Never	38(25.00)	4(23.53)	25(27.17)	9(20.93)		
Fast food	More than once a day	10(6.58)	2(11.76)	6(6.52)	2(4.65)	14.6416	0.0665
	Once every other day	12(7.89)	0(0.00)	7(7.61)	5(11.63)		
	2 times per week	22(14.47)	6(35.29)	8(8.70)	8(18.60)		
	1 times per week	37(24.34)	5(29.41)	21(22.83)	11(25.58)		
	Never	71(46.71)	4(23.53)	50(54.35)	17(39.53)		
Ramyeon	More than once a day	15(9.87)	4(23.53)	7(7.61)	4(9.02)	14.7103	0.06503
	5~6 times a week	12(7.89)	1(5.88)	9(9.78)	2(4.65)		
	3~4 times a week	27(17.76)	4(23.53)	12(13.04)	11(25.58)		
	1~2 times a week	44(28.95)	5(3.29)	23(25.00)	16(37.21)		
	Never	54(35.53)	3(17.64)	41(44.57)	10(23.26)		
Street food	Every day	8(5.26)	1(5.88)	5(5.43)	2(4.65)	4.1197	0.6605
	Once every other day	27(17.76)	2(11.76)	19(20.65)	6(14.00)		
	1~2 times a week	52(34.21)	7(41.18)	26(28.26)	19(44.19)		
	Never	65(42.76)	7(41.18)	42(45.65)	16(37.21)		

¹⁾ n(%).

Table 6. Comparison of checklist items for regularity factor according to ages

Check list items	Consumption frequency	Total (n=152)	5~6 years (n=17)	7~9 years (n=92)	10~12 years (n=43)	χ^2 -value	p-value
Breakfast	Every day	110(72.37) ¹⁾	12(70.59)	69(75.00)	29(67.44)	5.5746	0.4725
	Once every other day	6(3.95)	2(11.76)	3(3.26)	1(2.33)		
	1~2 times a week	13(8.55)	2(11.76)	7(7.61)	4(9.02)		
	Never	23(15.13)	1(5.88)	13(14.13)	9(20.93)		
Meal regularity	Always	53(34.87)	10(58.82)	30(32.61)	13(30.23)	8.6181	0.1962
	Often	33(21.71)	2(11.76)	18(19.57)	13(29.55)		
	Seldom	38(25.00)	2(11.76)	24(26.09)	12(27.91)		
	Never	28(18.42)	3(17.65)	20(21.74)	5(11.63)		
Watch TV/ play computer game	Over 2 hours	22(14.47)	7(41.18)	7(7.61)	8(18.60)	26.0352	<0.001
	1~2 hours	53(34.87)	7(41.18)	24(26.09)	22(51.16)		
	Under 1 hour	48(31.58)	2(11.76)	38(41.30)	8(18.60)		
	Never	29(19.08)	1(5.88)	23(25.00)	5(11.63)		

¹⁾ n(%).

연령이 증가하면서 라면을 자주 섭취하는 비율은 점차 감소하였다. 길거리 음식 섭취 빈도는 ‘전혀 섭취하지 않는다’ 42.8%, ‘1주일에 1~2회 먹는다’ 34.2%, ‘이틀에 한번씩 먹는다’ 17.8%, ‘매일 먹는다’ 5.3%로 나타났으며, 5~6세는 ‘전혀 먹지 않는다’와 ‘1주일에 1~2회 먹는다’가 각각 41.2%씩 이었고, 7~9세는 ‘전혀 먹지 않는다’ 45.7%, 10~12세는 ‘1주일에 1~2회 먹는다’ 44.2%로 연령대별로 가장 높은 비율을 보였다. 이들 결과는 통계적으로 유의적인 차이는 없었다.

아침식사 빈도, 식사의 규칙성, TV 시청 및 게임 시간에 대하여 조사한 규칙영역의 분석 결과는 Table 7과 같다. ‘매일 아침을 먹는다’는 72.4%로 가장 높게 조사된 반면, ‘아침을 먹지 않는다’는 15.1%로 두 번째로 높은 비율을 보였다. 연령별로 조사하였을 때, 5~6세의 70.6%, 7~9세의 75.0%, 10~12세의 67.4%가 아침을 매일 먹고 있었으나, 10~12세는 ‘아침을 전혀 먹지 않는다’의 비율도 20.9%로 높게 나타났다. 식사의 규칙성은 ‘항상 그렇다’는 34.9% > ‘거의 그렇지 않다’ 25.0% > ‘가끔 그렇다’ 21.7% > ‘전혀 그렇지 않다’ 18.4%로 나타났고, 항상 규칙적으로 식사하는 비율은 5~6세(58.8%) > 7~9세(32.6%) > 10~12세(30.2%)로 연령이 증가하면서 감소하였다. 또한 식사의 규칙성이 거의 없거나 전혀 없는 경우는 7~9세(47.7%) > 10~12세(38.7%) > 5~6세(29.4%)의 순으로 나타났다. TV시청 및 게임 시간은 ‘하루에 1~2시간미만’이 34.9%로 가장 높았으며, ‘1시간 미만’도 31.6%로 높게 나타났다. 5~6세는 ‘하루에 1~2시간’과 ‘하

루에 2시간 이상’이 각각 41.2%로 하루에 1시간 이상 TV를 시청하거나 게임을 하는 비율이 82.4%에 달하였다. 7~9세는 ‘하루에 1시간 미만’이 41.3%, ‘하루에 1~2시간’이 26.1%로 2시간 미만 정도로 TV 시청이나 게임에 시간을 보내고 있었다. 10~12세는 51.2%가 ‘하루에 1~2시간’을 TV 시청과 게임을 하는데 소비하고 있었으며, 이는 연령에 따라 유의적인 차이를 보였다($p < 0.001$).

꼭꼭 씹어 먹기, 식품 영양 표시 확인하기, 식사 전에 손씻기, 운동하기의 실천영역에 대한 분석 결과는 Table 7과 같다. 꼭꼭 씹어 먹는 습관은 ‘항상 그렇다’ (48.0%) > ‘가끔 그렇다’ (23.7%) > ‘거의 그렇지 않다’ (15.8%) > ‘전혀 그렇지 않다’ (12.5%)의 순으로 나타났으며, 5~6세(52.9%) > 7~9세(48.9%) > 10~12세(44.2%)로 연령이 증가하면서 낮아지는 경향을 보였다. 또한 씹어 먹는 습관이 ‘전혀 그렇지 않다’인 경우는 10~12세(14.0%) > 7~9세(13.2%) > 5~6세(5.9%)로 연령이 적을수록 감소하는 경향이였다. 식품의 영양 표시를 ‘가끔 확인한다’ 또는 ‘항상 확인한다’는 26.3%인 반면, ‘전혀 확인하지 않는다’는 54.0%로 과반수 이상 높게 조사되었다. 특히 5~6세의 70.6%, 7~9세의 55.4%, 10~12세의 44.2%가 전혀 확인하지 않았으며, 항상 확인하는 비율은 5~6세는 5.9%, 7~9세는 17.6%, 10~12세는 9.3%로 나타났다. 식사하기 전에 손 씻는 습관은 ‘항상 그렇다’ (39.5%) > ‘가끔 그렇다’ (32.9%) > ‘거의 그렇지 않다’ (22.4%) > ‘전혀 그렇지 않다’ (5.3%)로 나타났으며, 항상 손을 씻는 비율은 5~6세(52.9%) > 7~9세

Table 7. Comparison of checklist items for practice factor according to ages

Check list items	Consumption frequency	Total (n=152)	5~6 years (n=17)	7~9 years (n=92)	10~12 years (n=43)	χ^2 -value	p-value
Chewing well	Always	73(48.03) ¹⁾	9(52.94)	45(48.91)	19(44.19)	1.5668	0.9549
	Often	36(23.68)	5(29.41)	20(21.74)	11(25.58)		
	Seldom	24(15.79)	2(11.76)	15(16.30)	7(16.28)		
	Never	19(12.50)	1(5.88)	12(13.19)	6(13.95)		
Check nutrition labeling	Always	21(13.82)	1(5.88)	16(17.58)	4(9.30)	8.1206	0.2294
	Often	19(12.50)	2(11.76)	10(10.87)	7(16.28)		
	Seldom	30(19.74)	2(11.76)	15(16.30)	13(30.23)		
	Never	82(53.95)	12(70.59)	51(55.43)	19(44.19)		
Wash hands before meal	Always	60(39.47)	9(52.94)	37(40.22)	14(31.82)	8.5379	0.2013
	Often	50(32.89)	4(23.53)	29(31.52)	17(39.53)		
	Seldom	34(22.37)	4(23.53)	18(19.57)	12(27.91)		
	Never	8(5.26)	0(0.00)	8(8.70)	0(0.00)		
Exercise	Over 1 hour	43(28.29)	3(17.65)	24(26.09)	16(37.21)	7.8071	0.2526
	30 minutes ~ 1 hour	43(28.29)	7(41.18)	22(23.91)	14(32.56)		
	Under 30 minutes	47(30.92)	6(35.29)	31(33.70)	10(23.26)		
	Never	19(12.50)	1(5.88)	15(16.30)	3(6.98)		

¹⁾ n(%).

(40.2%) > 10~12세(31.8%)로 연령이 증가할수록 감소하였다. 식사 전에 손을 전혀 씻지 않는 경우는 7~9세만 8.7%를 보였고, 나머지 연령대는 모두 0.0%였다. 운동은 '하루에 30분~1시간'과 '하루에 1시간 이상' 하는 경우가 56.6%로 가장 많았으며, 전혀 하지 않는 경우는 12.5%였다. 5~6세는 '30분~1시간' 운동하는 비율이 41.2%로 가장 높았으며, 7~9세는 '30분 미만'이 33.7%로 가장 높았고, 10~12세는 '1시간 이상'이 37.2%로 가장 높아 운동시간은 연령대에 따라 다르게 나타났다. 운동을 전혀 하지 않는 비율은 7~9세로 16.3%로 나타났으며, 통계적으로 유의성은 없었다.

4. 식품섭취 습관

나트륨 섭취와 관련된 식습관은 모두 10문항으로 나트륨이 많이 함유된 반찬이나 간식을 좋아하는지 또는 자주 먹는지에 대하여 살펴보았으며, 결과는 Table 8과 같다. 전체적으로 대상자의 체위에 따른 유의성은 없었으며, 연령에 따라 유의적인 차이가 있었다. 조사 대상자 중 '고등어나 오징어 채 같은 반찬을 좋아한다'의 문항에 52.6%가 '그렇다'고 답하였으며, '아니다'는 47.4%였다($p<0.05$). 국이나 국물은 대체로 남기는 것으로 나타났으며(50.7%), 특히 5~6세와 7~9

세는 국물까지 모두 먹고, 10~12세는 국물은 남기는 경향을 보였다. 가공식품(햄, 소시지 등)은 53.3%가 좋아한다고 답하였으며 5~6세는 좋아하는 비율이 그렇지 않은 비율의 약 2배 정도되었다. '튀김이나 어묵은 간장을 반드시 찍어먹는다'는 '아니다'(75.7%)가 '그렇다'(24.3%)에 비하여 약 3배 가까이 되었으며, 5~6세는 '그렇다'가 56.8%인데 비하여 7~9세, 10~12세는 '아니다'라고 답한 비율이 각각 80.4%, 81.4%로 학년에 따라 유의적인 차이가 있었다($p<0.05$). 감자칩은 아이들이 좋아하는 간식의 하나이지만, 본 조사에서는 자주 먹지 않는 아이들은 59.2%로 나타났으며, 학년에 따라 유의적인 차이가 있었다($p<0.01$). 특히 5~6세는 자주 먹는 비율이 64.7%로 조사된 반면, 7~9세와 10~12세는 감자칩을 자주 먹지 않는 비율이 각각 58.9%, 69.8%로 연령이 많을수록 상대적으로 자주 먹지 않았다($p<0.01$). 김치는 학년에 따라 유의적인 차이는 없었으나, 대체로 많이 먹는 반찬으로 나타났다(66.4%), 연령대가 어릴수록 많이 먹는 것으로 조사되었다. 전반적으로 카레나 덮밥을 좋아하였으며(65.8%), 연령에 따라 유의적인 차이는 나타나지 않았으나, 5~6세가 좋아하는 비율이 가장 컸다. 외식이나 배달은 전체의 18% 정도가 일주일에 2~3회의 배달음식을 먹고 있었으며, 연령에 따라 유

Table 8. Survey questionnaire on habits of sodium related food intake

Items of question	Answer (n=152)	Group, n(%)			χ^2 -value ¹⁾
		5~6years (n=17)	7~9years (n=92)	10~12years (n=43)	
1. I like side dishes including a salted mackerel and dried shredded squid.	80(52.63) ²⁾	3(17.65)	49(53.26)	29(67.44)	11.45**
2. I drink to the last drop of soup and noodles.	75(49.34)	10(58.82)	50(54.35)	15(34.88)	4.315
3. I like to eat processed food including ham and sausage.	81(53.29)	11(64.71)	49(53.26)	20(46.51)	1.4483
4. I have always fried dish and fish cake with a soy sauce dip.	37(24.34)	10(58.82)	18(19.57)	8(18.60)	12.36**
5. I frequently eat a potato chips (over 3~4 times a week).	62(40.79)	11(64.71)	37(40.22)	13(30.23)	5.493*
6. I usually have a heavy <i>Kimchi</i> .	101(66.45)	14(82.35)	58(63.04)	27(62.79)	2.1911
7. I like a bowl of rice served with toppings and curry.	100(65.79)	12(70.59)	58(63.04)	29(67.44)	0.4563
8. I frequently dine out (2~3 times a week) and eat the delivery food (2~3 times a week).	28(18.42)	5(29.41)	20(21.74)	3(6.98)	6.074**
9. Salty side dishes were delicious for me.	54(35.53)	10(58.82)	31(33.70)	14(32.56)	4.5527
10. I eat biscuits and instant foods as between meals.	45(29.61)	6(35.29)	28(30.43)	13(30.23)	0.379

¹⁾ * $p < 0.01$, ** $p < 0.05$.

²⁾ n(%).

의적인 차이를 보여 5~6세가 가장 많이 먹는 것으로 조사되었다($p < 0.05$). ‘반찬은 약간 짠 것이 맛있다’는 문항은 ‘아니다’라고 답한 경우가 64.5%로 나타났다. ‘간식으로 과자나 인스턴트식품을 선택한다’는 문항도 70.4%가 ‘아니다’라고 답하였으며, 학년에 따른 유의적인 차이는 없었다. 고등어자반, 가공식품(햄, 소시지), 김치, 카레(덮밥)는 조사 대상 어린이들이 좋아하는 반찬이며, 특히 김치, 카레(덮밥)는 매우 좋아하는 것으로 조사되었다.

고 찰

본 연구는 경주의 15개 지역아동센터 중 8개의 센터를 중심으로 NQ를 이용하여 식행동과 영양상태를 분석하고, 나트륨이 많이 함유된 식품섭취 경향을 함께 살펴보았다. 2012년의 국민건강영양조사 결과인 6~11세의 비만을 7.1%에 비하여 본 조사에서는 비만율이 11.18%로 매우 높게 조사되었다. Huang YC(2014)의 중국 산둥성과 강수성 지역 초등학교 5, 6학년 대상의 NQ 조사에서 평균 신장과 체중, BMI가 각각 154.0±8.4 cm, 44.3±11.6 kg, 18.5±3.9 kg/m²로 나타나, 본 조사대상자의 평균값과 비교할 때 신장과 체중은 더 높은 수치를 보였으나, BMI는 유사한 경향을 보여 동일한 연령대의 비만도가 높음을 알 수 있었다. Boo MN(2013)의 제주지역 5, 6학년 조사에서는 BMI에 의한 과체중 및 비만이 13.89%로

낮게 나타났으며, 특히 5~6세의 경우 평균 신장과 체중, BMI가 각각 115.04±5.81 cm, 22.78±15.23 kg, 17.02±2.37 kg/m²로 조사되어 서울시 노원구 유치원아동 424명의 118.1±5.7 cm, 22.3±3.9 kg, 15.7±1.9 kg/m²와 비교할 때 BMI가 약간 높은 수준이었다(Kim & Jung 2014). 소아비만은 영아기인 5~7세와 사춘기에 주로 시작하며, 성인비만으로 이어지지 않도록 주의가 필요하며, 지역적인 차이가 있다고 사료되나, 조사대상자들의 비만관련 인자를 면밀히 조사할 필요가 있다.

전국 어린이 조사에서의 NQ 점수의 백분위 등급은 73.8 이상(상), 56.5~73.7(중), 56.4 이하(하)로 분류하였는데(Kim et al 2012), 본 연구에서는 평균 59.7점, 5~6세는 60.9점, 7~9세는 59.4점, 10~12세 59.9점으로 나타나, 전반적으로 중등 단계에 속하였다. 제주지역의 일부 5, 6학년은 64.4점, 부산지역의 일부 5, 6학년은 66.7점으로 조사되었으며(Heo OS 2014), 중국의 같은 연령대에서는 69.5점으로 대도시의 어린이 영양지수가 더 높게 보고되었다(Huang YC 2014). 또한 5~6세는 다른 연령대에 비하여 60.9점으로 약간 높은 수준이었으나, 노원구의 같은 연령대의 어린이집 아동의 평균 64.2점이나 유치원 아동의 평균 66.1점보다 낮았다. 경북의 대도시와 읍면지역 5, 6학년의 영양지수를 비교한 Yoo JS(2013)는 대도시의 어린이들의 NQ 점수가 읍면지역보다 훨씬 높았고, 부모의 소득과 교육수준과도 정(+)의 관계를 보였다고 하여 영양지수와 거주지역의 특성, 사회인구적 특성이 영향

을 주었을 것으로 사료되었다. 따라서 이들에 대한 자세한 조사가 필요할 것으로 보였다.

NQ의 영역별 평균점수는 균형, 다양성, 절제, 규칙 및 실천영역에서 각각 52점, 68점, 69점, 62점, 55점으로 균형과 실천영역이 낮았고, 절제영역이 가장 높았다. 영양지수의 균형영역이 주로 식이섭취소와 무기질과 관련 있는 식습관을 알아보는 항목이며, 연구조사 결과도 식이섭취소, 철, 칼륨, 아연, 비타민 C 섭취수준과 서로 정(+)의 상관관계를 보였고, 에너지와는 부(-) 상관관계에 있다고 보고되어(Kim *et al* 2012) 콩이나 잡곡의 섭취빈도가 50% 미만으로 조사된 대상자들 영양소의 섭취 상태가 바람직하지 않음을 짐작할 수 있었다(52점). 또한 학령 전에 25% 미만의 매우 낮았던 흰 우유 섭취 비율이 학령기가 되면서 72.8%와 86%로 크게 증가한 것은 우유급식의 결과라고 사료되며, 이는 경북지역의 초등학교 5, 6년생의 흰우유 섭취율 역시 85%로 높은 것과 같은 경향이었다(Heo OS 2014). 학교에서의 우유급식은 어린이의 건강에 중요한 역할을 하나도 보이므로, 유치원이나 유아원의 경우 흰우유를 제공하는 것을 재고해야 할 것이다. 잡곡과 콩에 대한 섭취빈도 역시 가끔 섭취한다. 이상의 경우 모두 50% 미만으로 나타나, 안양시내의 어린이 대상의 기호도 조사에서 꿀떡이나 떡볶기, 가래떡 등의 음식을 선호하였고(Yeon & Lee 2001; Kim & Shim 1995), 밥은 흰쌀밥을 보리밥이나 다른 잡곡밥에 비해 월등히 선호한다는 연구와 유사한 결과를 보여(Yoon *et al* 2006), 학교급식이나 단체급식에서 잡곡밥이나 영양혼식뿐 아니라, 현미나 잡곡을 이용한 가래떡을 제공하는 것도 필요하다.

다양성 영역은 68점으로 김치에 대한 선호도가 다른 연구(Heo OS 2014; Kwon & Koh 2005; Lee *et al* 2010; Yeon & Lee 2001)에 비하여 높게 나타났으며, 특히 5~6세는 하루에 한번 이상 김치를 섭취하는 비율이 88.2%인 반면, 전혀 먹지 않는 비율은 11.8%로 양극화된 양상을 보였다. Yoon *et al* (2006)은 초등학생에 비하여 고등학생이 김치나 채소의 섭취율이 증가한 반면, 채소류 중 버섯류나 해조류는 전반적으로 낮다고 하여 채소류 사이의 편식에 대한 우려를 보고하였다. 또한 반찬을 골고루 먹는 비율은 평균 50% 정도로 나타났으나, 5~6세에 비하여 10~12세가 골고루 먹는 비율이 증가하므로, 5~6세의 경우도 섭취비율을 높이기 위한 다양한 노력이 필요함을 알 수 있었다. 김치를 잘 먹는 것은 바람직한 현상이나 나트륨의 급원음식으로 김치가 보고되어, 염도를 조정하거나 다양한 채소나 과일을 이용한 식단이 필요하다.

절제 영역은 도시 아동 72.5에 비하여 낮았으나, 농촌 아동 68.4과는 비슷한 수준인 69점으로 조사되었다. 특히 단음식 섭취 비율은 5~6세 > 7~9세 > 10~12세로 나타나, 어릴 때부터 단음식(당)에 대한 영양지도가 필요한 것으로 보였다

(Lee *et al* 2012). 또한 패스트푸드의 섭취비율이 연령이 증가하면서 감소하는 본 연구결과는 고학년의 영양지식이 저학년에 비하여 높고, 이는 식생활행동에 반영됨을 고려할 때 연령대에 따른 영양교육의 중요성을 짐작할 수 있었다(Lee *et al* 2012). 아동의 영양교육은 강의 이외에 아동 서적을 이용하였을 때 건강에 좋은 식품의 기호도가 증가하였으므로 방과 후에 모인 아동을 대상으로 건강한 식습관과 관련된 독서지도 및 다양한 교육 방법을 사용한다면 효과가 더 좋을 것으로 사료되었다(Jung & Lee 2007). 특히 당은 아동의 비만을 유발하는 주 요인이 되며, 단체급식을 이용한 경우, 어린이 당의 섭취가 적게 나타났다는 조사결과는 학교나 지역 아동센터의 건강한 식생활에서 역할이 매우 중요함을 시사하였다(Lee *et al* 2012; Jung *et al* 2011). 일반적으로 초등학교생의 라면 선호도는 매우 높았으며, 이는 당과 나트륨의 높은 섭취율에도 원인이 되었다(Kang & Yoon 2009). 그러나 본 조사에서는 어린이들의 라면 섭취빈도는 오히려 낮은 편이었으며(20% 이내), 이는 방과 후 지역아동센터에서 함께 식사와 간식을 먹고 생활하기 때문으로 사료되어, 영양과 건강적인 면에서는 지역아동센터의 긍정적인 역할을 알 수 있었다. 초등학교생의 식품구매 행동은 경제수준이나 부모의 학력 수준과 유의적인 차이가 있으며, 맛이나 영양과는 무관하므로 식품영양표시에 대한 이해, 올바른 간식(길거리 음식)선택 등에 대한 지도가 필요할 것으로 사료된다(Kim & Kim 2012). 라면은 나트륨의 급원식품으로 분류되며(Son *et al* 2005), 유치원 학부모와 조리원 사이의 나트륨 섭취와 관련된 식품기호조사에서 학부모의 라면 기호도가 유의적으로 높게 나타났으며, 이는 식단에도 영향을 미쳐 어린이의 나트륨 섭취와도 관련이 있다고 하였다(Kim *et al* 2013). 따라서 지역 아동센터의 조리종사자나 운영자의 나트륨 섭취 습관이나 사용에 대한 조사도 필요하다고 사료되며, 특히 나트륨에 대한 교육도 우선적으로 이루어져야 할 것으로 보였다.

규칙 영역은 61.9점으로 5~9세의 어린이들이 평균보다 높게 나타났고, 10~11세의 어린이들은 평균보다 낮게 나타났다. 울산지역 초등학교 6학년 학생을 대상으로 식생활 실태에 대한 연구결과를 살펴보면, Cheong & Choi(2011)은 조사대상자 221명 중 43.9%만 매일 아침식사를 하고, 15.8%는 주 2회 이하의 아침 식사하는 것으로 조사되어 아침 결식 문제의 심각성을 보고하였다. 그러나 이번 연구에서는 총 대상자 중 72.4%가 매일 아침식사를 하였고, 15.1%가 아침식사를 거의 하지 않는 것으로 나타나, 지역적인 차이가 있음을 알 수 있었다. 아침식사를 규칙적으로 하는 학생은 학업성취도가 높고, 학교에서 배고픔을 느끼는 학생에 비해 행동적인 문제나 학습적인 문제 또는 불안감이나 공격성을 덜 가진다고 보고되었다(Kim SH 1999). 본 연구에서는 초등학교 고학

년의 아침 결식율은 20.9%나 되어 그 원인을 살펴볼 필요가 있다고 사료되었다. 서울 및 경기도 지역중심의 대도시권 거주 유아들과 전남, 경북 지역중심의 중소도시권 거주 유아들의 저녁식사시간과 TV, 비디오시청 시간을 비교한 연구(Kim & Oh 2010)에서는 대도시권 거주 유아들의 저녁 식사 시간이 늦고, TV와 비디오시청 시간이 더 긴 것으로 나타났다. 본 연구에서는 1~2시간 미만이 35%, 1시간 미만이 32%였으며, 5~6세가 2시간미만이 82%, 10~12세는 1시간 미만이 50%로 조사되었다. 오랜 TV 시청 시간은 비만 발생위험을 높이는 요인이 되며(Yon & Hyun 2008), 3~6세 유아들의 아침, 저녁 식사 시간의 규칙성 및 식습관, TV 시청 시간과의 연구(Suh *et al* 2000)에서 식습관과 TV 시청이 유아들의 체중과 밀접한 연관성이 있다고 하였다. 이들 요인들이 비만의 원인 중 하나로 나타났다고 보이므로 운동이나 올바른 식생활에 대한 관심을 유도하는 프로그램 등이 지역아동센터의 운영프로그램으로 제시되어야 할 것이다.

또한 경북 지역의 10~12세 어린이들을 대상으로 하여 연구한 Yoo JS(2013)의 연구에 따르면, TV 시청뿐만 아니라, 꼭꼭 씹어 먹기와 손씻기는 과제중 및 비만인 경우 유의성 있는 항목이라고 하였다. 꼭꼭 씹기, 영양표시확인하기, 손씻기, 운동하기가 포함된 실천영역에서는 연령에 따른 유의한 차이는 없었으나, 초등학교 고학년일수록 실천점수가 나타나는 경향을 보였는데, 이러한 결과는 고학년 경우, 부모의 교육수준과 소득에 영향을 받는 것으로 추측된다. Yoo & Choi(2013)에 따르면, 부모의 교육 수준과 소득이 높으면 요인별 점수와 NQ 점수가 높게 나타나는 경향이 있다고 하였다. 특히 정상 체중을 가진 어린이들의 경우, 부모의 교육수준과 소득수준이 높을수록 NQ가 높게 나타나 사회경제 환경이 어린이들의 NQ 점수에 영향을 미친다고 하였다. 운동은 비만과도 관련이 높는데, 초등학교를 대상으로 연구한 Lee SJ(2013)의 보고에서는 매일 77.1%가 30분 이상 운동하는 것으로 나타났으나, 본 연구에서는 약 56.6%로 조사되어 선행 연구보다 낮은 경향을 보였다. 특히 10~12세의 초등학교 고학년에서는 비만인 경우, 실천점수가 27.75 ± 7.85 로 조사되어 전체 학년별 및 체급별에서 가장 낮은 점수를 나타내었다. NQ 총점과 관련성이 가장 낮은 요인은 비만도이고, 항목별로는 실천이 관련성이 높다는 선행연구 결과(Lee SJ 2013)는 본 연구와도 일치하는 경향을 보였고, 이는 특히 실천영역에서 운동이 영향을 미치는 것으로 생각된다.

체내 나트륨은 체액 삼투압 조절, 신경 전달 및 근육 수축 등 인체의 항상성 유지를 위해 필요한 무기질이나 다른 영양 성분과 달리 필요량이 극히 적어, 과잉 섭취 시 고혈압이나 심혈관, 뇌혈관 질환들을 유발할 수 있으므로 적정량의 섭취가 필요하다 (Lee *et al* 2010). 그러나 우리는 다양한 식품으

로부터 나트륨을 섭취하여 나트륨 과잉 공급 상태에 놓이기 쉽다. 경기도 광명시 지역 어린이집과 유치원 급식소(어린이 집 8개소, 유치원 8개소)의 점심 한 끼의 소금함량을 조사한 Kim *et al*(2013) 연구에서는 평균 소금 함량이 2.2g으로, 국물로부터 40.6 %의 소금이 공급되는 것으로 나타났다. 이번 조사에서도 ‘국이나 국수는 국물을 남기지 않고 먹는다’가 유치는 56.8%, 초등학교 저학년은 54.4%, 초등학교 고학년은 34.9%로 높게 조사되었다. 특히 고등어자반이나 오징어 채 같은 반찬을 좋아하는 어린이들은 전체 응답자 중 52.6%를 차지하였으며, 학급별로 17.6%, 53.3%, 67.4%로 나타나, 유치원 어린이들보다는 초등학교 어린이들이 짠 반찬에 대한 선호도가 높은 것으로 나타났다. Ban DE(2014)은 서울지역 초등학교 고학년 147명을 대상으로 국이나 국수의 국물이 나트륨 섭취의 급원으로써 빈도가 높게 나타났다고 보고하였는데, 이번 연구에서도 유사한 성향을 보였다. 또한 비국물 음식의 경우, 조사대상의 성별에 상관없이, 배추김치, 김구이, 쌈채소쌈장, 시금치나물이 나트륨 섭취 급원 식품으로 나타났으며, 멸치볶음, 오이소박이, 장아찌류, 젓갈류, 식탁용 소금이 통계적으로 유의성 있다고 하였다(Ban DE 2014). 이번 조사에서는 연령대별로 5~6세는 82.4%, 7~9세는 63.0%, 10~12세는 62.8%가 김치를 많이 먹는 편이라고 응답하여, 김치가 나트륨 주요 급원임을 확인할 수 있었다. 어릴 때부터 익숙해진 짠맛은 미각을 변화시키고, 만성질환을 유발할 수 있으므로 어린이들의 나트륨 섭취와 관련된 식습관이나 기타 사회학적 변인을 살펴볼 필요가 있을 것으로 보인다.

NQ는 한국영양학회와 ㈜한국암웨이에서 개발하였으며, 초등학교 및 중학생, 유치원아동을 대상으로 영양상태와 식행동을 평가하는데 사용되고 있다(Kim & Jung 2014, Boo MN 2013, Lee & Kim 2013, Yoo & Choi 2013). 어린이영양지수에 의한 평가결과는 피평가자의 영양 및 식생활을 설명하고 개선하는 데 도움이 되도록 출력되므로, 지역 보건소나 어린이급식관리지원센터의 영양사가 사용하기에 적합한 도구라고 할 수 있다. 그러나 NQ는 다양한 요인들에 의해 영향을 받을 수 있으므로, 지역아동센터를 대상으로 하는 이에 대한 구체적이고 체계적인 연구가 지속적으로 필요하며, 연령에 따른 대규모 연구를 통해 영양상태를 평가하고, 추후 국민건강 수준을 높일 수 있는 방안을 모색하는 것이 필요할 것으로 사료된다.

요약 및 결론

본 연구에서는 경주 지역아동센터들에 협조를 얻어 확보한 만 5세에서 만 12세의 어린이 152명을 대상으로 설문조사를 실시하였고, 어린이영양지수를 활용하여 어린이들의

식생활과 영양상태, 나트륨이 많이 함유된 식품을 중심으로 섭취빈도를 함께 살펴보았다.

첫째, 총 조사대상자의 영양지수 평균은 59.7점이었고, 연령대에 따라 5~6세 60.9점, 7~9세 59.4점, 10~12세 59.9점으로 나타났다. 또한 전체 조사대상자의 총 영양지수 점수를 각 체급별로 살펴보았을 때, 유의적이지는 않았지만, 조사 연령층 모두 정상 체중군에서 가장 높은 경향이었으며, 정상체중군에서 총 영양지수는 연령이 증가할수록 높아지는 경향을 보였다. 어린이영양지수(Nutrition Quotient for Children)는 균형(잡곡밥, 과일, 흰우유, 콩 및 달걀 섭취빈도), 다양(김치, 채소반찬 가짓수 및 콩고루 섭취), 절제(단음식, 패스트푸드, 라면 및 길거리 음식 섭취), 규칙(아침, 식사시간, TV 및 컴퓨터게임 시간), 그리고 실천(손씻기, 꼭꼭 씹어먹기, 식품영양표시 확인 및 운동시간)의 다섯 개의 영역으로 전반적인 식생활을 살펴볼 수 있는 도구이며, 특히 어린이에게 적합하게 설계된 설문지이다.

둘째, 어린이영양지수 중 다양 및 절제영역은 전반적으로 높은 점수가 나왔으며(잘 실천하고 있었으며), 특히 단음식(과자 등)을 사 먹거나 라면을 먹는 빈도는 높게 나오지 않았으나, 연령에 따른 콩고루 먹기는 유의적인 차이를 나타내었다. 5~6세의 47.1%, 7~9세의 38.0%, 10~12세의 27.9%가 항상 콩고루 먹고 있다고 하였으며, 콩고루 먹지 않고 편식하는 어린이는 5~6세의 5.9%, 7~9세의 16.3%, 10~12세의 7.0%로 연령별로 차이가 있었다($p < 0.05$). 다양영역에서 김치는 선호도가 높은 것으로 조사되었으나, 채소반찬 수는 적고 편식이 있다고 보이므로 나트륨 섭취를 주의해야 할 것으로 보였다.

셋째, 균형과 실천영역은 잘 지켜지지 않고 있었으며, 잡곡밥과 콩은 잘 먹지 않는 음식으로 나타났다. 흰우유는 학교의 우유급식으로 섭취가 좋게 나타났으며, 달걀도 섭취수준이 보통으로 나타났다. 꼭꼭 씹어먹기 습관은 어릴수록 잘 지켜지지 않으므로 유치원에서 교육이 시작되는 것이 필요하며, 손씻기는 가장 기본적인 위생교육으로 지속될 필요가 있다. 특히 식품영양표시는 이해도가 낮은 것으로 사료되어 실천할 수 있는 교육이 필요할 것이다.

넷째, 나트륨 섭취와 관련된 식습관을 조사하였을 때, 조사항목 10가지 중에서 ‘고등어자반이나 오징어채 같은 반찬을 좋아한다’, ‘튀김이나 어묵을 먹을 때 항상 간장을 찍어 먹는다’, ‘감자칩을 즐겨먹는다’, ‘주 2~3회 외식이나 배달 음식을 자주 먹는다’는 항목에서 유의성 있는 차이가 나타났다. 이러한 결과들은 어릴 때부터 익숙해진 짠맛으로 미각이 변화되고, 짠맛을 더욱 선호하게 되어 만성질환을 유발할 수 있으므로 싱겁게 먹는 식습관을 기를 수 있도록 지도해야 한다.

본 연구는 지역아동센터의 아동을 대상으로 NQ와 나트륨 관련 식품의 섭취에 대하여 식생활을 살펴보았으나, 대상자의 규모가 작고 지역적인 한계점을 가지고 있어 아쉬운 점이 많았다. 그러나 이러한 결과는 추후 각 지역의 센터를 대상으로 보다 면밀한 조사를 시행할 수 있는 기초자료가 될 것이며, 지역아동센터의 역할을 보다 진중하게 하는 데 도움이 될 것으로 생각한다.

REFERENCES

- Ban DE (2014) Survey in sodium intakes and dietary behaviors among elementary school student in Seoul. *MS Thesis* Kookmin University, Seoul. pp 10-30.
- Bang YM, Kim KY, Lee MS, Na BJ (2006) A study on the related factors of skipping breakfast in elementary students. *Korean J Health Education and Promotion* 23: 17-35.
- Boo MN (2013) Analysis of the children's nutrition quotient and the degree of keeping the dietary guidelines with regard to elementary school children in Jeju. *MS Thesis* Yeungnam University, Daegu. pp 9-60.
- Cheong HS, Choi AK (2011) A study on the dietary status of the elementary school students in Ulsan. *J Basic Sciences* 28: 5-21
- Choi HM, Kim KW, Kim CI, Kim HS, Son JM, Choi KS, Hyun TS (2013) Community Nutrition. Power-book, Seoul. pp.298-305.
- Edelstein S, Sharlin J. (2009). Life Cycle Nutrition. Jones and Bartlett Publishers. Sudbury, Massachusetts. pp.128-136.
- Huang YC (2014) Dietary behavior of Shandong Sung and Ji-angsu Sung Chinese children using nutrition quotient(NQ) for children. *MS Thesis* Yong-In University, Yongin. pp 31-83.
- Heo OS (2014) A study on elementary school students' nutrition quotient(NQ) and the relation between their preference for calcium containing food and their actual intake. *MS Thesis* Kyungnam University, Changwon. pp 15-38.
- Jung HR, Kwon KI, Kim MH, Park YB, Lee MJ, Kim KC, Kim JB, Kim DH, Kang SH, Park IB, Park JS (2011) A survey on sugar intake in meals from nursery school in Gyeonggi-do. *Koran J Food SCI Technol* 43: 182-188.
- Jung SA, Lee KA (2007) Effects of a nutrition education program using children's books on elementary school students' food preferences and eating behavior. *J Korean Soc Food Nutr* 38: 1161-1171.

- June KJ, Kim JY, Park SM, Lee JY (2011) Breakfast skipping and related factors in children in poverty. *J Korean Acad Community Health Nurs* 22: 204-211.
- Jung SE (2008) The characteristics of childhood injuries compared to adult injuries. *J Korean Med Assoc* 51: 214-218.
- Kang MH, Lee JS, Kim HY, Kwon SH, Choi US, 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: 372-389.
- Kang MH, Yoon KS (2009) Elementary school students' amounts of sugar, sodium, and fats exposure through intake of processed food. *J Korean Soc Food Nutr* 38: 52-61.
- Kim EJ, Kim YH (2012) Criteria of food selection and food purchase of elementary school students in Korea. *The J of Education* 3: 1-23.
- Kim HY, Kwon SH, Lee JS, Choi YS, Chung HR, Kwak TK, Park JY, Kang MH (2012) Development of a nutrition quotient(NQ) modeling for children and the evaluation of its construct validity. *Korean J Nutr* 45: 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 (NQ). *Korean J Community Nutr* 19: 1-11.
- Kim JN, Park SY, Ahn SH, Kim HK (2013) A survey on the salt content of kindergarten lunch meals and meal providers' dietary attitude to sodium intake in Gyeonggi-do area. *Korean J Community Nutr* 18: 478-490.
- Kim KA, Shim YH (1995) A survey on eating behavior of preschoolers = Cognitive performance and hyperactivity in terms of eating behavior and physical growth among preschoolers. *J Korean Soc of Diet Culture* 10: 255-268.
- Kim YH, Ju HO (2004) Elementary schoolers' skipping breakfast. *Child Health Nursing Res* 10: 488-495.
- Kim SH (1999) Children's growth and school performance in relation to breakfast. *J Korean Diet Assoc* 5: 215-224.
- Kim SH, Oh HO (2010) A study on the difference of basic life habits related with the physical health of young children considering the residential regions. *J Korean Open Assoc Early Children Edu* 15: 1-23.
- Koo JO, Lee JW, Choi YS, Kim JH, Lee JH (2011) Nutrition throughout the Life Cycle. Hyoil, Seoul, pp 194-225.
- Kwon NS, Koh BK (2005) Dietary behaviors and vegetable intakes of elementary school students at Daegu and Gyeongsangbukdo. *Korean J Food Cookery Sci* 21: 496-504.
- Lee HJ, Lee CH, Lee KS, Jung YG, Ha SH, Jung YY, Kim DS (2010) Survey on sodium contents in meals of school foodservice and sodium intakes of students in Busan and Gyeongsangbuk-do. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 39: 85-91.
- Lee SE, Lee HM, Park SY, Ro MS, Song KH (2011) A study on breakfast skipping and dietary behavior of elementary school children in Gyeonggi area. *Korean J Food & Nutr* 24: 481-488.
- Lee SJ (2013). Evaluation of the nutritional status of elementary and middle school students in Daegu area by using nutrition quotient(NQ) for children. *MS Thesis* Korea National University of Education, Chung-buk. pp 18-71.
- Lee SJ, Kim YN (2013). Evaluation of the diet and nutritional status of elementary and middle school students in Daegu area by using nutrition quotient(NQ) for children. *J Nutr Health* 46: 440-446.
- Lee SS, Choi IS, Lee KA, Lee KH, Kim YK (2012). A study on recognition and intakes for sugars of different grade in elementary school. *J Korean Practical Arts Edu* 25: 173-192.
- Lee YJ, Kim YJ, Kim JH, Lee YK, Cho AM, Lee SH (2012) A study on a plan to vitalize management of community-based youth study rooms. National Youth Policy Institute, Seoul, pp 10-328.
- Ministry of Health & Welfare, Korean Centers for Disease Control and Prevention (2008) Korea Health Statistics 2007. The 4th Korean National Health and Nutrition Examine survey. KNHANES IV-1.
- Ministry of Health & Welfare, Korean Centers for Disease Control and Prevention (2013) Korea Health Statistics 2012. Korea National Health and Nutrition Examination Survey. KNHANES V-3.
- Son SM, Huh GY, Lee HS (2005) Development and evaluation of validity of dish frequency questionnaire (DFQ) and short DFQ using Na index for estimation of habitual sodium intake. *Korean J Community Nutr* 7:381-390.
- Suh YS, Kim DH, Shin DH (2000) Relation between body weight and physical activity in preschool children. *Korean J Obes* 9: 146-152.
- Yeon HS, Lee SG (2001) A study of gender difference on dietary behavior and food preferences of the 6th grade elementary school children in Anyang city. *The Korean Soc Commun Living Sic* 12: 1-13.

- Yon MY, Hyun TS (2008) Development of an eating habit checklist for screening elementary school children at high risk of energy over-intake. *Korean J Nutr* 41: 414-427.
- Yoo JS (2013) Investigation of dietary intake and nutrition quotient(NQ) by elementary school children in Gyeongbuk area. *MS Thesis* Daegu University, Taegu. pp 47-60.
- 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: 427- 439.
- Yoon YO, Lee YS, Kim SM (2006) The dietary behavior and food preference of elementary and high school students in Youngnam area. *J East Asian Soc Dietary Life* 16: 13- 22. <http://www.kns.or.kr/html/nq/html> daum Accessed February 25, 2014.
- <http://www.icareinfo.onfo> daum Accessed March 3, 2014.
-
- | | |
|---------------|---------------|
| Date Received | Nov. 24, 2014 |
| Date Revised | Feb. 26, 2015 |
| Date Accepted | Feb. 27, 2015 |