

서울지역 초등학생의 인공식용색소에 대한 인식 및 정보요구도

고문희 · 김정원[†]

서울교육대학교 교육대학원 초등생활과학교육전공 · 서울교육대학교 생활과학교육과[†]

Seoul Elementary School Students' Perception and Information Needs on Artificial Food Colorants

Moon-Hee Ko and Jeong-Weon Kim[†]

*Department of Elementary Science & Technology Education for Life,
Graduate School of Education, Seoul National University of Education*

[†]*Department of Elementary Science & Technology Education for Life,
Seoul National University of Education*

Abstract

The purpose of this study was to investigate the perceptions, intake levels and information needs of elementary school students on artificial food colorants in order to provide better understanding and proper dietary education to these students. From May to June 2010, a survey was conducted from 315 elementary school students at fifth and sixth grade level who were living in Seoul. The questionnaire was distributed by 14 elementary school teachers to their classroom students. The results showed that food safety was regarded as the most important factor in purchasing food items, and artificial food colorants were the most interested among various food additives. Although there was a lack of general knowledge and the students' estimated intake levels of artificial food colorants from processed foods were comparatively low, most (82.7%) believed that artificial food colorants were dangerous for health. The information they wanted to know most was the safety, necessity, and function of artificial food colorants, in order. Above results suggested the necessity of providing accurate information on artificial food colorants to elementary school students possibly by developing educational materials which can improve the perceptions on artificial food colorants and encourage a safe dietary life.

Key words : artificial food colorants, elementary school students, perception, information needs, intake

1. 서론

현대 사회는 급속한 산업 발달과 여성의 사회진출로 인한

맛벌이 가정 증가 등 생활환경 및 패턴에 변화가 생기면서 천연식품이나 단순 가공식품보다 인스턴트식품, 편의식품 등의 가공식품에 대한 수요가 지속적으로 증가하고 있다(Kim MJ 2006). 이러한 식품들의 제조·가공 및 유통 과정에서 품질 보존 및 향상, 시각적 효과 증진 등의 목적으로 식품첨가물을 필수 불가결하게 사용하게 되는데, 식품 제조 및 가공 기술의 발달과 더불어 식품첨가물은 그 종류와 양이 매우 다양하게 발전되어 왔다(김미라 2004).

[†]Corresponding author : Jeong-Weon Kim, Department of Science & Technology Education for Life, Seoul National University of Education
Tel: 82-2-3475-2516
Fax: 82-2-3475-2263
E-mail: kimjwe@snu.ac.kr

그러나 비록 식품의 제조·가공 및 보존을 목적으로 한 첨가물이지만 목적하는 기능 외에 인체에 부작용을 일으키는 위해 가능성에 대한 불안 심리로 인하여 최근 식품첨가물의 안전성에 대한 소비자의 관심이 증가하고 있다. 따라서 식생활의 간편화와 다양화로 편의식품에 대한 소비가 증가함에 따라 식품첨가물의 섭취를 피할 수 없는 실정에서 식품의 안전성 관리는 매우 중요해지고 있다(김미라 2004, Lee HJ 2008).

식품첨가물 중 색소는 식품에 대한 선택 기준이 자체의 품질 뿐 아니라 외형적 가치에도 비중을 두는 소비자의 기호성에 부합하기 위해 식품의 색상을 보기 좋고 먹음직스럽게 하여 제품의 가치를 높이기 위한 수단으로 가공 단계에서 다양하게 사용되고 있다. 식품에 사용되는 색소는 크게 인공식용색소인 화학적 합성착색료와 천연착색료로 나눌 수 있다(KFDA <http://www.kfda.go.kr>). 최근 화학적 합성착색료에 대한 안전성 논란으로 자연에서 추출한 천연색소 사용이 증가 추세에 있으나 다양한 색을 추출할 원료가 부족하고 경제성 및 가공이나 유통과정 중 변색과 탈색을 일으키는 단점들 때문에, 가격이 저렴하며 화학적 안전성이 우수한 합성착색료가 널리 사용되고 있는데 그 중 대다수가 석탄 등에서 추출된 타르계색소이다(Kim HY 등 2008).

타르계 색소 사용의 장점에도 불구하고 대부분의 소비자들은 화학적 합성착색료인 타르계 색소는 천연색소에 비해 인체에 해롭다는 막연한 인식을 가지고 있는 것으로 나타났는데, 실제로 학부모들은 식품에 타르색소를 사용하는 것이 불필요(62.6%)하다고 생각하고 있으며, 96%의 학부모들이 타르색소가 건강에 해로울 것으로 인식하고 있어 자녀들을 위해 간식을 구매할 때 식품에 타르색소를 사용하는 것을 우려한다고 응답하였다(Jang JH 2005). 뿐만 아니라 중학생들을 대상으로 조사한 결과에서도 타르색소는 건강에 해롭다고 인식하고 있는 것으로 나타났다(Kim EJ 2007, Choi KD 2009).

이와 같이 소비자들이 막연히 섭취 안전성에 불안감을 가지고 있는 인공식용색소는 어린이들이 선호하는 제빵류, 즉 어린이들의 간식으로 주로 섭취되고 있는 사탕류, 과자류, 빙과류, 청량음료 등 기호식품에 널리 사용되고 있는 것으로 나타났으며(Choi SH 2006, Choi SH 2010, Park SK 등 2005), 일부 인공식용색소의 연령대별 섭취량 실태 조사에서

는 10대 연령층의 색소 섭취량이 가장 많다는 결과를 얻었다(Park SK 등 2005). 그러나 학부모 및 중학생 등을 대상으로 한 인공식용색소에 대한 인식 조사는 이루어져왔으나, 오히려 인공식용색소 함유 가공식품을 많이 섭취하게 되는 초등학생들을 대상으로는 이에 대하여 어떻게 인식하고 있는지 제대로 된 조사연구가 거의 이루어지지 않았다. 또한 초등학교 실과 교과에서 식생활교육 중 식품 표시 읽기 지도가 이루어지고 있으나 어린이 기호식품에 많이 사용되고 있는 인공식용색소에 대한 정보는 정확히 제공하고 있지 못하다.

따라서 본 연구에서는 인공식용색소를 포함한 식품첨가물 섭취에 있어 취약 계층인 초등학생을 대상으로, 인공식용색소에 대한 인식 수준을 조사하고 인공식용색소에 대하여 궁금해 하는 정보 및 인공식용색소 함유 식품 섭취 실태를 파악하여 초등학생 대상의 안전한 식생활 교육을 위한 기초자료로 활용하고자 하였다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구대상 및 기간

본 연구의 조사대상은 서울지역 7개 초등학교를 지역적 안배를 고려하여 선정하였으며, 식품성분표시를 읽고 인공식용색소별 자신의 1일 섭취허용량 계산 등 실생활에 적용할 수 있는 능력을 감안하여 현재 초등교육과정상 5, 6학년 어린이들이 적합한 대상으로 판단되어 이들을 대상으로 자기 기입식 설문조사를 실시하였다.

본 조사는 2010년 5월 24일부터 6월 11일까지 수행되었으며, 초등학교 5, 6학년 어린이 334명(설문 회수율 100%)에게 설문지를 배포하여 총 315명(유효 표본 수거율 94.3%)으로부터 유효한 응답을 얻었고 이를 통계처리에 이용하였다.

2. 조사 내용 및 방법

본 연구에 사용된 설문지는 초등학생의 식품 구매 행동과 식품첨가물 전반에 관한 인식, 인공식용색소에 대한 인식, 인공식용색소가 들어있는 가공식품의 섭취 빈도를 조사 내용으로 하여 연구진의 협의와 초등학생의 식품첨가물에 대

한 인식 조사 선행 연구(Kim HH와 Kim JW 2009, Yang SH와 Kim JW 2010)를 참고하여 본 연구의 목적에 맞게 수정·보완하여 개발하였다.

조사대상의 일반특성에 대해서는 거주 지역 및 학교, 성별, 학년 등 총 3문항을 조사하였고, 식품 구매 행동과 식품의 안전을 가장 위협하는 요소, 관심이 높은 식품첨가물 등에 대해서는 5문항, 인공식용색소에 대한 인식수준, 인공식용색소의 건강에 대한 위험도 인지수준, 인공식용색소가 사용되는 식품 및 구매 이유 등의 관련은 7문항, 인공식용색소 홍보 및 교육의 필요성, 알고 싶은 정보, 정보전달의 효과적 매체 등의 관련은 6문항, 인공식용색소가 사용되는 가공식품 섭취 빈도에 대하여는 어린이들이 주로 섭취하는 가공식품 중 8가지 식품을 선택하여 8개의 문항으로 구성하였다. 또한 인공식용색소에 대한 인지수준, 정보전달 기관에 대한 신뢰도, 정보요구도 등은 리커트 5점 척도를, 인공식용색소 함유 가공식품 섭취 빈도는 리커트 9점 척도로 측정할 수 있도록 하였다.

개발된 설문지는 서울지역에 있는 초등학교 고학년인 5, 6학년 총 14개 학급의 어린이 334명에게 학급의 담임교사가 직접 나누어 주고 어린이들이 직접 기입하게 한 후 곧바로 수거하였다.

3. 통계 분석 방법

최종적으로 수집된 설문지는 SPSS version 15.0을 이용하여 분석하였다. 구체적으로 적용된 분석방법은 조사대상자의 일반적 특성 및 인공식용색소에 관한 어린이 인식 차이를 파악하기 위해 빈도 분석과 Chi-square를 적용하였다. 인공식용색소에 대한 인지정도 및 가공식품 섭취 회수 차이의 일부 문항은 5학년과 6학년, 남학생과 여학생의 그룹 간의 유의미한 차이가 있는지 알아보기 위해 t-test 분석을 실시하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 조사대상자의 일반적 특성

조사 대상 서울지역 초등학생들의 일반적 특성을 살펴보면 Table 1과 같았다. 설문에 참여한 초등학생들은 서울시

강동구 K초등학교 41명(13.0%), 서울시 도봉구 C초등학교 44명(14.0%), 서울시 동작구 M초등학교 48명(15.2%), 서울시 동대문구 B초등학교 50명(15.9%), 서울시 서초구 P초등학교 44명(14.0%), 서울시 영등포구 D초등학교 43명 (13.7%), 서울시 영등포구 Y초등학교 45명(14.3%)이었다.

응답자의 성별은 남자가 148명(47.0%), 여자가 165명(52.4%), 무응답 2명(0.6%)이며, 학년은 5학년 155명(49.2%), 6학년 158명(50.2%), 무응답 2명(0.6%)이 참여하였다.

Table 1. General characteristics of the survey subjects

Variable	Classification	Frequency (person)	Ratio(%)	
Elementary School	Kangdong-Gu	K school	41	13.0
	Youngdengpo-Gu	D school	43	13.7
	Dongjak-Gu	M school	48	15.2
	Seocho-Gu	P school	44	14.0
	Dongdaemun-Gu	B school	50	15.9
	Youngdengpo-Gu	Y school	45	14.3
	Dobong-Gu	C school	44	14.0
Gender	Male		148	47.0
	Female		165	52.4
	no response		2	0.6
School Level	5th grade		155	49.2
	6th grade		158	50.2
	no answer		2	0.6
Sum			315	100.0

2. 초등학생의 식품 구매 행동과 식품첨가물 전반에 관한 인식

초등학생들에게 식품 선택 시 가장 중요하게 생각하는 것이 무엇인지에 대해 파악한 결과, Fig. 1과 같이 안전성을 가장 중요하게 생각한다는 응답이 가장 많았다. 이는 주부를 대상으로 실시한 연구에서 65.4%의 주부가 식품의 안전성에 대하여 불안을 느끼고 있다는 결과(Choe JS 등 2005)와 초등학교 어린이들을 대상으로 실시한 식품첨가물에 대한 선행연구(Kim HH와 Kim JW 2009, Yang SH와 Kim JW 2010)의 보고와 동일하였다. 따라서 일반 소비자 뿐 아니라 초등학생들도 식품의 안전성에 대하여 불안감을 지니고 있으며, 특히 초등학생들이 여러 해의 시간이 경과하였음에도

불구하고 여전히 같은 결과를 보이고 있음을 볼 때 안심하고 식품을 선택하여 섭취할 수 있도록 식품에 대한 철저한 관리와 교육이 필요함을 확인할 수 있었다.

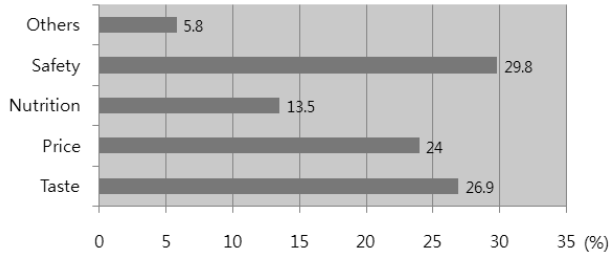


Fig. 1. Most important factors for elementary school students in choosing food items

초등학생들이 식품을 구입할 때 제조일자 및 유통기한 외에 제일 먼저 확인하는 것으로 식품첨가물 사용 유무(28.0%) 원산지 표시(25.1%) 포장 상태(17.7%) 주성분(13.8%) 품질인증(9.3%) 기타(6.1%) 순으로 나타나 식품첨가물에 대한 관심이 많은 것으로 나타났다(Table 2).

응답자의 일반적 특성에 따른 차이를 보면, 모든 변수에서 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다($p > 0.05$). 즉 이는 응답자의 성별, 학년에 상관없이 전체 응답과 유사하게 식품을 구입할 때 제일 먼저 식품첨가물 사용 유무를 확인한다는 것을 의미한다고 볼 수 있다.

식품의 안전을 가장 위협하는 요소에 대한 질문에는 Fig. 2와 같이 식중독 세균이나 바이러스라고 생각하는 응답자가 가장 많은 것으로 나타났다. 이는 선행연구에서 주부(Choe JS 등 2005)나 초등학교 어린이들(Kim HH와 Kim JW 2009, Yang SH와 Kim JW 2010)이 모두 식품의 안전성에 대하여

가장 불안감을 느끼는 요인을 식품첨가물이라고 응답한 결과와는 다르게 응답되었는데, 실제 식품위해의 가장 위협적 요소가 세균이나 바이러스와 같은 미생물로 보고되는 것(Kwon HJ 등 2011)과 비교해 볼 때 본 연구에서의 설문 대상 초등학생들은 학교 교육 등을 통해 이에 대하여 다수가 바르게 인식하고 있음을 알 수 있었다. 그러나 여전히 두 번째로 식품첨가물을 식품안전 위협 요소로 인식하고 있는 것으로 나타났다.

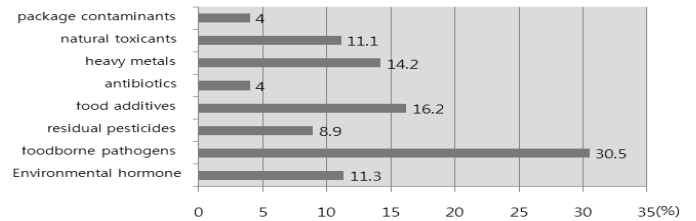


Fig. 2. Most hazardous factors in food for elementary school students

식품첨가물 중 초등학생들에게 가장 관심이 높은 식품첨가물은 무엇인지 파악한 결과, ‘인공식용색소’ 35.3%, ‘화학조미료’ 30.7%, ‘보존료’ 17.0%, ‘인공감미료’ 8.8%, ‘표백제’ 5.2%, ‘발색제’ 2.9% 순으로 나타나 전체 응답자들의 가장 관심이 높은 식품첨가물은 인공식용색소인 것으로 파악되었으며 이는 화학조미료를 가장 관심이 높은 식품첨가물이라고 응답한 선행연구의 결과(Kim HH와 Kim JW 2009, Yang SH와 Kim JW 2010)와는 다르게 나타났다.

응답자의 일반적 특성에 따른 차이를 보면, 모두 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다($p > 0.05$). 이는 성별과 학년에 상관없이 가장 관심이 많은 식품첨가물은 인공식용색소이며, 전체 응답과 유사하다고 볼 수 있다(Table 3).

Table 2. The first checking item in food label by elementary school students except production dates and expiration dates unit: N(%)

Variable	Class	Packing condition	Use of Food Additives	Major Ingredients	Quality Accreditation	Production Place	Others	Total	
	Total	55(17.7)	87(28.0)	43(13.8)	29(9.3)	78(25.1)	19(6.1)	311(100)	
Gender	M	24(16.3)	44(29.9)	18(12.2)	14(9.5)	35(23.8)	12(8.2)	147(100.0)	$\chi^2=3.293$ p=0.655
	F	31(18.9)	43(26.2)	25(15.2)	15(9.1)	43(26.2)	7(4.3)	164(100.0)	
Grade	5th	25(16.2)	42(27.3)	14(9.1)	18(11.7)	44(28.6)	11(7.1)	154(100.0)	$\chi^2=9.208$ p=0.101
	6th	30(19.1)	45(28.7)	29(18.5)	11(7.0)	34(21.7)	8(5.1)	157(100.0)	

Table 3. Elementary school students' most interested food additives

unit: N (%)

Variable	Class	Preservatives	Artificial Food Colorants	Artificial Sweeteners	Color Formers	Bleaching Agents	Food Seasonings	Total	
	Total	52(17.0)	108(35.3)	27(8.8)	9(2.9)	16(5.2)	94(30.7)	306(100)	
Gender	M	31(21.1)	47(32.0)	12(8.2)	8(5.4)	6(4.1)	43(29.3)	147(100)	$\chi^2=10.742$ p=0.057
	F	21(13.2)	61(38.4)	15(9.4)	1(6)	10(6.3)	51(32.1)	159(100)	
Grade	5th	26(17.3)	52(34.7)	12(8.0)	4(2.7)	8(5.3)	48(32.0)	150(100.0)	$\chi^2=0.518$ p=0.991
	6th	26(16.7)	56(35.9)	15(9.6)	5(3.2)	8(5.1)	46(29.5)	156(100.0)	

Table 4. Elementary school students' awareness on artificial food colorants

Variable	Class	N	Mean*	SD	t-value	p-value
	Total	313	2.90	1.130		
Gender	M	148	2.82	1.224	-1.330	0.185
	F	165	2.99	1.042		
Grade	5th	155	2.95	1.074	0.634	0.526
	6th	158	2.87	1.190		

(*1 don't know at all, 2 know little, 3 average, 4 know, 5 know very well)

3. 인공식용색소에 대한 인식

초등학생들이 인공식용색소에 대해 얼마나 알고 있는지에 대해 5점 리커트 척도로 조사한 결과, Table 4와 같이 평균 2.90점으로 보통 이하의 인지 정도를 보이고 있었다. 인공식용색소가 건강에 위험하다고 생각하는 정도에 대해서는 35.3%가 '매우 위험하다'고 응답하였고, 47.4%가 '위험하다'고 응답하여 총 82.7%의 학생들이 인공식용색소는 위험하다고 인식하고 있었다(Table 5). 이는 학부모들을 대상으로 한 연구(Jang JH 2005) 및 광주지역의 중학생들을 대상으로

한 연구(Choi KD 2009)에서 각각 96%와 63%의 조사 대상자가 인공식용색소인 타르색소는 건강에 해롭다고 인식하고 있다는 결과와 유사하였다. 그러나 인공식용색소에 대한 초등학생들의 인지 수준에 비취보았을 때 초등학생들은 인공식용색소에 대해 잘 모르면서도 무조건 인공식용색소는 위험하다고 인식하고 있음을 확인할 수 있었다. 학년 또는 성별에 따른 유의한 차이는 통계 결과 전반에 걸쳐 찾아보기 힘들었다(p>0.05).

인공식용색소가 사용된 가공식품 섭취가 불안한 이유를 질문한 결과는 Table 6과 같이 전체 315명 중 268명(85%)이 응답하여 많은 수의 어린이들이 인공식용색소 함유 가공식품 섭취에 대해 불안해하고 있음을 알 수 있었으며 '질병이 생길까봐' 불안하다는 응답(37.3%)과 '식품에 없는 화학물질을 넣어서' (36.9%)가 가장 큰 비중을 차지하고 있었다. 즉 초등학교 어린이들은 인공식용색소가 들어간 가공식품을 선택하여 섭취하면서도 불안해하고 있어, 안심하고 식생활을 할 수 있도록 적절한 홍보와 교육의 필요성을 제시하였다.

응답자의 일반적 특성에 따른 차이는 나타나지 않았다 (p>0.05).

Table 5. Health hazard level perceived by elementary school students about artificial food colorants

unit: N (%)

Variable	Class	never dangerous	not dangerous	Average	Dangerous	Very Dangerous	Total(%)	
	Total	3(1.0)	20(6.4)	31(9.9)	148(47.4)	110(35.3)	312(100)	
Gender	M	2(1.4)	12(8.2)	13(8.8)	70(47.6)	50(34.0)	147(100)	$\chi^2=2.250$ p=0.690
	F	1(6)	8(4.8)	18(10.9)	78(47.3)	60(36.4)	165(100)	
Grade	5th	1(6)	9(5.8)	14(9.1)	71(46.1)	59(38.3)	154(100)	$\chi^2=1.598$ p=0.809
	6th	2(1.3)	11(7.0)	17(10.8)	77(48.7)	51(32.3)	158(100)	

Table 6. Reasons for the elementary school students to have fears on taking processed food with artificial food colorants unit: N (%)

Variable	Class	Disease -causing	Allergy -causing	Artificial Addition of Chemicals	Disbelief on Food Producer	Insufficient Research	Don't know well	Total	
	Total	100(37.3)	21(7.8)	99(36.9)	15(5.6)	8(3.0)	25(9.3)	268(100)	
Gender	M	45(36.0)	8(6.4)	44(35.2)	6(4.8)	5(4.0)	17(13.6)	125(100)	$\chi^2=6.573$
	F	55(38.5)	13(9.1)	55(38.5)	9(6.3)	3(2.1)	8(5.6)	143(100)	p=0.254
Grade	5th	60(43.8)	11(8.0)	44(32.1)	10(7.3)	3(2.2)	9(6.6)	137(100)	$\chi^2=9.267$
	6th	40(30.5)	10(7.6)	55(42.0)	5(3.8)	5(3.8)	16(12.2)	131(100)	p=0.099

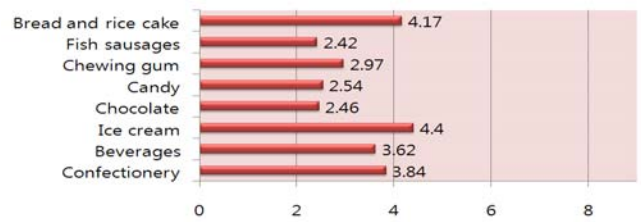
4. 인공식용색소가 들어있는 가공식품의 섭취 빈도

인공식용색소가 사용된 가공식품을 많이 섭취하고 있는지에 대한 초등학생들의 전체 응답 결과는 3.11점(5점 리커트 척도 측정)으로 보통 정도의 응답을 보이고 있고, 인공식용색소가 사용된 가공식품을 구매하는 이유로 '맛이 있어서'가 70.9%로 매우 높게 나타나 초등학생들은 색깔이 좋으면 맛있다고 인식하는 경향을 알 수 있었다.

그러나 어린이들이 주로 섭취하는 가공식품 중 인공식용색소가 주로 검출되는 품목(Choi SH 2010)을 대상으로 하여 초등학생들의 인공식용색소 함유 가공식품 섭취 빈도를 리커트 9점 척도로 조사·분석한 결과, Fig. 3과 같이 '아이스크림' 4.40점, '빵 및 떡류' 4.17점, '과자' 3.84점, '음료수' 3.62점, '껌' 2.97점, '사탕' 2.54점, '초콜릿' 2.46점, '어육 소시지' 2.42점 순으로 나타났다. 즉, '아이스크림'을 1주일에 1회 이상으로 가장 빈번하게 섭취하여 아이스크림이 인공식용색소의 주요 급원식품인 것으로 나타났다. 그러나 전체적인 가공식품 섭취 빈도는 평균 4점(주 1회 섭취) 미만으로, 그다지 높지 않은 것으로 나타났다.

5. 초등학생들의 인공식용색소에 관한 홍보·교육 정보요구도

초등학생들에게 인공식용색소에 대한 홍보 및 교육이 필요한지 질문한 결과, 리커트 5점 척도에서 4.07점으로 '대체로 필요하다'는 응답을 보였다. 이는 인공식용색소에 대한 인지수준이 낮은 초등학생들이 주로 간식으로 섭취하는 가공식품에 인공식용색소를 많이 사용하고 있음을 고려할 때 바람직한 현상이라고 사료된다.



* 9 : every day every meal, 8 : twice a day, 7 : once a day, 6 : 4 to 6 times a week,
5 : twice or 3 times a week, 4 : once a week, 3 : twice or 3 times a month,
2 : once a month, 1 : not at all

Fig. 3. Frequency of consuming processed foods with artificial food colorants by elementary school students

인공식용색소에 대하여 가장 알고 싶은 정보에 대한 전체 응답 결과는 Fig. 4와 같았다. 평균 점수는 '인공식용색소 다량 섭취 시 생기는 건강상의 문제점' (4.40점)이 가장 높게 나타났으며, '인공식용색소를 어떻게 만드는가' 4.23점, '먹어도 안전한가' 4.15점, '식품에 왜 넣는가' 4.07점, '어떤 식품에 사용되는가' 4.02점, '인공식용색소의 종류' 3.81점 순으로 높게 나타났다. 이는 인공식용색소에 대한 인지수준이 낮은 초등학생들이 대부분의 항목에 대하여 대체로 궁금해 하고 있음을 알 수 있으며, 82.7%라는 다수의 학생이 무조건 인공식용색소를 건강에 위험하다고 생각하고 있기 때문에 이에 대한 올바른 정보를 전달할 필요가 있는 것으로 판단된다.

인공식용색소에 대한 정보를 얻을 때 가장 신뢰할 수 있는 기관에 대한 초등학생들의 일반적 특성에 따른 차이를 리커트 5점 척도로 분석한 결과는 Table 7과 같았다. 전체 응답 결과는 '병원' 4.02점, '대학·연구소' 3.99점, '식품의

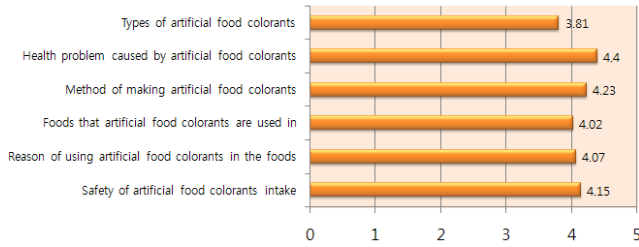


Fig. 4. The most demanding information on artificial food colorants by elementary school students

(*1 don't wonder at all, 2 don't wonder, 3 average, 4 wonder, 5 wonder very much)

약품안전청' 3.90점, '초등학교' 3.25점, '방송·신문사' 2.93점, '식품회사' 2.81점 순으로 나타났다.

또한 각 문항별로 일반적 특성에 차이가 있는지 파악한 결과, 성별에 따라 유의한 차이가 파악되었다($p < 0.05$). 전체 응답에 비해 여학생들은 초등학교에서 주는 정보에 대한 믿음이 상대적으로 높게 나타났고, 남학생들은 낮게 나타난 것으로 파악되었다. 반면 학년별로 파악해 보았을 때는 통계적으로 유의한 차이가 파악되지 않았다($p > 0.05$).

초등학생들이 생각하는 인공식용색소 정보 제공의 가장 효과적인 매체가 무엇인지 문자 매체와 영상 매체로 구분하여 조사한 결과는 Fig. 5, Fig. 6과 같았다. 문자 매체는 식

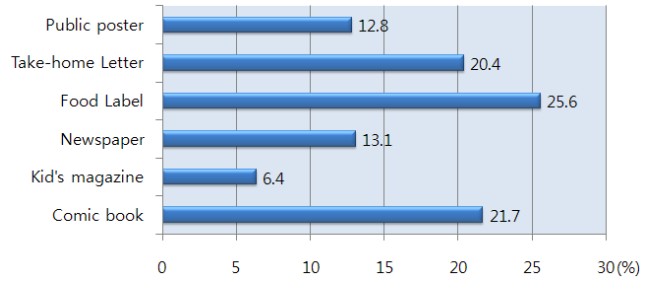


Fig. 5. The most preferred written media by elementary school students for getting information on artificial food colorants

품포장지(25.6%)>만화책(21.7%)>가정통신문(20.4%)>신문(13.1%)>홍보용 포스터(12.8%)>어린이 잡지(6.4%), 영상 매체는 텔레비전(39.1%)>전문가 강의(31.1%)>인터넷(21.5%)>CD나 비디오 자료(7.1%)>라디오(1.3%)로 나타나 1차적으로 접하기가 용이한 것을 효과적인 매체로 생각하고 있음을 알 수 있었다. 따라서 구매와 동시에 정보를 제공할 수 있도록 식품제조업자와의 협조가 필요하다고 판단되었으며 인공식용색소에 대한 정보를 생활에서 쉽게 접할 수 있는 텔레비전을 통하여 제공한다면 초등학생들을 비롯한 소비자들에게 막연한 불안감을 해소하고 알권리를 충족시키며 인공식용색소에 대한 올바른 인식 함양을 위해 도움을 줄 수 있을 것이다.

Table 7. Trust level of elementary school students for the institutions providing information on artificial food colorants*

Variable	Class	KFDA		Food Company		Mass Media		University/ Research Institutes		Hospital		Elementary School		
		N	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD		
	total	314	3.90	1.000	2.81	1.051	2.93	0.993	3.99	0.928	4.02	0.952	3.25	1.175
Gender	M	147	3.99	1.110	2.86	1.226	2.93	1.048	3.94	1.012	3.96	1.009	3.10	1.239
	F	165	3.84	0.862	2.79	0.861	2.95	0.939	4.06	0.817	4.08	0.872	3.39	1.102
	t-value		1.286		0.532		-0.124		-1.178		-1.180		-2.199	
	p		0.199		0.595		0.902		0.240		0.239		0.029*	
Grade	5th	154	3.89	0.960	2.86	1.003	2.92	1.022	4.01	0.867	4.04	0.892	3.25	1.152
	6th	158	3.93	1.017	2.79	1.092	2.96	0.960	4.00	0.961	4.01	0.987	3.25	1.202
	t-value		-0.364		0.557		-0.411		0.063		0.246		0.036	
	p		0.716		0.578		0.681		0.950		0.806		0.971	

* $p < 0.05$

(*1 don't trust at all, 2 don't trust, 3 average, 4 trust, 5 trust very much)

또한 식품첨가물 바로알기 사이트(<http://www.foodnara.go.kr/foodaddy>) 방문 희망 여부를 조사한 결과, 75.1%의 초등학생들이 방문을 희망하는 것으로 나타나, 인터넷 보급률이 높은 우리나라의 장점을 살려 인공식용색소를 비롯한 식품첨가물에 대한 다양한 정보를 이해하기 쉽게 제작하여 탑재하는 것도 효과적인 방법이 될 것으로 생각된다.

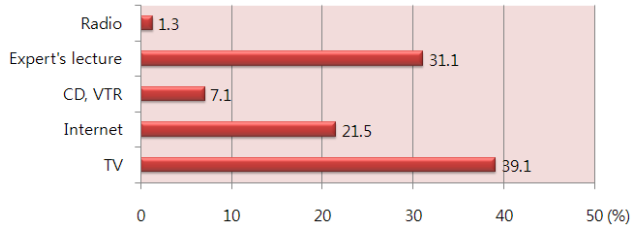


Fig. 6. The most preferred audio-visual media by elementary school students for getting information on artificial food colorants

IV. 요약 및 결론

본 연구는 식품첨가물 중 인공식용색소가 함유된 가공식품을 주로 간식으로 섭취하고 있는 초등학생들의 인공식용색소에 대한 인식 및 섭취 실태, 정보요구도를 조사하고자 하였다. 연구를 위해 2010년 지역 안배를 고려하여 서울지역 5, 6학년 남, 여 초등학생을 대상으로 설문 조사를 실시하였으며 연구의 주요 결과는 다음과 같다.

첫째, 초등학생들은 식품을 구매할 때 안전성을 가장 중요하게 생각하고 있었으며 제조일자 및 유통기한 외에 식품첨가물 사용 유무를 제일 먼저 확인하는 것으로 나타났다. 또한 식중독 세균이나 바이러스를 식품의 안전을 가장 위협하는 요소(30.5%)라고 응답한 비율이 가장 높았으며 초등학생들에게 가장 관심이 많은 식품첨가물은 인공식용색소로 나타났다.

둘째, 인공식용색소에 대한 초등학생들의 인지 수준 평가 결과는 보통 이하로 나타났음에도 불구하고 82.7%의 어린이들이 인공식용색소를 건강에 위험하다고 생각하고 있었으며 그 원인으로 질병이 생길까 염려하는 응답자가 많아 어린이들은 인공식용색소에 대하여 잘 알고 있지 못하면서도 무조건 위험한 것으로 생각하고 있는 것을 알 수 있었다.

셋째, 다수의 초등학생들은 맛이 있어서 인공식용색소가 사용된 가공식품을 구매하는 것으로 나타났으나, 인공식용색소가 사용된 가공식품 섭취 빈도를 리커트식 9점 척도로 조사하여 분석한 결과, 아이스크림이 평균 4.40점으로 가장 높게 나타났는데, 이는 실제로 1주일에 1회 정도 섭취한다는 것을 의미하며 인공식용색소가 함유된 식품을 많이 섭취하고 있는 수준은 아니라고 판단되었다.

넷째, 초등학생들은 대체로 인공식용색소에 대한 홍보 및 교육이 필요하다고 생각하고 있었으며, 알고 싶은 정보로는 인공식용색소의 섭취 안전성, 식품에 첨가하는 까닭 및 제조 방법, 인공식용색소가 사용되는 식품, 인공식용색소 다량 섭취 시의 건강상의 문제점, 인공식용색소의 종류 등이 크게 높게 나타났다. 특히 인공식용색소 다량 섭취 시의 건강상의 문제점에 대한 정보를 가장 알고 싶어 하는 것으로 나타나 막연히 인공식용색소 섭취는 건강에 위험하다고 생각하고 있는 응답자의 비율이 높음을 알 수 있었다.

다섯째, 인공식용색소에 대한 정보 습득 시 가장 신뢰할 수 있는 기관으로 '병원'이 가장 높게 나타났으며 '식품의약품안전청'은 보통 이상의 신뢰도를 보이고 있었다. 인공식용색소에 대한 정보 제공을 위해 문자 매체 중에서는 '식품포장지'를, 영상 매체 중에서는 '텔레비전'을 가장 효과적인 매체로 답하고 있었는데 이를 통해 초등학생들은 구매와 동시에 바로 접할 수 있거나, 접하기 용이한 매체를 선호한다는 것을 알 수 있었다. 또한 식품첨가물 바로알기 사이트 희망 여부에 대하여 다수의 학생들(75.1%)이 방문하기를 희망하여 인터넷을 통하여 정보 획득을 희망하는 비율도 높다고 판단되었다.

위 결과는, 초등학생들이 궁금해 하는 점들을 중심으로 이들의 눈높이와 흥미도를 고려하여 인공식용색소에 대한 올바른 정보를 담은 교육 매체를 개발하고, 더불어 학교 현장에서 초등학생들이 교육매체를 쉽게 접하거나 교육을 받을 수 있는 방안을 마련하여 제공하는 것이 필요하다는 것을 시사하고 있다. 즉 초등학생들도 일반 소비자들과 동일하게 식품 구매 시 식품의 안전성을 가장 중요하게 생각하고, 인공식용색소를 포함하여 식품첨가물에 대한 관심이 높기 때문에 식품첨가물의 필요성, 기능 등을 사용되는 실제 식품의 예를 들어 이해하기 쉽게 설명하는 방법 등으로 올바른 정보를 제공할 필요가 있음을 확인할 수 있었다. 특히

어린이들은 자신들이 주로 간식으로 섭취하는 가공식품에 많이 사용되는 인공식용색소에 대한 관심이 높은 데 반해 이에 대한 인지 수준은 보통 이하이며, 실제로 인공식용색소가 사용된 가공식품 섭취 빈도는 그리 높지 않음에도 불구하고 대다수가 막연히 위험한 것으로 인식하고 있기 때문에, 인공식용색소에 대해 올바르게 알고 안전한 식생활을 영위할 수 있도록 적절한 식품안전 교육이 이루어질 필요가 있다고 사료되었다.

초등학생들이 인공식용색소에 대해 알고 싶어 하는 정보는 인공식용색소 섭취의 안전성, 다량 섭취 시 생기는 건강상의 문제점, 제조 방법, 사용 식품 등이었는데, 이러한 궁금해 하는 사항에 대한 친절한 설명과 함께 국가 차원의 식품첨가물 사용에 대한 철저한 관리 및 감독에 관한 내용, 올바른 가공식품 섭취 태도 등을 담아 초등학생 수준에서 쉽게 이해할 수 있는 교육 자료를 제공할 필요가 있다고 판단되었다.

또한 정보 제공 시 식품포장지나 텔레비전을 가장 효과적인 매체로 응답한 결과를 볼 때, 초등학생들은 초등 실과 교과서의 원재료명, 영양성분, 유통기한 등 식품표시 읽는 법에 대한 교육과 연계하여 구매와 동시에 실생활에서 실천하기 쉬운 방법이나 접하기 용이한 매체를 통한 정보 제공이 바람직할 것으로 판단되었다.

V. 감사의 글

본 연구는 2010년도 식품의약품안전평가원 연구과제 지원에 의해 수행되었으며 이에 감사드립니다.

참고문헌

김미라. 2004. 식품의 안전성. 도서출판 신정. 서울. pp 103-105, 108-111

Kwon HJ, Kim JW, Yoo WC, Chung HJ. 2011. Food Hygiene. Kyomunsa, Seoul. pp 37-46

Choe JS, Chun HK, Hwang DY, Nam HJ. 2005. Consumer perceptions of food-related hazards and correlates of degree of

concerns about food. J Korean Soc Food Sci Nutr 34(1): 66-74

Choi KD. 2009. Tar dyes usage status in foods and recognition investigation-Mainly subjecting middle school students in Gwangju-. Graduate School of Education, Chosun University, Master's thesis. pp 48-49

Choi SH. 2006. Dietary intake of food additive by Korean population -Coal tar dye, combined diet intake-. A report of KFDA research project. pp 129-134

Choi SH. 2010. Dietary intake of food additive by Korean population -Synthetic food colors-. A report of KFDA research project. pp. 186-193.

Jang JH. 2005. A study on tar dyes used in foods. A report of project of KFDA. pp 79-83

KFDA. <http://www.kfda.go.kr>

Kim EJ. 2007. Awareness on food additives and purchase of processed foods containing food additives in middle school students. The Graduate School of Education, Korea National University of Education, Master's thesis. pp 31-32

Kim HH, Kim JW. 2009. Development of risk communication materials on artificial sweeteners based on the perception of elementary students on food additives. J Practical Arts Education 22(3):145-160

Kim HY, Nam HS, Jung YH, Lee JH, Ha SC. 2008. Tar colors in food distributed throughout the Gyeong-in region -Monitoring favorite food items of children near elementary schools-. Korean J. Food Sci. Technol 40(3):243-250

Kim MJ. 2006. Characteristics of ordinary diets in present -Problems and solutions-. J Korean Home Economics Association 44(8):151-160

Lee HJ. 2008. A study on necessity nutritional education and food additives used for convenience foods. Graduate School of Education, University of Ulsan, Master's thesis. pp 32-36

Park SK, Lee DS, Park SK. 2005. Estimation of daily dietary intake of food red colors -Food Red No. 2, No. 3 and No. 40-. J Korean Soc Food Sci Nutr 34(1):75-80

Yang SH, Kim JW. 2010. Development of risk communication materials on sulfur dioxide/nitrite based on the perception and needs of elementary students on food additives. J Practical Arts Education 23(1):51-71