Original Article

대한영양사협회 학술지
J Korean Diet Assoc 27(2):67-76, 2021
https://doi.org/10.14373/JKDA.2021.27.2.67

수도권 일부 학령기의 영양지수를 이용한 식행동 및 채소 선호도 조사

김영아 · 김형숙[1†]
수원대학교 교육대학원 영양교육전공 · [1]수원대학교 건강과학대학 식품영양학과

Food Behavior Using the Nutrition Quotient and Vegetable Preferences of Elementary School Students in the Metropolitan Area

Young-A Kim · Hyung-Sook Kim[1†]
Major in Nutrition Education, Graduate School of Education, The University of Suwon, Hwaseong 18323, Korea
[1]Dept. of Food and Nutrition, College of Health Science, The University of Suwon, Hwaseong 18323, Korea

ABSTRACT

The purpose of this survey was to investigate the food behavior and vegetable preferences of elementary school students in the metropolitan areas of, South Korea. Five hundred and eighty students (277 male and 303 female) studying in grades 5～6 participated in the survey. We assessed food behavior by evauating the Nutrition Quotient (NQ). Through a questionnaire, which consisted of 20 food behavior checklist items. These items were grouped under five factors: balance, diversity, moderation, practice and environment. All data were analyzed using SPSS 25.0. The average NQ score weighted using the five factors was 61.32 points. Among the five factors, moderation showed the lowest score, whereas environment showed the highest score. The average score of the vegetable preference was 3.36 points out of a total of 5 points. The vegetable preference was found to be highest for bean sprouts and followed by tomatoes, lettuce, spinach, Chinese cabbage, sesame leaf, pumpkin, carrot, radish, chives, lotus roots, onions, broccoli, sweet peppers, and eggplant. The results of vegetable preferences by NQ grade were 4.13±0.63 points for the high grade, 3.68±0.75 points for the medium-high grade, 3.41±0.82 points for the medium-low grade, and 2.94±0.78 points for the low grade. There was a significant positive correlation between NQ and vegetable preferences ($r=0.477$, $P<0.001$). If vegetables with high preference are frequently provided in school meals, it might contribute to improving overall food behavior.

Key words : elementary students, food behavior, nutrition quotient, vegetable preference

접수일 : 2021년 3월 12일, 수정일 : (1차) 2021년 4월 9일, (2차) 2021년 4월 22일, 채택일 : 2021년 4월 22일
† Corresponding author : Hyung-Sook Kim, Department of Food and Nutrition, College of Health Science, The University of Suwon, 17 Wauan-gil, Bongdam-eup, Hwaseong 18323, Korea
Tel : 82-31-229-8388, Fax : 82-31-220-2189
E-mail : hyungsook@suwon.ac.kr
ORCID : https://orcid.org/0000-0001-8077-0571

서 론

학령기는 6～11세까지의 초등학교 아동을 뜻하며 이 시기는 식품에 대한 기호가 확립되고 식습관이 형성되는 식생활에 대한 기초가 만들어지는 시기이다. 균형 잡힌 영양 섭취는 정상적인 성장과 발달에 매우

중요하며, 영양섭취가 부족할 경우 신체 발달과 학습 능력이 저하될 수 있다. 학령기 대상 선행 연구 결과에 따르면 다양한 영양문제가 보고되고 있다. 인스턴트 식품과 고열량 식품을 과다 섭취하는 비만 학생의 증가, 영양 불균형, 열량 위주의 간식, 불규칙한 식사, 편식, 올바르지 못한 식습관 및 영양 과잉으로 인한 만성질환 위험도 증가 등이 보고되었다(Lee 등 2011).

비만과 만성질환 발생률을 낮추기 위해서는 채소 섭취의 중요성이 강조되고 있고, 채소 섭취량이 증가하면 상대적으로 콜레스테롤과 포화지방산 등이 풍부한 동물성 식품의 섭취량이 감소한다고 보고되었다. 채소에는 수분이 많고 영양 밀도가 높지만 열량이 낮으며, 다양한 항산화 관련 비타민과 무기질 및 생리활성물질(phytochemicals)이 풍부하다. 또한, 체내 항산화 체계가 향상되고 칼륨, 엽산 및 식이섬유도 풍부하여 암을 비롯한 여러 만성질환의 발생률을 낮추는 것으로 보고되고 있다(Ahn 2011; Boeing 등 2012). 채소 섭취를 기피하는 학령기들은 채소를 선호하는 아이들보다 영양지식이 낮고, 식행동 역시 좋지 않아 비타민 A, 엽산, 철, 칼슘, 아연 등의 비타민과 무기질 영양 상태가 많이 부족한 것으로 나타났다(Chung 등 2009). 우리나라 6~11세의 평균 채소 섭취량은 2008년 170.3 g/day에서 2018년 129.6 g/day로 줄어들어 대책이 필요한 실정이다(Korea Centers for Disease Control and Prevention 2019).

학령기 대상 선행연구에서 식습관이나 기호에 영향을 준 요인 중 학교 급식의 영향이 가장 크다고 응답한 조사 결과가 있다(Song 2007). 대부분의 초등학교에서 급식을 시행하고 있는 만큼 학교 급식을 통해 다양한 식품을 접하고 올바른 식습관이 형성된다면 성인이 되어서도 균형적인 식생활을 할 수 있는 바탕이 될 수 있다. 그러나 기호를 고려하지 않은 학교 급식 식단은 잔반 증가와 불만족을 불러오게 되어 영양적인 면뿐만 아니라 경제적인 측면에서도 큰 손실이 생길 수 있으므로 학령기 아이들의 기호를 식단에 반영하여 급식만족도를 향상시킬 필요가 있다. 선행연구에서 급식 중 나물류의 기호가 가장 낮았다고 보고되어 채소에 대한 선호도가 낮음을 알 수 있다(Song 2007; Kim & Kim 2016).

채소는 대표적인 편식 음식으로 학령기들이 가장 싫어하는 식품을 채소라고 응답한 비율이 높았다(Woo 등 2011). 학령기 편식의 주요 요인 중 하나는 낯선 음식에 대한 거부 반응인데 이를 극복하기 위한 가장 효과적인 방법은 음식을 반복적이고 지속적으로 보여주어 음식의 친숙도를 증가시키는 것이며, 그 과정에서 긍정적인 경험이 중요하다(Park & Kim 2018). 섭취 식품은 기호나 식품에 관한 영양지식, 식사에 대한 행동 등에 의해 구체화되어 발전되고 각 개인의 식습관으로 고정된다(Yeon & Rhie 2001). 학령기의 식행동은 정신, 심리, 정서발달에 따라 영향을 받기 쉽고 부모나 가족 구성원들의 태도 및 관습의 영향을 많이 받는다. 편식 학생들은 신체발육 및 성격 면에서 결함이 생기기 쉬운 반면, 올바른 식습관을 형성한 학생들은 식품에 대한 적응력이 높아 충분한 영양을 섭취하게 되며, 이러한 아동은 본인이 가지고 있는 잠재력을 충분히 발휘할 수 있으며, 다양한 질병을 예방하고 좋은 성격의 소유자가 될 가능성이 높아지므로 편식을 개선하려는 노력이 필요하다(Park 2010). 또한 채소를 기피하는 아동은 영양지식과 식행동 점수도 낮은 경향이 관찰되므로 건강을 위해서는 채소 편식뿐 아니라 전반적으로 식행동 개선을 유도할 필요가 있다(Ku & Seo 2005; Chung 등 2009).

영양상태는 건강상태에 영향을 미치는 중요한 요인으로(Lee 2018) 영양상태를 평가하는 조사하는 방법으로는 24시간회상법, 식품섭취빈도조사법, 식사기록법이 있는데 이 방법들은 조사와 분석에 시간이 많이 소요되며, 훈련 받은 전문인력이 필요하여 비용이 많이 들고 난이도상 어린이에게 적용하기 어려운 문제가 있다(Kim 등 2019). 그 대안으로 2012년에 한국영양학회와 암웨이에서 어린이의 영양과 건강상태에 영향을 미치는 식행동을 간단하면서도 종합적으로 진단할 수 있는 어린이 영양지수(Nutrition Quotient, NQ)를 개발하였고(Kang 등 2012), 2015년에 한국영양학회에서 기존 내용을 보완하여 학령기 아동 대상 영

양지수를 개발하였다(Lee 등 2020).

영양지수는 어린이 영양·건강상태에 영향을 미치는 식사의 질 또는 식습관을 종합적으로 반영하되 현장에서 간단한 측정 방법을 사용하고 용이하게 평가할 수 있는 장점이 있으며(Moon 등 2014) 어린이 모형의 개발을 위한 평가항목 선정, 모형 개발, 구성을 위한 타당도 평가에서 5개 요인(균형, 절제, 다양, 실천, 환경)과 20개의 평가항목으로 타당도를 평가한 결과 각 요인 모두 평가항목의 구성이 매우 적절한 것으로 평가되었다(Lee 등 2020).

이에 본 연구는 수도권 지역 초등학교 5～6학년 학생을 대상으로 학령기 영양지수를 이용하여 식행동을 평가하고, 채소 선호도와 영양지수의 관련성 여부를 분석하여 효과적인 영양교육의 기초자료를 제공하고 학교 급식의 만족도 향상에 기여하고자 한다.

연구방법

1. 연구대상 및 기간

본 연구는 서울 소재 초등학교 1개교와 경기도 소재 1개교에서 5～6학년을 대상으로 2019년 12월 10일부터 12월 27일까지 설문조사를 실시하였다. 설문지 645부를 배부하여 총 580부를 회수(회수율 89.9%)하여 분석에 사용하였다. 조사는 담임교사의 협조를 얻어 학부모의 동의를 받은 후 학생들이 설문지에 직접 기입하도록 하였다. 본 연구는 수원대학교 생명윤리위원회 승인을 받아(IRB 승인번호: 1912-0450-02) 수행되었다.

2. 연구내용

설문은 자기기입식으로 조사하였다. 조사대상자는 학년, 성별, 신장, 체중, 주로 식사를 준비하는 사람, 부모의 편식 여부를 응답하였다.

NQ 평가항목은 5가지 요인과 상담 문항으로 구성되어 20개의 체크리스트로 되어있다. 5개 요인에는 균형요인 5문항(과일, 흰 우유, 콩이나 콩제품, 생선류, 고기류 섭취빈도), 절제요인 6문항(달거나 기름진 빵, 가공 음료, 가공 육류, 라면, 카페인 음료, 길거리 음식 섭취빈도), 다양요인 3문항(끼니별 채소 반찬 섭취, 반찬 골고루 먹기, 편식), 실천요인 3문항(영양성분표시 확인, 식사 전 손 씻기, 운동의 빈도), 환경요인 3문항(아침식사 빈도, 가족과 함께 식사하는 빈도, 정해진 장소에서 식사하기)으로 구성되었다. NQ와 각 요인별 등급은 전국단위 조사 결과의 백분위수 분포를 기준으로 75～100 백분위의 경우 '상' 등급, 50～75 백분위의 경우 '중상' 등급, 25～50 백분위의 경우 '중하' 등급, 0～25 백분위의 경우 '하' 등급으로 분류하였다(Lee 등 2020).

채소 선호도를 알아보기 위하여 선행연구(Bang 2018)와 급식에 자주 제공되는 채소를 반영하여 15종(피망, 가지, 깻잎, 당근, 무, 배추, 부추, 상추, 브로콜리, 시금치, 양파, 연근, 토마토, 호박, 콩나물)을 선정하고 Likert의 5점 척도(1점: 매우 싫다, 2점: 약간 싫다, 3점: 보통이다, 4점: 약간 좋다, 5점: 매우 좋다)를 이용하여 조사하였다.

3. 통계분석

수집된 자료의 통계처리는 SPSS Statistics 25.0(IBM Co. Armonk, NY, USA) 프로그램을 활용하여 분석하였고, 모든 통계량의 유의수준은 $P<0.05$로 하였다.

조사항목에 따라 빈도와 백분율, 평균과 표준편차를 구하였다. 집단 간 차이규명을 위해 2개 집단일 경우 Student's t-test, 세 집단 이상인 경우 일원분석 ANOVA를 실시한 다음 사후 Scheffe검증을 실시하였다.

결 과

1. 조사대상자의 일반적 특성

조사대상 학령기의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 총 580명 중 남학생 277명(47.8%), 여학생 303명(52.2%)이었고, 학년은 5학년 284명(49.0%), 6학년 296명(51.0%)으로 나타났다. 식사준비를 주로 어머니가 한다고 응답한 비율이 528명(91.0%)으로 가장 많았고 아버지는 22명(3.8%), 기타 30명(5.2%)이었다. 부모님의 편식 여부를 묻는 질문에 두 분 모두 '골고루 드신다' 453명(78.1%), 아버지만 편식 62명(10.7%), 어머니만 편식 28명(4.8%), 두 분 모두 편식 37명(6.4%)으로 응답하였다.

연구대상자의 신장과 체중 및 체질량지수 결과는 Table 2와 같다. 평균 신장은 남학생 153.6±9.2 cm, 여학생 152.6±7.6 cm로 성별 간에 유의한 차이를 보이지 않았다. 평균 체중은 남학생 45.6±10.7 kg, 여학생 43.1±8.7 kg으로 남학생이 유의하게 높았다($P<0.01$). 체질량지수는 남학생 19.2±3.4 kg/m^2, 여학생 18.4±2.7 kg/m^{2}로 남학생이 유의하게 높았다($P<0.01$).

Table 1. General characteristics of the subjects.

Variables		Number	Percentage (%)
Gender	Male	277	47.8
	Female	303	52.2
Grade	5th	284	49.0
	6th	296	51.0
Main meal provider	Mother	528	91.0
	Father	22	3.8
	Others	30	5.2
Parents' picky eating	None	453	78.1
	Father	62	10.7
	Mother	28	4.8
	Father & mother	37	6.4
Total		580	100.0

2. NQ 요인별 평가

NQ와 5가지 요인의 결과는 Table 3과 같다. NQ의 평균은 61.32±8.91점이고 5가지 요인 중 환경 82.90±16.94점으로 가장 높은 점수로 나타났으며, 균형 61.34±14.80점, 실천 58.79±17.56점, 다양 57.37±19.05점, 절제 52.75±15.45점의 순으로 조사되었다. 성별 NQ는 남학생 62.80±8.78점, 여학생 59.90±8.82점으로 남학생이 유의하게 높은 점수를 보였다($P<0.001$). 5가지 요인 중 균형(남 62.41±14.07, 여 60.31±15.43), 다양(남 57.41±18.59, 여 57.33±19.52), 환경(남 82.46±18.34, 여 83.33±15.49) 요인에서 남학생과 여학생의 유의미한 차이가 관찰되지 않았으나, 절제(남 56.29±14.46, 여 49.35±15.63, $P<0.001$), 실천(남 60.71±17.86, 여 56.94±17.09, $P<0.01$) 요인에서 남학생이 유의미하게 높았다.

Table 2. Anthropometric data of the subjects.

	Total (n=580)	Gender		P[2)]
		Male (n=277)	Female (n=303)	
Height (cm)	153.0±8.4[1)]	153.6±9.2	152.6±7.6	0.160
Weight (kg)	44.3±9.8	45.6±10.7	43.1±8.7	0.002**
BMI (kg/m^2)	18.8±3.1	19.2±3.4	18.4±2.7	0.002**

[1)] Mean±SD
[2)] P-value by student's t-test
**$P<0.01$

3. 채소 선호도

조사대상자의 채소 선호도 점수는 Table 4와 같다. Likert 5점 척도로 15종의 채소 선호도를 조사한 결과, 남학생 3.39±0.91점, 여학생 3.33±0.81점으로 성별 간에 유의미한 차이를 보이지 않았다. 채소 선호도가 높은 순서로 나열하면 콩나물 4.27±1.01점, 토마토 4.04±1.33점, 상추 3.78±1.18점, 시금치 3.70±1.27점, 배추 3.59±1.19점, 깻잎 3.51±1.37점, 호박 3.45±1.35점, 당근 3.37±1.33점, 무 3.31±1.18점, 부추 3.17±1.31점,

Table 3. Factors of Nutrition Quotient (NQ).

Factor	Total (n=580)	Male (n=277)	Female (n=303)	P[2)]
Balance	61.34±14.80[1)]	62.41±14.07	60.31±15.43	0.087
Moderation	52.75±15.45	56.29±14.46	49.35±15.63	<0.001***
Diversity	57.37±19.05	57.41±18.59	57.33±19.52	0.957
Practice	58.79±17.56	60.71±17.86	56.94±17.09	0.010**
Environment	82.90±16.94	82.46±18.34	83.33±15.49	0.536
NQ	61.32±8.91	62.80±8.78	59.90±8.82	<0.001***

[1)] Mean±SD
[2)] P-value by student's t-test
**P<0.01, ***P<0.001

Table 4. Preference score for 15 vegetables by gender.

Vegetable	Total (n=580)	Gender		P[1)]
		Male (n=277)	Female (n=303)	
Average	3.36[2)]±0.86[3)]	3.39±0.91	3.33±0.81	0.377
Bean sprout	4.27±1.01	4.22±1.08	4.31±0.94	0.266
Tomato	4.04±1.33	3.94±1.32	4.13±1.33	0.091
Lettuce	3.78±1.18	3.87±1.24	3.71±1.13	0.111
Spinach	3.70±1.27	3.72±1.26	3.68±1.27	0.689
Chinese cabbage	3.59±1.19	3.65±1.25	3.53±1.14	0.220
Sesame leaf	3.51±1.37	3.59±1.37	3.44±1.37	0.180
Pumpkin	3.45±1.35	3.35±1.36	3.55±1.33	0.068
Carrot	3.37±1.33	3.45±1.29	3.29±1.37	0.156
Radish	3.31±1.18	3.40±1.18	3.23±1.16	0.076
Chinese chive	3.17±1.31	3.27±1.31	3.08±1.32	0.085
Lotus root	3.09±1.41	3.03±1.39	3.14±1.43	0.382
Onion	3.07±1.40	3.14±1.41	3.00±1.38	0.237
Broccoli	3.04±1.45	3.05±1.44	3.02±1.46	0.797
Sweet pepper	2.60±1.33	2.80±1.35	2.42±1.28	<0.001***
Eggplant	2.39±1.35	2.39±1.38	2.40±1.33	0.931

[1)] P-value by student's t-test
[2)] Scores were assessed based on a 5-point Likert scale from 1 (strongly dislike) to 5 (strongly like)
[3)] Mean±SD
***P<0.001

연근 3.09±1.41점, 양파 3.07±1.40점, 브로콜리 3.04±1.45점, 피망 2.60±1.33점, 가지 2.39±1.35점으로 조사되었다. 대부분의 채소에서 성별 간에 차이를 보이지 않았지만, 피망에서 남학생 2.80±1.35점, 여학생 2.42±1.28점으로 남학생이 유의하게 높은 선호도를 보였다($P<0.001$).

NQ 등급별 채소 선호도의 결과는 Table 5와 같다. 채소 선호도 평균은 NQ 상등급집단 4.13±0.63점, 중상등급집단 3.68±0.75점, 중하등급집단 3.41±0.82점, 하등급집단 2.94±0.78점의 순서로 NQ 등급이 높은 집단일수록 채소 선호도가 유의하게 높은 점수를 보였으며($P<0.05$), 채소 15종류 모두 NQ 상등급집단이 하등급집단보다 유의하게 높은 선호도를 보였다 ($P<0.05$). NQ와 채소 선호도는 정(+)의 상관관계가 관찰되었다($r=0.477$, $P<0.001$, Table에 제시하지 않음).

고 찰

본 조사는 수도권 초등학교 2개교에 재학 중인 5~6학년 학생 580명을 대상으로 영양지수를 이용한 식행동과 채소 선호도를 조사하였다.

대상자의 평균 신장을 조사한 결과, 남학생 153.6±9.2 cm, 여학생 152.6±7.6 cm로 성별 간에 유의한 차이를 보이지 않았다. 5~6학년만을 대상으로 조사한 최근 선행논문이 없었으며 이와 비슷한 학년을 대상으로 비교하였다. Park(2014)의 학령기 5학년 연구, Kim & Lim(2015)의 광주지역 학령기 4~6학년 연구 모두 성별 간에 신장 차이를 보이지 않아 본 연구와 유사한 결과를 보였다. 평균 체중은 남학생 45.6±10.7 kg, 여학생 43.1±8.7 kg으로 남학생이 유의하게 높았다($P<0.01$). Kim(2017)의 제주시 학령기 4~6학년 연구, Ha(2010)의 경남 사천시 평균 연령 11.3세의 학령기 연구에서

Table 5. Preference score for 15 vegetables by Nutrition Quotient (NQ) grade.

Vegetable	NQ grade[1]			
	High (n=52)	Medium-high (n=140)	Medium-low (n=167)	Low (n=221)
Average	4.13[2]±0.63[3]^{a}	3.68±0.75^{b}	3.41±0.82^{b}	2.94±0.78^{c}
Bean sprout	4.50±0.70^{a}	4.35±0.91^{ab}	4.40±0.94^{ab}	4.05±1.13^{c}
Tomato	4.56±0.98^{a}	4.39±1.06^{ab}	4.00±1.34^{bc}	3.71±1.45^{c}
Lettuce	4.56±0.70^{a}	4.04±1.02^{b}	3.86±1.14^{b}	3.38±1.25^{c}
Spinach	4.17±1.06^{a}	3.92±1.14^{a}	3.83±1.23^{a}	3.35±1.34^{b}
Chinese cabbage	4.38±0.80^{a}	3.91±0.93^{b}	3.80±1.06^{b}	3.03±1.28^{c}
Sesame leaf	4.58±0.70^{a}	3.78±1.30^{b}	3.59±1.33^{b}	3.04±1.38^{c}
Pumpkin	4.48±0.80^{a}	3.75±1.19^{b}	3.55±1.32^{b}	2.95±1.37^{c}
Carrot	4.35±0.81^{a}	3.81±1.18^{b}	3.35±1.36^{b}	2.87±1.28^{c}
Radish	4.10±0.80^{a}	3.73±1.00^{ab}	3.44±1.18^{b}	2.77±1.12^{c}
Chinese chive	4.17±0.98^{a}	3.56±1.14^{b}	3.10±1.31^{bc}	2.75±1.30^{c}
Lotus root	3.75±1.12^{a}	3.51±1.28^{ab}	3.20±1.41^{b}	2.57±1.39^{c}
Onion	3.87±1.09^{a}	3.21±1.40^{b}	3.07±1.39^{b}	2.78±1.38^{b}
Broccoli	4.02±1.31^{a}	3.44±1.29^{b}	2.96±1.46^{bc}	2.62±1.41^{c}
Sweet pepper	3.38±1.36^{a}	2.98±1.29^{ab}	2.51±1.27^{bc}	2.24±1.26^{c}
Eggplant	3.12±1.34^{a}	2.77±1.43^{ab}	2.49±1.38^{b}	1.90±1.10^{c}

[1] High: 72.4≤NQ score≤100, Medium-high: 65.8≤NQ score≤72.3, Medium-low: 59.2≤NQ score≤65.7, Low: 0≤NQ score≤59.1
[2] Scores were assessed based on a 5-point Likert scale from 1 (strongly dislike) to 5 (strongly like)
[3] Mean±SD
[abc] Means with different superscripts in the same row are significantly different by Scheffe's multiple range test at $P<0.05$

도 남학생이 높은 체중을 나타내어 본 연구와 유사한 결과를 보였다. 평균 체질량지수는 남학생 19.2±3.4 kg/m^2, 여학생 18.4±2.7 kg/m^{2}로 남학생이 유의하게 높았다(P＜0.01). Park(2018)의 경상북도 구미지역 학령기 연구, Joung(2017)의 서울특별시 학령기 4～6학년 연구에서도 남학생이 높은 체질량지수를 보여 본 연구와 유사한 결과를 보였다. 그러나 본 연구에서 조사된 신장과 체중은 자기기입식 설문 조사의 결과이므로 실측값과 오차가 있을 것으로 추정된다. 추후 조사에서는 신뢰도를 높이기 위하여 신체계측을 권장한다.

식사 준비는 어머니 91.0%, 그 외 가족 5.2%, 아버지 3.8%의 순서로 어머니가 가장 많이 하였다. Park(2014)의 학령기 대상 연구에서 어머니 83.7%, 그 외 가족 11.4%, 아버지 4.8%의 순서였고, Cheong & Choi(2011)의 울산지역 학령기와 Lee(2011)의 화성시 학령기 대상 연구에서도 어머니, 그 외 가족, 아버지의 순서로 높은 비율을 나타내어 본 연구와 유사한 결과를 보였다.

부모 편식 여부는 두 분 다 골고루 78.1%, 아버지 편식 10.7%, 두 분 다 편식 6.4%, 어머니 편식 4.8%의 순서로 조사되어 대부분의 부모는 편식을 하지 않는 것으로 나타났고 부모 중 아버지의 편식이 어머니보다 높은 경향을 보였다. Lee(2012)의 화성지역 중학생 연구에서는 두 분 다 골고루 89.7%, 어머니 4.5%, 아버지 4.4%, 두 분 다 편식 1.4%의 순서로 높아 본 연구와 유사하게 대부분의 부모님이 편식하지 않았지만, 어머니와 아버지의 편식 비율은 비슷한 것은 본 연구와 차이가 있었다. Park(2008)의 서울시 학령기 연구에서는 아버지 편식 비율(17.6%)이 어머니 편식 비율(15.7%)보다 높은 경향으로 조사되어 본 연구와 유사한 결과를 보였다. 본 연구와 선행연구에서 아버지와 어머니의 편식 비율 간의 차이가 다르게 조사되었는데, 이는 조사 대상자 부모의 환경이나 지역, 직업 등 여러 요인의 차이가 있기 때문으로 추정된다.

본 조사에 참여한 초등학교 5～6학년의 평균 NQ는 61.32±8.91점으로 선행연구(Lee 등 2020)의 65.7±10.2점보다 낮았다. 이는 영양지수의 개발에 사용된 Lee 등(2020) 선행연구의 대상이 초등 2학년과 5학년으로 본 조사 대상과 차이가 있기 때문으로 생각된다. 본 조사에서 5학년의 NQ가 62.36±8.28점으로 6학년 60.37±9.36점보다 유의하게 높았다(P＜0.01, Table에 제시하지 않음). Lee(2014)의 경기 북부 지역 학령기 연구에서 5학년 67.5점, 6학년 64.3점으로 5학년이 높고, Lim 등(2016)의 서울지역 학령기 연구에서 5학년 69.3점, 6학년 67.5점으로 5학년이 높은 점수를 보여 본 조사와 유사하게 학년이 올라가면서 점수가 낮아지는 경향을 보였다. 성별 NQ를 비교한 결과 남학생 62.80±8.78점, 여학생 59.90±8.82점으로 남학생이 유의하게 높은 점수를 보였으나(P＜0.001), 선행연구(Lee & Kim 2015)에서는 남학생과 여학생의 NQ가 유의미한 차이를 보이지 않았다. 학년에 따른 NQ 변화와 대처 방안 및 성별 NQ에 관한 차이와 그 원인에 대해서 추가 연구가 필요하다고 생각된다.

채소 15종에 대한 선호도를 Likert 5점 척도로 조사한 결과 평균점수는 3.36±0.86점이었다. 채소 선호도가 높은 순서로 나열하면 콩나물, 토마토, 상추, 시금치, 배추, 깻잎, 호박, 당근, 무, 부추, 연근, 양파, 브로콜리, 피망, 가지로 조사되었다. Kang(2003)과 Kweon & Koh(2005)의 학령기 연구에서 콩나물, 상추, 배추, 시금치, 깻잎 등을 좋아하고 피망, 양파, 브로콜리, 부추 등 매운 향이 강한 채소를 싫어하는 것으로 조사되어 본 연구와 유사하게 향이 강한 채소는 선호도가 낮은 것으로 나타났다. Bang(2018)의 학령기 연구에서도 본 연구와 유사하게 콩나물, 깻잎, 시금치, 상추, 무 등을 좋아하고, 양파 등 향이 강한 채소와 검보라색 가지 등을 싫어하는 것으로 나타났다. Kim & Lee(2018)의 연구 결과에서 채소 선호도는 먹어본 경험 및 섭취빈도와 밀접한 관련성을 보여 아이들이 직접 먹어보고 경험하는 것이 중요하다고 하겠다.

NQ와 채소 선호도는 정(+)의 상관관계가 관찰되었다(r=0.477, P＜0.001). Bang(2018)의 연구에서 NQ와 채소 선호도 사이 정의 상관관계(r=0.536～0.646)가 관찰된 것과 유사한 결과이다. Chung 등(2009)의 연구에서는 채소 선호도와 식행동 및 영양지식 사이에

정(+)의 상관관계가 관찰되었다. 영양교육을 통하여 채소 선호도와 식행동의 변화를 유도한다면 학생들의 건강증진에 기여하게 될 것으로 생각된다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫 번째로 조사대상자가 수도권 학령기 5~6학년으로 한정되어 있어 연구결과를 일반화하기에는 제한점이 있으며, 향후 연구에서 전국의 학령기를 대표할 만한 표본이 확보되어야 할 것이다. 두 번째로 연구설계가 횡단적 연구로 식행동과 채소 선호도 사이 상관관계를 관찰하였으나 원인과 결과를 밝히는 데는 한계가 있어 종단적 연구가 추가로 필요할 것으로 보인다.

요약 및 결론

본 조사는 수도권 초등학교 2개교에 재학 중인 5~6학년 학생을 대상으로 영양지수를 이용한 식행동과 채소 선호도를 조사하였다. 본 조사에서 결과는 다음과 같다.

1. 조사대상 학령기 580명 중 남학생 비율은 47.8%, 여학생 비율이 52.2%였고, 학년은 5학년 49.0%, 6학년 51.0%로 나타났다. 평균 신장은 남학생(153.6±9.2 cm)과 여학생(152.6±7.6 cm) 간에 유의한 차이를 보이지 않았다. 평균 체중은 남학생(45.6±10.7 kg)이 여학생(43.1±8.7 kg)보다 유의하게 높았다($P<0.01$). 체질량지수도 남학생(19.2±3.4 kg/m^2)이 여학생(18.4±2.7 kg/m^2)보다 유의하게 높았다($P<0.01$).
2. NQ의 평균은 61.32±8.91점이고 5가지 요인 중 환경(82.90±16.94)이 가장 높은 점수로 나타났으며, 균형(61.34±14.80), 실천(58.79±17.56), 다양(57.37±19.05), 절제(52.75±15.45) 순으로 조사되었다. 성별 NQ는 남학생(62.80±8.78)이 여학생(59.90±8.82)보다 유의하게 높은 점수를 보였다($P<0.001$). 5가지 요인 중 균형(62.41±14.07, 60.31±15.43), 다양(57.41±18.59, 57.33±19.52), 환경(82.46±18.34, 83.33±15.49) 요인에서 남학생과 여학생의 유의미한 차이가 관찰되지 않았으나, 절제(56.29±14.46, 49.35±15.63, $P<0.001$), 실천(60.71±17.86, 56.94±17.09, $P<0.01$) 요인에서 남학생이 여학생보다 유의미하게 높은 점수를 보였다.
3. 조사대상자의 15종의 채소(콩나물, 토마토, 상추, 시금치, 배추, 깻잎, 호박, 당근, 무, 부추, 연근, 양파, 브로콜리, 피망, 가지)에 대한 선호도를 Likert 5점 척도로 조사하였다. 선호도 평균점수는 남학생(3.39±0.91)과 여학생(3.33±0.81) 간에 유의미한 차이를 보이지 않았다. 채소 선호도가 높은 순서로 나열하면 콩나물(4.27±1.01), 토마토(4.04±1.33), 상추(3.78±1.18), 시금치(3.70±1.27), 배추(3.59±1.19), 깻잎(3.51±1.37), 호박(3.45±1.35), 당근(3.37±1.33), 무(3.31±1.18), 부추(3.17±1.31), 연근(3.09±1.41), 양파(3.07±1.40), 브로콜리(3.04±1.45), 피망(2.60±1.33), 가지(2.39±1.35)로 조사되었다. 대부분의 채소에서 성별 간에 차이를 보이지 않았지만, 피망에서 남학생(2.80±1.35)이 여학생(2.42±1.28)보다 유의하게 높은 선호도를 보였다($P<0.001$).
4. NQ 등급별 채소 선호도의 평균은 NQ 상등급집단 4.13±0.63점, 중상등급집단 3.68±0.75점, 중하등급집단 3.41±0.82점, 하등급집단 2.94±0.78점 순서로 NQ 등급이 높을수록 채소 선호도가 유의하게 높은 점수를 보였으며($P<0.05$), 채소 15종의 등급별 점수를 비교했을 때 모두 상등급집단이 하등급집단보다 유의하게 높은 선호도를 보였다($P<0.05$).

결론적으로, 식행동이 좋은 군에서 채소 선호도가 높았다. 선호도가 높은 채소를 학교 급식에 자주 제공한다면 전반적인 식행동 향상에 기여할 것으로 기대된다.

ORCID

김영아: https://orcid.org/0000-0001-6271-0348
김형숙: https://orcid.org/0000-0001-8077-0571

REFERENCES

Ahn KS (2011): Vegetable preference and vegetable intake attitudes by body image satisfaction in female adolescents. Masters degree thesis. Chonbuk National University. pp.18-36

Bang MN (2018): A study on the relationships among nutrition education using school garden, children's NQ, their awareness and preference of the vegetables, knowledge of nutrition and sociability - focused on elementary 5th graders-. Masters degree thesis. Yonsei University. pp.24-47

Boeing H, Bechthold A, Bub A, Ellinger S, Haller D, Kroke A, Leschik-Bonnet E, Müller MJ, Oberritter H, Schulze M, Stehle P, Watzl B (2012): Critical review: vegetables and fruit in the prevention of chronic diseases. Eur J Nutr 51(6):637-663

Cheong HS, Choi AK (2011): A study on the dietary status of the elementary school students in Ulsan. J Basic Sci 28:5-21

Chung EJ, Lee SH, Ahn HS (2009): Vegetable preferences and their associations with nutritional knowledge and health-related variables in 5th and 6th grade schoolchildren. J Korean Diet Assoc 15(2):83-96

Ha SS (2010): A study on the perception of body image and eating habits in the elementary school children by body shape. Masters degree thesis. Gyeongsang National University. pp.8-31

Joung KA (2017): After-school sedentary behaviors and obesity in elementary school students. Masters degree thesis. Kyonggi University. pp.27-34

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

Kang YS (2003): Study on preference and food science for advanced intake of vegetables for students in elementary school food service. Masters degree thesis. Kongju National University. pp.14-67

Kim HJ (2017): Comparison of physical activity, physical fitness, insulin resistance and metabolic syndrome between normal body weight and obese elementary school students. Doctoral degree thesis. Sookmyung Women's University. pp.41-93

Kim JH, Kim HS (2016): A survey on the satisfaction of middle school students with school meals and their food preferences. J Korea Contents Assoc 16(5):488-496

Kim JH, Lee H (2018): Association of descriptive menu names and number of correctly vegetable names with factors regarding vegetable intake in elementary school children. J Korean Diet Assoc 24(2):159-168

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 WK, Kang MH, Kim SH (2019): Survey on nutritional status and dietary behaviors of middle school students in Korea using the Nutrient Quotient (NQ) of children for dietary education. J Korean Soc Food Sci Nutr 48(4):456-468

Korea Centers for Disease Control and Prevention (2019): Korea health statistics 2018: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VII-3). Ministry of Health and Welfare. Sejong. pp.90-147

Ku UH, Seo JS (2005): The status of nutrient intake and factors related to dislike of vegetables in elementary school students. Korean J Community Nutr 10(2):151-162

Kweon NS, Koh BK (2005): Dietary behaviors and vegetable intakes of elementary school students at Daegu and Gyeong-Sang Buk Do. Korean J Food Cookery Sci 21(4):496-504

Lee HM (2014): A study on the relationship between the Nutrition Quotient and life attitude of elementary school children in northern Gyeonggi Province. Masters degree thesis. Kookmin University. pp.5-35

Lee HR, Kim HS (2015): Relationship between food behavior and level of attention deficit hyperactivity disorder in elementary school students in Suwon-si, Korea. J Korean Diet Assoc 21(2):110-122

Lee JS (2012): Comparisons between self-recognized unbalanced diet and real action of unbalanced diet of middle school students in Hwasung city, Gyeonggi-do, Korea. Masters degree thesis. The University of Suwon. pp.28-75

Lee JS, Hwang JY, Kwon S, Chung HR, Kwak TK, Kang MH, Choi YS, Kim HY (2020): Development of nutrition quotient for elementary school children to evaluate dietary quality and eating behaviors. J Nutr Health 53(6):629-647

Lee JY (2018): Analysis of dietary life and health status of members according to household type using Korean National Health and Nutrition Examination survey. Masters degree thesis. Yeungnam University. pp.36-101

Lee M (2011): A study on increasing vegtable intake changing by cooking methods for school student at the school food service. Masters degree thesis. Dankook University. pp.15-45

Lee YS, Yim HS, Ahn HS, Chang NS (2011): Nutrition through the life cycle. 3rd ed. Kyomunsa. Paju. pp.243-274

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

Moon HK, Kang MH, Kwak DK, Choi YS, Chung HR, Kim HY, Kwon SH, Lee JS, Park SJ, Cho YH, Kim SW, Park JY, Park CS, inventor; The Korean Nutrition Society, Amway Korea, assignee. System and method for evaluating nutrition quotient. Korea patent 10-1350120. 2014 Jan 8.

Park HJ (2010): A study on the dietary habits, taste, and satisfaction with meal service of students with visual impairment. Masters degree thesis. Inha University. pp.10-21

Park HY (2014): Research on the practice of snack intake and eating habits of elementary school students in Daegu-Gyeongbuk. Masters degree thesis. Kyungpook National University. pp.8-26

Park JE (2008): A study for dietary habits of students and their parents in elementary school special classes. Masters degree thesis. Hanyang University. pp.10-37

Park JH (2014): Comparison of the behavior and the table manners of the elementary school student depending on the meal type - comparison of family meal, alone meal and meal skipper groups -. Masters degree thesis. Daejin University. pp.5-37

Park M, Kim Y (2018): Effects of eating behavior of preschool children using a direct visual stimulating program on vegetables and nutrition education with vegetable playing. J Korean Diet Assoc 24(4):298-311

Park SL (2018): Analysis of the correlations of elementary school student salty taste assessment and sweet taste assessment with their dietary behaviors. Masters degree thesis. Kyungpook National University. pp.13-43

Song IM (2007): A study on the satisfaction of school food service and food preference of the elementary school students: focused on forth, fifth, sixth grade students in the city of Daejeon. Masters degree thesis. Hannam University. pp.13-57

Woo T, Ji Y, Lee KH (2011): Development and educational effect of nutrition education workbook for improvement of child picky eaters: focused on 2nd and 3rd graders. J Korean Diet Assoc 17(2):130-141

Yeon HS, Rhie SG (2001): A study of gender difference on dietary behavior and food preferences of the 6th grade elementary school children in Anyang city. Korean J Community Living Sci 12(1):1-13