



경북 일부지역 취약계층 아동의 성별과 학년에 따른 채소섭취에 대한 인식과 기호도에 관한 연구

최원희 · 류은순¹ · 이경아[†]

대구가톨릭대학교 식품영양학과, ¹부경대학교 식품영양학과

Study on Perception and Preference of Vegetable Intake of Alienated Children in Gyeongbuk Area according to Gender and Grade

Won-Hui Choe · Eun-Soon Lyu¹ · Kyung-A Lee[†]

Department of Food & Nutrition, Catholic University of Daegu, Daegu 38430, Korea

¹Department of Food Science & Nutrition, Pukyong National University, Busan 48513, Korea

Abstract

Purpose: The purpose of this study was to provide basic data for nutritional education for alienated children's desirable vegetable intake by analyzing their vegetable awareness, intake experience and preference according to gender and grade. **Methods:** Surveys were administered from February 27 to 28, 2017. The children of a community child center in the Gyeongsan-si were surveyed, and 112 out of 120 surveys were analyzed by SPSS (ver. 18.0). **Results:** The results showed that 81.2% of children have unbalanced eating habits, and 46.7% of children with unbalanced eating habits do not eat vegetables. The reasons for the unbalanced eating were 'bad taste (48.5%)', and 'bad texture (29.3%)'. The awareness score of 35 kinds of vegetables were 29.00/35, with no gender difference. Lower graders (26.77) showed a significantly ($p<0.001$) lower score than higher graders (30.74). Among the 35 kinds of vegetables, curled mallow (19.6%) and, stringy stonecrop (29.5%) were rarely heard of. The experience score of 35 kinds of vegetables were 27.72/35, with no gender difference. Lower graders (25.33) showed significantly ($p<0.001$) lower score than higher graders (29.53). Among the 35 kinds of vegetables, curled mallow (15.2%) and, stringy stonecrop (24.1%) were rarely eaten before. The survey result on the preference for 35 kinds of vegetables revealed sweet potato, cucumber, and bean sprout to be highly preferred and green pepper, paprika, bellflower root, and eggplant to be rarely preferred. Among the 35 kind of vegetables, stringy stonecrop was significantly ($p<0.05$) more preferred by girls than boys, and water dropwort, Chinese chive, stem of garlic and winter mushroom were significantly ($p<0.05$) more preferred by higher graders. Awareness showed a significantly positive correlation ($p<0.01$) with the experience of vegetables, but not with preference. A significant correlation ($p<0.05$) was observed between experience and preference of vegetables. **Conclusion:** The results indicate that alienated children are more likely to have unbalanced eating habits, particularly vegetables. The preference of vegetables was affected more by the intake experience, not awareness. To increase the vegetable preference and consumption, it is important to provide disliked and unexperienced vegetables to families and schools, with further nutrition education.

Key words: alienated children, vegetable, perception, preference

I. 서론

채소는 비타민과 무기질의 급원으로 건강유지에 중요한 역할을 하고, 식이섬유가 풍부하여 변비를 예방하고 혈청 콜레스테롤 농도를 저하시키며, 생리활성 기능을 가진 피토케미컬을 다양하게 포함하고 있어 비만, 당뇨병

및 심혈관질환의 위험을 낮추고 일부 암 발생을 감소시키는 것으로 알려져 있다(Kwon SJ 등 2010, Koo JO 등 2011). 세계보건기구는 건강한 식생활의 핵심지표인 채소 섭취를 증진시키기 위한 캠페인을 실시하도록 권고하고 있다(Pollard CM 등 2009). 이에 국내에서도 '국민건강증진종합계획 2020'을 통해 6세 이상에서 과일과 채소를 1

[†]Corresponding author: Kyung A Lee, Department of Food & Nutrition, Catholic University of Daegu, Hayang-ro 13-13, Hayang-eup, Gyeongsan-si, Gyeongbuk, 38430, Korea

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0818-9608>

Tel: +82-53-850-3522, Fax: +82-53-359-6585, E-mail: yika0108@cu.ac.kr



일 500 g 이상 섭취하는 인구비율을 2008년 35.2%에서 2020년까지 41.2%로 증가시킬 것을 목표로 하며(Korea Health Promotion Institute 2016), 2015년 개정된 한국인 영양소 섭취기준의 6-11세 권장 식단에서는 하루 6-7회 채소섭취를 권장하고 있다(Ministry of Health and Welfare 2016). 그러나 이와 같은 노력에도 불구하고 국민건강통계에 따르면 6-11세 아동의 1일 채소섭취량이 2013년에는 157.6 g이었으나(Ministry of Health and Welfare and Center for Disease Control and Prevention 2014), 2016년에는 148.3 g으로 감소한 것으로 보고되어 아동기의 채소섭취량이 부족한 것으로 조사되었다(Ministry of Health and Welfare and Center for Disease Control and Prevention 2018).

선행 연구를 통해 초등학생의 식생활 중 ‘편식’이 가장 큰 문제점으로 지적되었으며(Park YH 등 2006, Jeong NY & Kim KW 2009, Kim HJ & Kim HA 2012), 편식하는 식품으로는 채소류가 가장 많고(Kim MK 등 2015), 채소류와 채소반찬에 대한 기호도는 낮으며(Ahn YK & Ro HK 2009, Kim HH & Kim YN 2012, Go YS 등 2013), 학교급식에서 채소반찬의 잔반율이 높다고 보고되어(Yoon SJ & Kim HA 2012) 초등학생의 채소섭취 부족에 대한 우려가 높아지고 있다. 초등학생은 식습관과 식품에 대한 기호도가 확립되는 시기로, 사춘기를 거친 후에는 식품기호도의 변화가 어려워지기 때문에 이 시기에 바람직한 식품기호도 형성이 매우 중요하다(Kim KN 등 2007). 또한 이 시기의 영양불량이나 섭취과다 등의 영양불균형은 신체적 성장 뿐 아니라 정서적 발달에도 영향을 미치기 때문에 부족한 채소섭취를 권장하고 교육시키는 것이 필요하다(Lee KA 등 2010, Lee KA 2015).

아동의 식습관은 가정에서 함께 생활하는 부모의 영향을 많이 받으며, 특히 부모의 사회경제적 수준이 영향을 끼치는 것으로 보고되었다(Jang HB 등 2011). 농촌지역 어린이 대상 영양지수 조사 및 평가에서 부모의 교육 수준과 소득이 낮은 가정의 어린이들이 요인별 점수와 영양지수(NQ) 점수가 낮게 나타나는 경향을 보였다(Yoo JS & Choi YS 2013). 특히 경북 경주의 농촌지역 어린이(Yoo JS & Choi YS 2013)와 지역아동센터 어린이(Kim NH & Lee IS 2015)에 대한 영양지수 조사를 비교해볼 때 영양지수 총 점수와 다양성(끼니 당 채소반찬 수, 김치 섭취, 골고루 섭취하기) 점수가 농촌지역 어린이는 각각 63.0점과 71.6점인데 비해, 지역아동센터 어린이는 각각 59.72점과 68.26점으로 나타나 사회 취약계층에 해당하는 지역아동센터 어린이들의 식생활과 영양상태가 불량한 것으로 나타났다. 지역아동센터를 이용하는 어린이들은 대부분 맞벌이 가정, 한 부모 가정, 조손가정, 소년소녀 가장 등 사실상 부모의 보살핌을 제대로 받지 못하는 아동들로(Ministry of Health and Welfare, Headquarters

for Community Child Center 2016) 아침결식, 주말 식사횟수 부족, 편식 등 영양 불균형 및 부적절한 식행동을 나타내고 일반 아동보다 영양지식은 낮고 고도비만율은 더 높으며 신체활동은 낮아 지역아동센터 어린이들이 바람직한 식습관 태도와 지식을 확립할 수 있도록 지도해야 할 것이다(Park SJ 2016).

이에 본 연구에서는 지역아동센터 아동들을 대상으로 초등학생 영양섭취 문제의 하나로 지적되고 있는 채소류 섭취에 대한 인식 및 기호도를 조사함으로써 초등학생의 채소류 섭취에 대한 문제점을 파악하고 채소류 섭취 개선 방안 모색 및 영양교육 활동에 필요한 기초자료를 제공하고자 하였다.

II. 연구방법

1. 연구대상 및 기간

본 연구는 취약계층 아동들의 채소류 섭취에 대한 인식과 기호도를 알아보기 위해 2017년 2월 27일~28일 동안 경산시어린이급식관리지원센터가 주최하는 영양캠프에 참여한 지역아동센터 소속 초등학생 120명을 대상으로 자가기입방식으로 설문조사를 실시하였다. 설문조사 응답에 어려움이 있는 저학년의 경우에는 조사원의 도움으로 설문을 완성하였으며, 회수된 설문지 120부 중에서 성실하게 응답한 112명을 분석자료로 활용하였다. 본 연구는 대구가톨릭대학교 생명윤리위원회의 승인을 받은 후 진행되었다(Approval Number: CUIRB-2016-0139).

2. 연구 내용 및 방법

연구를 위한 설문은 채소섭취 인식(Kim HH & Kim YN 2012, Lee SO & Kim HA 2013, Kim MK 등 2015)과 기호도 조사(Park SH & Kim MJ 2008, Ahn YK & Ro HK 2009, Cho HS 등 2010, Lee YK & Kim YN 2014, Kwak SH 등 2015)에 대한 선행연구를 참고하여 초등학생의 수준에 적합하도록 재구성하였다. 예비조사를 통해 설문내용과 문항을 수정하여 최종 설문지를 완성하였다.

설문지는 조사대상자의 일반사항, 식품섭취 태도, 채소 인식, 채소기호도의 4개 부분으로 구성하였다. 조사대상자의 일반사항은 성별, 학년, 가족 형태, 가족 수 등 4문항으로 구성하였다. 조사대상자의 식품섭취 태도와 관련하여 편식 여부를 확인하고 편식하는 식품군과 편식 이유에 대해 다중응답으로 조사하였다. 아동들의 채소에 대한 인식을 알아보기 위해 가정과 학교에서 사용빈도가 높은 채소류 35가지(엽채류 16종, 근채류 7종, 과채류 6종, 버섯류 6종)를 선정하고 이에 대한 인지도와 섭취 경험 정도를 조사하였다. 인지도와 섭취 경험도는 35가지 채소에 대해 알고 있는지, 섭취 경험이 있는지에 대해 응

답(예=1점, 아니오=0점)하도록 하여 총점(0-35점)을 산출하였으며, 총점이 높을수록 채소에 대한 인지도와 섭취 경험도가 높은 것을 의미한다. 또한 채소를 안다고 응답한 학생과 섭취 경험이 있다고 응답한 학생 비율이 조사 대상자의 80% 이하인 채소 종류를 확인하였다. 채소기호도는 35가지 채소류에 대하여 Likert의 5점 척도(매우 좋다=5점, 좋다=4점, 보통이다=3점, 싫다=2점, 매우 싫다=1점)를 이용하여 측정하였다.

3. 통계분석

자료의 통계처리는 SPSS Statistics(ver. 19.0, IBM Corp., Armonk, NY, USA)를 이용하였으며, 분석 결과는 빈도와 백분율, 평균과 표준편차로 제시하였다. 성별과 학년에 따른 차이에 대한 유의성 확인을 위하여 독립표본 *t*-test와 교차분석을 실시하였고, 채소기호도와 인지도 및 섭취 경험도 간의 관련성 여부는 Pearson 상관분석으로 검증하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 조사대상자의 일반사항

조사대상자의 일반사항에 대한 결과를 Table 1에 제시하였다. 조사대상자의 성별은 남학생 48.2%, 여학생 51.8%이었고 학년별 분포는 1학년 7.1%, 2학년 18.8%, 3학년 17.9%, 4학년 22.3%, 5학년 20.5%, 6학년 13.4%이었다. 가족형태는 핵가족 51.8%, 확대가족 21.4%, 조손 및 한부모가정 14.3%, 다문화가정 8.9%이었고, 가족 수는 3명 이하 17.9%, 4명 43.8%, 5명 23.2%, 6명 이상 15.2%이었다.

2. 조사대상자의 식품섭취 태도

식품섭취 태도 관련 특성으로 조사 대상 아동의 편식 여부, 편식하는 식품군 및 편식 이유에 대해 성별 및 학년별 차이를 살펴본 결과는 Table 2에 제시하였다.

우선 조사 대상 아동의 편식 실태를 조사한 결과, 전체 아동의 81.2%가 편식 습관을 갖고 있는 것으로 나타났으며, 성별과 학년에 따른 차이는 없었다. 이는 강원지역 초등학생에 대한 채소류 섭취에 대한 연구(Kim MK 등 2015)에서 편식습관을 갖고 있다고 응답한 학생의 비율이 46.6%로 보고된 것과 경북지역 초·중·고·대학생의 채소류 섭취태도에 관한 연구(Lee YK & Kim YN 2014)에서 편식하는 학생의 비율이 초등학교 2학년은 50.0%, 5학년은 46.0%라고 보고한 것에 비해 본 연구 대상 아동의 편식비율은 매우 높은 것으로 나타났다.

편식을 한다고 응답한 학생을 대상으로 편식하는 식품군과 편식 이유에 대해 다중응답으로 조사한 결과, 채소

Table 1. Characteristic of the subjects

Category		N(%)
Gender	Male	54(48.2)
	Female	58(51.8)
Grade	1	8(7.1)
	2	21(18.8)
	3	20(17.9)
	4	25(22.3)
	5	23(20.5)
	6	15(13.4)
Family structure	Both parents	58(51.8)
	Grand parent-parent	24(21.4)
	Grand parent-grand children & single parent	16(14.3)
	multicultural family	10(8.9)
Number of family	≤3 persons	20(17.9)
	4 persons	149(43.8)
	5 persons	26(23.2)
	≥6 persons	17(15.2)
Total		112(100.0)

류(46.7%)와 콩류(22.9%)가 성별과 학년에 상관없이 편식을 많이 하는 식품군으로 나타났으며, 편식 이유로는 ‘맛이 없어서’(48.5%)와 ‘식감이 이상해서’(29.3%)라고 응답한 학생이 성별과 학년에 상관없이 가장 높은 비율로 나타났다. 이는 광주·전남지역 초등학생의 채소류 섭취에 대한 연구(Go YS 등 2013)에서 초등학생이 가장 싫어하는 식품군으로 채소류가 48.4%로 가장 많았으며, 편식 이유로 ‘입맛에 맞지 않아서’라고 응답한 비율이 가장 높게 나타난 것과 유사한 결과였다. 또한 경북지역 초·중·고·대학생의 채소섭취 연구(Lee YK & Kim YN 2014) 결과, 모든 대상자군에서 채소류의 편식비율이 가장 높게 나타났으며, 채소를 싫어하는 이유에 대해 ‘맛이 없어서 싫다’고 한 학생이 54.6%로 가장 많이 나타난 것과 유사한 결과로 나타났다. 따라서 채소류의 다양한 조리법 개발을 통해 채소가 맛없다는 선입견을 바꾸는 것이 중요하다고 여겨진다.

3. 조사대상자의 채소류 섭취에 대한 인식

아동들의 채소에 대한 인식을 알아보기 위해 가정과 학교에서 사용빈도가 높은 채소류 35가지에 대한 인지도를 조사한 결과는 Table 3에 제시하였다. 채소에 대한 인지도는 전체 평균이 29.00점/35점이었으며, 남학생은

Table 2. Dietary attitude of subjects

N(%)

Variables	Category	Total	Gender		Grade	
			Boy	Girl	Lower	Higher
Eating behavior	Balanced eating	21(18.8)	10(18.5)	11(19.0)	8(16.3)	13(20.6)
	Unbalanced eating	91(81.2)	44(81.5)	47(81.0)	41(83.7)	50(79.4)
			χ^2 -value=0.004		χ^2 -value=0.336	
Frequency of disliked food items for the children with unbalanced eating (multiples response)	Vegetable	49(46.7)	24(48.0)	25(45.5)	22(44.0)	27(49.1)
	Legume	24(22.9)	11(22.0)	13(23.6)	12(24.0)	12(21.8)
	Fish	13(12.4)	10(20.0)	3(5.5)	4(8.0)	9(16.4)
	Kimchi	8(7.6)	4(8.0)	4(7.3)	4(8.0)	4(7.3)
	Daily food	5(4.8)	0(0.0)	5(9.1)	4(8.0)	1(1.8)
	Meat	4(3.8)	1(2.0)	3(5.5)	3(6.0)	1(1.8)
The reasons for the children with unbalanced eating (multiples response)	Fruit	2(1.9)	0(0.0)	2(3.6)	1(2.0)	1(1.8)
	Bad taste	48(48.5)	26(56.5)	22(41.5)	19(44.2)	29(51.8)
	Bad texture	29(29.3)	13(28.3)	16(30.2)	15(34.9)	14(25.0)
	Bad smell	10(10.1)	5(10.9)	5(9.4)	4(9.3)	6(10.7)
	Bad memory	8(8.1)	1(2.2)	7(13.2)	3(7.0)	5(8.9)
	Difficult to digest	3(3.0)	1(2.2)	2(3.8)	2(4.7)	1(1.8)

28.98점, 여학생은 29.03점으로 성별에 따른 차이는 보이지 않았으나, 저학년은 26.77점, 고학년은 30.74점으로 조사되어 저학년이 고학년에 비해 유의하게($p < 0.001$) 채소에 대한 인지도가 낮은 것으로 나타났다.

35가지 채소에 대해 안다고 응답한 조사대상자 비율을 살펴본 결과, 조사대상자 모두가 안다고 응답한 채소는 시금치, 콩나물, 무, 오이로 나타났으며 배추, 상추, 브로콜리, 양배추, 깻잎, 양상추, 고구마, 감자, 당근, 애호박, 단호박, 가지, 피망 등은 90% 이상이 안다고 응답하였다. 반면 아욱(19.6%)과 돌나물(29.5%)은 학생들의 인지도가 가장 낮은 것으로 나타났으며, 안다고 응답한 비율이 80% 이하로 확인된 채소는 아욱, 돌나물, 쑥갓, 목이버섯, 숙주나물, 열무, 마늘종, 느타리버섯, 새송이버섯 등 총 9종이었고, 남학생과 여학생 모두 10종, 고학년은 7종인데 비해 저학년은 14종으로 인지도가 낮은 채소가 많은 것으로 나타났다.

35가지 채소에 대해 조사대상자가 섭취경험이 있는지를 조사한 결과는 Table 4에 제시하였다. 채소에 대한 섭취경험 정도는 전체 평균이 27.72점/35점이었으며, 남학생은 28.32점, 여학생은 27.17점으로 성별에 따른 차이는 보이지 않았으나, 저학년은 25.33점, 고학년은 29.53점으로 조사되어 저학년이 고학년에 비해 유의하게($p < 0.001$) 채소에 대한 섭취 경험 정도가 낮은 것으로 나타났다.

35가지 채소에 대해 섭취한 경험이 있다고 응답한 조사대상자 비율을 살펴본 결과, 조사대상자의 90% 이상이 먹어본 경험이 있다고 응답한 채소는 배추, 상추, 시금치, 브로콜리, 콩나물, 깻잎, 무, 고구마, 감자, 당근, 단호박,

오이, 가지, 피망 등 총 14종으로 나타난 반면 아욱(15.2%)과 돌나물(24.1%)은 학생들의 섭취경험이 가장 적은 것으로 나타났다. 섭취경험 비율이 80% 이하로 확인된 채소는 아욱, 돌나물, 쑥갓, 목이버섯, 마늘종, 열무, 숙주나물, 새송이버섯, 느타리버섯, 풋고추, 미나리, 부추, 양송이버섯 등 총 13종으로 조사되었으며, 남학생(15종)과 여학생(14종)은 비슷한 경향을 보였으나 고학년은 12종인데 비해 저학년은 18종으로 섭취경험 비율이 낮은 채소가 많은 것으로 나타났다.

이는 강원지역 초등학생의 채소류 섭취에 대한 인식 연구(Kim MK 등 2015)에서 20종의 채소류 중 배추, 무, 오이, 깻잎, 상추, 시금치는 90% 이상의 아동이 들어보거나 먹어보았다고 응답하였고, 자주 먹는다는 응답 비율도 높았으며, 근대, 비름나물, 아욱 등 국의 재료로 사용하는 채소류는 들어보거나 먹어본 경험이 적은 것으로 보고한 것과 유사한 결과였다. 또한 초등학생의 채소류 식품의 기호도 조사(Kim HH & Kim YN 2012)에서 조사대상 학생 모두가 먹었던 경험이 있는 채소는 상추, 배추, 가지, 오이, 토마토, 팽이버섯, 김, 미역, 깍두기, 배추김치 등 10종이며, 학생의 섭취미경험 비율이 25% 이상인 채소는 무청, 아욱, 근대, 파래, 청각, 톳, 우뚝가사리 등 7종으로 보고한 것과 비슷하였다. 인지도와 섭취경험이 낮은 채소들도 학교급식에서 자주 사용하는 식재료이므로 개별 식재료에 대한 설명이나 영양교육이 함께 이루어진다면 학생들이 인지하고 섭취경험을 기억할 수 있을 것으로 여겨지며, 특히 저학년 학생들에 대한 눈높이 교육이 필요하다고 생각된다.

Table 3. Awareness of vegetables in the subject

		Total	Gender		Grade	
			Boy	Girl	Lower	Higher
Total score of awareness		29.00±5.57 ¹⁾	28.98±6.54	29.03±4.56	26.77±6.60	30.74±3.86
			<i>t</i> -value = -0.050		<i>t</i> -value = -3.978 ^{***}	
Stem & leafy vegetables	Korean cabbage	111(99.1) ²⁾	54(100.0)	57(98.3)	48(98.0)	63(100.0)
	Korean lettuce	111(99.1)	54(100.0)	57(98.3)	48(98.0)	63(100.0)
	Spinach	112(100.0)	54(100.0)	58(100.0)	49(100.0)	63(100.0)
	Broccoli	110(98.2)	54(100.0)	56(96.6)	47(95.9)	63(100.0)
	Cabbage	109(97.3)	54(100.0)	55(94.8)	46(93.9)	63(100.0)
	Bean sprout	112(100.0)	54(100.0)	58(100.0)	49(100.0)	63(100.0)
	Mungbean sprout	68(60.7)	33(61.1)	35(60.3)	24(49.0)	44(69.8)
	Water dropwort	95(84.8)	46(85.2)	49(84.5)	38(77.6)	57(90.5)
	Sesame leaf	108(96.4)	54(100.0)	54(93.1)	45(91.8)	63(100.0)
	Curled mallow	22(19.6)	13(24.1)	9(15.5)	11(22.4)	11(17.5)
	Chinese chive	92(82.1)	44(81.5)	48(82.8)	36(73.5)	56(88.9)
	Lettuce	102(91.1)	48(88.9)	54(93.1)	42(85.7)	60(95.2)
	Crown daisy	53(47.3)	28(51.9)	25(43.1)	15(30.6)	38(60.3)
	Stringy stonecrop	33(29.5)	17(31.5)	16(27.6)	12(24.5)	21(33.3)
	Young raddish	70(62.5)	36(66.7)	34(58.6)	23(46.9)	47(74.6)
	Stem of garlic	74(66.1)	39(72.2)	35(60.3)	24(49.0)	50(79.4)
Root vegetables	Raddish	112(100.0)	54(100.0)	58(100.0)	49(100.0)	63(100.0)
	Burdock	99(88.4)	50(92.6)	49(84.5)	40(81.6)	59(93.7)
	Sweet potato	111(99.1)	54(100.0)	57(98.3)	48(98.0)	63(100.0)
	Roots of bellflower	100(89.3)	50(92.6)	50(86.2)	40(81.6)	60(95.2)
	Lotus root	100(89.3)	47(87.0)	53(91.4)	38(77.6)	62(98.4)
	Potato	111(99.1)	54(100.0)	57(98.3)	48(98.0)	63(100.0)
	Carrot	111(99.1)	54(100.0)	57(98.3)	48(98.0)	63(100.0)
Fruit vegetables	Zucchini	102(91.1)	51(94.4)	51(87.9)	41(83.7)	61(96.8)
	Sweet pumpkin	108(96.4)	53(98.1)	55(94.8)	45(91.8)	63(100.0)
	Cucumber	112(100.0)	54(100.0)	58(100.0)	49(100.0)	63(100.0)
	Eggplant	111(99.1)	53(98.1)	58(100.0)	49(100.0)	62(98.4)
	Paprika	109(97.3)	53(98.1)	56(96.6)	47(95.9)	62(98.4)
	Green pepper	91(81.3)	46(85.2)	45(77.6)	34(69.4)	57(90.5)
Mushrooms	Shitake mushroom	98(87.5)	44(81.5)	54(93.1)	40(81.6)	58(92.1)
	Oyster mushroom	81(72.3)	38(70.4)	43(74.1)	30(61.2)	51(81.0)
	Button mushroom	92(82.1)	41(75.9)	51(87.9)	38(77.6)	54(85.7)
	Winter mushroom	100(89.3)	45(83.3)	55(94.8)	41(83.7)	59(93.7)
	King oyster mushroom	81(72.3)	37(68.5)	44(75.9)	29(59.2)	52(82.5)
	Black mushroom	63(56.3)	30(55.6)	33(56.9)	26(53.1)	37(58.7)

¹⁾ Total score: 35, Mean±SD, ^{***}*p*<0.001.

²⁾ N(%).

Table 4. Experience of vegetable intake in the subject

	Total	Gender		Grade		
		Boy	Girl	Lower	Higher	
Total score of intake experience	27.72±6.06 ¹⁾	28.32±6.19	27.17±5.94	25.33±6.73	29.53±4.80	
		t-value = 0.996		t-value = -3.839***		
Stem & leafy vegetables	Korean cabbage	107(95.5) ²⁾	52(96.3)	55(94.8)	44(89.8)	63(100.0)
	Korean lettuce	107(95.5)	53(98.1)	54(93.1)	45(91.8)	62(98.4)
	Spinach	110(98.2)	52(96.3)	58(100.0)	48(98.0)	62(98.4)
	Broccoli	109(97.3)	54(100.0)	55(94.8)	46(93.9)	63(100.0)
	Cabbage	100(89.3)	48(88.9)	52(89.7)	41(83.7)	59(93.7)
	Bean sprout	111(99.1)	53(98.1)	58(100.0)	49(100.0)	62(98.4)
	Mungbean sprout	65(58.0)	32(59.3)	33(56.9)	21(42.9)	44(69.8)
	Water dropwort	81(72.3)	40(74.1)	41(70.7)	29(59.2)	52(82.5)
	Sesame leaf	103(92.0)	52(96.3)	51(87.9)	42(85.7)	61(96.8)
	Curled mallow	17(15.2)	11(20.4)	6(10.3)	8(16.3)	9(14.3)
	Chinese chive	84(75.0)	41(75.9)	43(74.1)	30(61.2)	54(85.7)
	Lettuce	98(87.5)	46(85.2)	52(89.7)	41(83.7)	57(90.5)
	Crown daisy	45(40.2)	24(44.4)	21(36.2)	13(26.5)	32(50.8)
	Stringy stonecrop	27(24.1)	14(25.9)	13(22.4)	11(22.4)	16(25.4)
	Young raddish	64(57.1)	33(61.1)	31(53.4)	19(38.8)	45(71.4)
	Stem of garlic	63(56.3)	35(64.8)	28(48.3)	21(42.9)	42(66.7)
Root vegetables	Raddish	108(96.4)	52(96.3)	56(96.6)	46(93.9)	62(98.4)
	Burdock	95(84.8)	49(90.7)	46(79.3)	37(75.5)	58(92.1)
	Sweet potato	111(99.1)	54(100.0)	57(98.3)	48(98.0)	63(100.0)
	Roots of bellflower	90(80.4)	47(87.0)	43(74.1)	33(67.3)	57(90.5)
	Lotus root	100(89.3)	47(87.0)	53(91.4)	38(77.6)	62(98.4)
	Potato	111(99.1)	54(100.0)	57(98.3)	48(98.0)	63(100.0)
	Carrot	111(99.1)	54(100.0)	57(98.3)	48(98.0)	63(100.0)
Fruit vegetables	Zucchini	98(87.5)	50(92.6)	48(82.8)	39(79.6)	59(93.7)
	Sweet pumpkin	103(92.0)	51(94.4)	52(89.7)	41(83.7)	62(98.4)
	Cucumber	111(99.1)	53(98.1)	58(100.0)	48(98.0)	63(100.0)
	Eggplant	107(95.5)	52(96.3)	55(94.8)	45(91.8)	62(98.4)
	Paprika	106(94.6)	53(98.1)	53(91.4)	45(91.8)	61(96.8)
	Green pepper	77(68.8)	40(74.1)	37(63.8)	26(53.1)	51(81.0)
Mushrooms	Shitake mushroom	92(82.1)	42(77.8)	50(86.2)	36(73.5)	56(88.9)
	Oyster mushroom	75(67.0)	37(68.5)	38(65.5)	26(53.1)	49(77.8)
	Button mushroom	84(75.0)	38(70.4)	46(79.3)	34(69.4)	50(79.4)
	Winter mushroom	94(83.9)	43(79.6)	51(87.9)	38(77.6)	56(88.9)
	King oyster mushroom	73(65.2)	34(63.0)	39(67.2)	26(53.1)	47(74.6)
	Black mushroom	57(50.9)	28(51.9)	29(50.0)	23(46.9)	34(54.0)

¹⁾ Total score: 35, Mean±SD, *** $p < 0.001$.

²⁾ N(%).

Table 5. Preference of vegetables in the subject

	Total	Gender			Grade			
		Boy	Girl	t-value	Lower	Higher	t-value	
Stem & leafy vegetables	Korean cabbage	3.67±0.99 ¹⁾	3.64±0.97	3.70±1.02	-0.310	3.63±0.92	3.71±1.05	-0.428
	Korean lettuce	3.71±0.95	3.77±0.92	3.65±0.98	0.679	3.53±0.91	3.85±0.96	-1.817
	Spinach	3.77±1.16	3.64±1.18	3.89±1.13	-1.134	3.73±1.16	3.80±1.16	-0.337
	Broccoli	3.27±1.35	3.31±1.47	3.24±1.23	0.286	3.22±1.22	3.31±1.44	-0.360
	Cabbage	3.37±1.02	3.44±1.00	3.31±1.04	0.691	3.22±0.94	3.49±1.07	-1.378
	Bean sprout	4.02±0.98	3.98±0.90	4.06±1.05	-0.470	4.00±0.97	4.04±0.99	-0.254
	Mungbean sprout	3.41±0.99	3.29±0.98	3.53±0.99	-1.273	3.28±0.81	3.52±1.10	-1.263
	Water dropwort	3.30±0.99	3.35±0.95	3.25±1.03	0.494	3.10±0.89	3.46±1.04	-1.915*
	Sesame leaf	3.61±1.18	3.62±1.29	3.60±1.09	0.1116	3.38±1.09	3.79±1.23	-1.813
	Curled mallow	3.11±0.49	3.20±0.62	3.03±0.32	1.817	3.06±0.37	3.15±0.57	-1.029
	Chinese chive	3.56±0.97	3.61±0.99	3.51±0.95	0.507	3.34±0.87	3.73±1.01	-2.094*
	Lettuce	3.51±1.05	3.64±0.93	3.39±1.15	1.262	3.32±1.06	3.66±1.03	-1.704
	Crown daisy	3.03±0.87	3.00±0.97	3.06±0.79	-0.413	3.06±0.68	3.01±1.00	0.270
	Stringy stonecrop	3.04±0.60	2.90±0.55	3.17±0.62	-2.359*	3.10±0.51	3.00±0.67	0.883
	Young raddish	3.32±0.86	3.37±0.75	3.27±0.95	0.578	3.18±0.63	3.42±0.99	-1.500
Stem of garlic	3.01±0.95	3.18±0.99	2.86±0.90	1.801	2.81±0.78	3.17±1.05	-1.988*	
Sub Total	3.42±0.59	3.43±0.60	3.41±0.58	0.231	3.31±0.51	3.51±0.63	-1.776	
Root vegetables	Raddish	3.51±1.13	3.51±1.09	3.51±1.17	0.006	3.38±1.09	3.61±1.15	-1.074
	Burdock	3.58±1.08	3.46±1.09	3.70±1.07	-1.189	3.57±0.95	3.60±1.18	-0.153
	Sweet potato	4.26±1.00	4.16±1.11	4.36±0.89	-1.029	4.26±0.97	4.26±1.03	-0.024
	Roots of bellflower	2.91±1.23	2.90±1.26	2.93±1.21	-0.101	2.93±1.14	2.90±1.30	0.144
	Lotus root	3.55±1.19	3.74±1.20	3.37±1.16	1.615	3.42±1.00	3.65±1.32	-0.979
	Potato	4.11±1.06	4.22±1.98	4.01±1.13	1.020	3.93±1.14	4.25±0.98	-1.566
	Carrot	3.55±1.20	3.53±1.26	3.56±1.15	-0.139	3.44±1.15	3.63±1.24	-0.808
Sub Total	3.64±0.75	3.65±0.73	3.64±0.77	0.072	3.56±0.71	3.70±0.78	-0.950	
Fruit vegetables	Zucchini	3.26±1.13	3.29±1.19	3.24±1.09	0.254	3.10±1.00	3.39±1.22	-1.364
	Sweet pumpkin	3.50±1.28	3.42±1.38	3.56±1.18	-0.589	3.40±1.11	3.57±1.39	-0.668
	Cucumber	4.16±0.97	4.20±0.93	4.13±1.01	0.355	4.04±1.05	4.26±0.90	-1.235
	Eggplant	2.93±1.31	2.96±1.34	2.91±1.28	0.198	2.81±1.13	3.03±1.43	-0.862
	Paprika	2.91±1.43	2.88±1.47	2.94±1.40	-0.218	3.02±1.39	2.84±1.47	0.654
	Green pepper	2.80±1.01	2.75±1.09	2.84±0.93	-0.446	2.83±0.68	2.77±1.21	0.305
Sub Total	3.26±0.75	3.25±0.80	3.27±0.70	-0.138	3.20±0.65	3.31±0.81	-0.772	
Mushrooms	Shitake mushroom	3.20±1.20	3.31±1.24	3.10±1.18	0.924	3.10±1.12	3.28±1.27	-0.796
	Oyster mushroom	3.04±1.13	3.09±1.15	3.00±1.12	0.430	2.87±0.92	3.17±1.26	-1.381
	Button mushroom	3.22±1.18	3.29±1.17	3.15±1.19	0.629	3.06±1.06	3.34±1.25	-1.281
	Winter mushroom	3.60±1.26	3.68±1.17	3.53±1.34	0.630	3.34±1.33	3.80±1.17	-1.949*
	King oyster mushroom	3.17±1.15	3.33±1.13	3.03±1.16	1.372	2.97±1.07	3.33±1.20	-1.618
	Black mushroom	3.00±1.03	3.09±1.03	2.93±1.04	0.824	2.89±0.91	3.09±1.11	-1.000
Sub Total	3.21±0.96	3.30±0.94	3.12±0.98	0.964	3.04±0.91	3.34±0.98	-1.627	
Total	3.38±0.63	3.41±0.64	3.36±0.62	0.401	3.28±0.55	3.46±0.67	-1.551	

Scale score: 1 (very much dislike) ~ 5 (like very much).

¹⁾ Mean±SD, * $p < 0.05$.

4. 조사대상자의 채소류에 대한 기호도

조사대상자의 엽경채류, 근채류, 과채류, 버섯류에 대한 기호도는 Table 5에 제시하였다.

근채류(3.64점/5.00점), 엽경채류(3.42), 과채류(3.26), 버섯류(3.21) 순으로 기호도가 높게 나타났으며 4가지 채소류에 대한 기호도는 성별과 학년간 차이가 없었다.

엽경채류 16가지 중 기호도가 높은 채소는 콩나물(4.02), 시금치(3.77), 상추(3.71)였으며, 기호도가 낮은 채소는 마늘종(3.01), 쪽갓(3.03), 돌나물(3.04)이었다. 근채류 7가지 중 기호도가 높은 채소는 고구마(4.26), 감자(4.11)였으며, 기호도가 낮은 채소는 도라지(2.91)였다. 과채류 6가지 중 기호도가 높은 채소는 오이(4.16)였으며 기호도가 낮은 채소는 풋고추(2.80), 파프리카(2.91), 가지(2.93)였다. 버섯류 6가지 중 팽이버섯(3.60)의 기호도가 가장 높았고 목이버섯(3.00)의 기호도가 가장 낮게 나타났다.

돌나물에서만 남학생이 여학생보다 기호도 점수가 유의하게($p<0.05$) 낮아 성별에 따른 차이를 보였으며, 미나리, 부추, 마늘종, 팽이버섯에서 저학년이 고학년에 비해 기호도 점수가 유의하게($p<0.05$) 낮아 학년에 따른 차이를 보였다.

이상의 결과를 종합해보면 고구마, 오이, 콩나물과 같이 평소에 가정에서나 학교에서 자주 접하는 채소는 기호도가 높았고, 풋고추, 피망, 도라지, 쪽갓, 돌나물, 목이버섯 등과 같이 섭취할 기회가 적었거나 향이 강한 채소는 기호도가 낮은 경향을 보였다. 이와 같은 경향은 다른 선행 연구에서도 확인할 수 있는데, Kim MK 등(2015)의 연구에서도 강원지역 초등학생들은 상추, 배추, 오이, 깻잎, 시금치, 무는 선호하였고 고추와 피망은 인지도가 높은 편임에도 선호도가 낮았으며, 아욱, 비름나물, 근대, 마늘종 등도 선호도 순위가 낮았다고 보고하였다. Kim HH & Kim YN(2012)도 초등학생들은 상추, 콩나물, 토마토, 오이, 팽이버섯에 대한 기호도가 높았고, 쪽갓, 도라지, 마늘, 피망에 대한 기호도가 낮은 것으로 보고하였으며, Cho HS 등(2010)은 충남지역 중학생의 기호도가 높은 채소는 옥수수, 토마토, 오이, 상추, 배추, 깻잎이었으며, 기호도가 낮은 채소는 토란, 도라지, 쪽갓, 피망, 가지로 보고하였다. Lee KA(2015)도 부산지역 중·고등학생의 기호도가 높은

채소는 상추, 콩나물, 토마토였으며, 도라지와 가지는 기호도가 매우 낮은 채소로 보고하여 유사한 결과를 보였다. 따라서 가정과 학교 뿐 아니라 지역아동센터에서 자주 접할 수 있는 기회를 제공하여 친숙한 식품으로 느끼도록 해야 할 것이다. 특히 초등학생들이 익히거나 생으로 무치는 조리법보다 볶음, 부침/전 등의 조리법을 더 선호하고(Ahn YK & Ro HK 2009), 샐러드나 일품요리 등으로 제공할 경우 잔반량이 감소하므로(Choi EJ & Ryu HK 2012) 기호도가 낮은 식재료들을 우선적으로 초등학생들이 선호하는 조리법을 개발하고 식단에 반영하여 아동들의 기호도와 섭취율을 높이는 것이 중요하다 여겨진다.

5. 채소섭취 인식과 채소기호도 간의 상관관계

채소인지도, 채소섭취경험 정도 및 채소기호도 간의 상관관계를 분석한 결과는 Table 6에 제시하였다. 조사대상 아동의 제 요인 중 학년은 채소인지도 및 채소섭취 경험 정도와 정(+)의 유의적인($p<0.01$) 상관관계를 나타냈으며, 채소인지도와 채소섭취 경험 정도도 유의하게($p<0.01$) 높은 정(+)의 상관관계를 나타냈으며, 채소섭취 경험과 채소기호도는 정(+)의 유의적인($p<0.05$) 상관관계를 나타냈다. 즉 학년이 높아질수록 채소섭취 경험과 인지도는 높아지고, 채소섭취 경험이 많아질수록 인지도가 높아지며, 채소섭취 경험이 많아질수록 채소기호도가 높아짐을 알 수 있었다. 이는 강원지역 초등학생의 채소류 섭취에 대한 인식 연구(Kim MK 등 2015)에서 채소류를 단지 들어본 적이 있는지 여부는 채소류 선호도에 거의 영향을 주지 않지만 먹어본 경험이나 자주 먹는지 여부는 채소류 선호도와 밀접한 관련성이 있다고 보고한 것과 유사한 결과로 나타났다. 특히 영양교사에 의해 행해지는 채소와 관련된 영양교육이 학생들의 채소인지도, 채소기호도, 채소섭취 경험 및 채소반찬 섭취율의 변화에 긍정적인 영향을 미친다고 보고(Lee SO & Kim HA 2013)됨에 따라 초등학생들에게 기호도가 낮고 섭취 미경험 비율이 높은 채소를 중심으로 요리실습이나 체험활동을 통해 채소를 접하고 섭취할 수 있는 기회를 자주 제공한다면 채소기호도를 높일 수 있을 것으로 생각된다.

Table 6. Correlation between perception and preference of vegetable intake

	Grade	Awareness of vegetables	Intake experience	Vegetable preference
Grade	1			
Awareness of vegetables	0.353**	1		
Intake experience	0.338**	0.912**	1	
Vegetable preference	0.111	0.128	0.202*	1

¹⁾ Pearson's correlation coefficient. * $p<0.05$, ** $p<0.01$.

IV. 요약 및 결론

본 연구는 경북 일부지역 취약계층 아동들의 편식상태와 채소류 섭취에 대한 인지도와 섭취경험 정도 및 기호도를 살펴봄으로써 바람직한 채소섭취 증진에 대한 식생활 교육을 위한 기초자료를 제시하고자 하였다. 조사기간은 2017년 2월 27일~28일 양일간 경산시 지역아동센터 소속 초등학생 120명을 대상으로 설문조사를 실시하고 112명의 자료를 분석하였으며 연구결과는 다음과 같다.

1. 조사대상자의 성별은 남학생 48.2%, 여학생 51.8% 이었고 학년별 분포는 1학년 7.1%, 2학년 18.8%, 3학년 17.9%, 4학년 22.3%, 5학년 20.5%, 6학년 13.4%이었다.

2. 조사대상자 전체의 편식 상태를 조사한 결과, 전체 아동의 81.2%가 편식 습관을 갖고 있는 것으로 나타났으며, 성별과 학년에 따른 차이는 없었다. 편식을 한다고 응답한 학생을 대상으로 다중응답으로 조사한 결과, 채소류(46.7%)를 가장 많이 편식하고, 편식 이유로 '맛이 없어서'(48.5%)라고 응답한 학생이 성별과 학년에 상관없이 가장 높은 비율로 나타났다.

3. 35가지 채소에 대한 인지도는 29.00점/35점이었으며, 성별에 따른 차이는 보이지 않았으나, 저학년이 고학년보다 채소에 대한 인지도가 유의하게($p<0.001$) 낮은 것으로 나타났다. 35가지 채소에 대해 안다고 응답한 조사대상자 비율을 살펴본 결과, 아욱과 돌나물은 학생들의 인지도가 가장 낮은 것으로 나타났다. 안다고 응답한 비율이 80% 이하로 확인된 채소 종류는 아욱, 돌나물, 쑥갓, 목이버섯, 숙주나물, 열무, 마늘종, 느타리버섯, 새송이버섯 등 총 9종으로 조사되었으며, 저학년(14종)이 고학년(7종)에 비해 인지도가 낮은 채소가 많은 것으로 나타났다.

4. 35가지 채소에 대한 섭취경험 정도는 27.72점/35점이었으며, 성별에 따른 차이는 보이지 않았으나, 저학년이 고학년보다 채소에 대한 섭취 경험 정도가 유의하게($p<0.001$) 낮은 것으로 나타났다. 35가지 채소에 대해 섭취한 경험이 있다고 응답한 조사대상자 비율을 살펴본 결과, 아욱과 돌나물이 학생들의 섭취경험이 가장 적은 것으로 나타났으며, 섭취경험 비율이 80% 이하로 확인된 채소 종류는 아욱, 돌나물, 쑥갓, 목이버섯, 마늘종, 열무, 숙주나물, 새송이버섯, 느타리버섯, 풋고추, 미나리, 부추, 양송이버섯 등 총 13종으로 조사되었으며, 저학년(18종)이 고학년(12종)에 비해 섭취경험 비율이 낮은 채소가 많은 것으로 나타났다.

5. 엽경채류, 근채류, 과채류 및 버섯류 등 4가지 채소류에 대한 기호도는 성별과 학년간 차이가 없었다. 35가지 채소에 대한 조사대상자 전체의 기호도를 살펴보면 고구마, 오이, 콩나물의 기호도가 매우 높았고, 풋고추, 피망, 도라지, 가지는 기호도가 특히 낮은 채소로 조사되었다. 돌나물에서만 남학생이 여학생보다 기호도 점수가

유의하게($p<0.05$) 낮아 성별에 따른 차이를 보였으며, 미나리, 부추, 마늘종, 팽이버섯에서 저학년이 고학년보다 기호도 점수가 유의하게($p<0.05$) 낮아 학년에 따른 차이를 보였다.

6. 채소인지도, 채소섭취경험 정도 및 채소기호도 간의 상관관계를 분석한 결과, 학년은 채소인지도 및 채소섭취 경험 정도와 정(+)의 유의한($p<0.01$) 상관관계를 나타냈다. 채소인지도는 채소섭취 경험 정도와 정(+)의 유의한($p<0.01$) 상관관계를 보였으며, 채소섭취 경험과 채소기호도는 정(+)의 유의한($p<0.05$) 상관관계(0.202)를 나타냈다. 따라서 채소섭취 경험이 많아지면 채소인지도와 채소기호도가 높아지지만 단지 채소에 대해 알고 있는지 여부는 채소기호도에 거의 영향을 주지 않는 것을 알 수 있다.

본 연구를 통해 취약계층 아동들의 편식비율이 높고 특히 채소류를 가장 많이 편식하며, 채소류를 단지 알고 있는가 여부는 채소류 기호도에 거의 영향을 주지 않지만 먹어본 경험은 채소류 기호도와 밀접한 관련성이 있는 것으로 나타났다. 따라서 인지도가 낮고 섭취 미경험 비율이 높은 채소를 중심으로 간단한 조리실습과 같은 체험활동을 병행하면서 자주 접할 수 있도록 센터식단을 구성하여 섭취 기회를 늘리고 학생들이 좋아하는 조리법으로 맛있게 제공한다면 채소류 기호도 향상과 더불어 올바른 식생활 습관을 가질 수 있을 것으로 여겨진다.

본 연구는 특정지역의 취약계층 아동들을 대상으로 하였다 한계점을 가지며, 35가지 채소류에 대해서만 인지도와 섭취경험을 조사했다는 제한점을 가지고 있다. 그러나 본 연구는 초등학생들의 영양섭취 문제의 하나로 지적되고 있는 채소류 섭취에 대한 인식 및 기호도를 취약계층 초등학생들을 대상으로 조사함으로써 어린이급식관리지원센터가 지역아동센터 아동들을 대상으로 채소류 섭취 개선 방안 모색 및 영양교육 활동을 기획하는데 유용하게 활용될 수 있을 것으로 여겨진다.

Conflict of Interest

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

References

- Ahn YK, Ro HK. 2009. A survey on preferences for vegetable cooking methods and vegetable-aversion-related factors among elementary school students in Kwangju and Chonnam regions. *Korean J Community Nutr* 14(5):531-544.
- Cho HS, Kim MH, Choi MK. 2010. A study on vegetable intakes and dietary habits of middle school students in Chungnam. *Korean J Community Nutr* 15(4):525-535.
- Choi EJ, Ryu HK. 2012. The consumption changes of a fish and

- vegetable according to indirect nutrition education and cooking methods. *Korean J Community Living Sci* 23(3): 265-276.
- Go YS, Jeon ER, Jung LH. 2013. The dietary habits and perception of vegetable intake of elementary students in Gwangju and Jeonnam. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 42(2): 223-233.
- Jang HB, Park JY, Lee HJ, Kang JH, Park KH, Song J. 2011. Association between parental socioeconomic level, overweight, and eating habits with diet quality in Korean sixth grade school children. *Korean J Nutr* 44(5):416-427.
- Jeong NY, Kim KW. 2009. Nutrition knowledge and eating behaviors of elementary school children in Seoul. *Korean J Community Nutr* 14(1):55-66.
- Kim HH, Kim YN. 2012. A preference analysis of vegetable group foods in primary school students and their mothers. *J Korean Home Econ Educ Assoc* 24(3):73-88.
- Kim HJ, Kim HA. 2012. Perception of nutritional education among school administrators, parents, and school nutrition teachers at an elementary school. *J Korean Diet Assoc* 18(4):385-399.
- Kim KN, You SH, Lee HA. 2007. Influence of parenting environment on dietary behavior of having an unbalanced diet among primary school students. *J Hum Ecol* 11(1): 127-135.
- Kim MK, Oh HS, Lee MH. 2015. Study on perception and eating attitude towards vegetables among elementary school children and their parents in Gangwon area. *J Korean Home Econ Educ Assoc* 27(3):19-34.
- Kim NH, Lee IS. 2015. Assessment of nutritional status of children in community child center by nutrition quotient (NQ) -Gyeongju. *J East Asian Soc Diet Life* 25(1):73-86.
- Koo JO, Lim HS, Chung YJ, Yoon JS, Lee AR, Lee JH. 2011. Understanding basic nutrition. Power book, Seoul, Korea. pp 61-62.
- Korea Health Promotion Institute. 2016. Health Plan 2020. Available from: <http://www.khealth.or.kr/board?menuId=MENU00783&siteId=null>. Accessed May 8, 2018.
- Kwak SH, Woo T, Lee KA, Lee KH. 2015. A comparison of dietary habits and influencing factors for vegetable preferences of adolescents in Gyeongnam province. *Korean J Community Nutr* 20(4):259-272.
- Kwon SJ, Koo NS, Seo JS, Song MY, Lee JW, Shin MS, Woo MK. 2010. Dietary life for well-being. 2nd ed. Gyomoon publishers, Paju, Korea. pp 104-115.
- Lee KA, Jeong BY, Moon SK, Kim IS, Nakajima S, Nakamura S. 2010. Comparisons of Korean and Japanese college students' eating habits and food preferences. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 39(11):1619-1626.
- Lee KA. 2015. Comparison of the eating habit, preference and intake frequency of vegetables between middle and high school students in Busan. *J Korean Home Econ Educ Assoc* 27(4):93-107.
- Lee SO, Kim HA. 2013. Evaluation of effectiveness of vegetable-related nutrition education for elementary school students. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 42(5):713-720.
- Lee YK, Kim YN. 2014. The differences in preference for vegetables among primary school to university students in Gyeongbuk area. *Korean J Community Nutr* 19(5):415-424.
- Ministry of Health and Welfare and Center for Disease Control and Prevention. 2014. Korea Health Statistics 2013: Korea National Health & Nutrition Examination Survey (KNHANES VI-1). [p 446]. Available from: https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/sub04/sub04_03.do?classType=7. Accessed May 5, 2018.
- Ministry of Health and Welfare and Center for Disease Control and Prevention. 2018. Korea Health Statistics 2016: Korea National Health & Nutrition Examination Survey (KNHANES VII-1). [p 145]. Available from: https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/sub04/sub04_03.do?classType=7. Accessed May 5, 2018.
- Ministry of Health and Welfare, Headquarters for Community Child Center. 2016. Report for the status of community child center in Korea. [p 44]. Available from: <https://www.icareinfo.go.kr/info/research/researchDetail.do>. Accessed May 5, 2018.
- Ministry of Health and Welfare. 2016. Dietary reference intakes for Koreans 2015. Korean Nutrition Society, Seoul, Korea. pp 964-966.
- Park SH, Kim MJ. 2008. Acceptance and preference of vegetables in menus for middle school students. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 37(12):1660-1666.
- Park SJ. 2016. Self esteem, dietary behaviors, nutrition knowledge and nutrient intakes status comparison by obesity of elementary students of Daegu community child center. Master's thesis. Kyungpook National University, Daegu, Korea. pp 24-34.
- Park YH, Kim HH, Shin KH, Shin EK, Bae IS, Lee YK. 2006. A survey on practice of nutrition education and perception for implementing nutrition education by nutrition teacher in elementary schools. *Korean J Nutr* 39(4):403-416.
- Pollard CM, Nicolson C, Pulker CE, Binns CW. 2009. Translating government policy into recipes for success! Nutrition criteria promoting fruits and vegetables. *J Nutr Educ Behav* 41(3):218-226.
- Yoo JS, Choi YS. 2013. Evaluation of items for the food behavior checklist and nutrition quotient score on children in rural areas of Gyeongbuk. *J Nutr Health* 46(5):427-439.
- Yoon SJ, Kim HA. 2012. Elementary school students perception of food waste and factors affecting plate waste rate of school foodservice in the Gyeongnam area. *J Korean Diet Assoc* 18(2):126-140.

Received on Aug.6, 2018 / Revised on Aug.21, 2018 / Accepted on Aug.22, 2018