

고등학생의 방사선조사식품에 대한 인식과 자기효능감과의 관련성

한은옥, 최윤석
한국원자력안전아카데미

2013년 4월 23일 접수 / 2013년 5월 21일 1차 수정 / 2013년 5월 23일 채택

방사선조사식품 선택에 있어 올바른 행동 변화를 유도하기 위한 근거자료를 마련하고자 건강행위를 설명하는 가장 중요변수인 자기효능감과의 관련성을 분석하였다. 방사선조사식품이 건강위험에 영향을 주는 이유로 “방사선이 위험하기 때문”이 33.1%로 가장 많았고, “방사성물질을 섭취하는 것이기 때문” 27.9%, “식품에 유전자 변이가 생기기 때문” 21.1%, “식품에 변질이 생기기 때문” 10.1% 등의 순으로 나타나 방사선조사식품에 대한 일반적인 이론과는 관계없는 정보로 방사선조사식품에 대해 인식되어 있다는 것을 알 수 있다. 이는 방사선조사식품에 대한 교육내용 구성 시 부정적으로 인식하고 있는 유전적 문제, 위험한 식품섭취와 같은 잘못된 인식영역에 대한 명확한 근거를 제시하는 것이 바른 인식 형성에 도움이 될 것이라고 본다. 건강관련 자기효능감은 방사선조사식품에 대한 정보습득 경험과는 $r=0.148$ ($p<0.01$), 방사선조사식품 구입 경험과는 $r=0.077$ ($p<0.05$), 방사선조사식품 섭취경험과는 $r=0.113$ ($p<0.01$), 방사선조사식품에 대한 지식과는 $r=0.103$ ($p<0.01$), 방사선조사식품에 대한 태도와는 $r=0.076$ ($p<0.05$), 방사선조사식품에 대한 행위와는 $r=0.105$ ($p<0.01$)의 정(+)적인 상관관계를 나타냈다. 이는 방사선조사식품에 대해 정보습득 경험이 있는 경우, 방사선조사식품 구입경험 및 섭취경험이 있는 경우, 방사선조사식품에 대한 지식, 태도 및 행위수준이 높은 경우가 건강관련 자기효능감이 높은 것과 관련된다는 것을 알 수 있다. 일반인 대상의 방사선조사식품에 대한 개입전략 구상 시, 잘못된 인식을 바른 인식으로 유도하는 지식제공 교육과 더불어 건강관련 자기효능감 수준을 향상시키는 교육을 병행할 필요가 있다. 올바른 정보제공과 자기효능감 수준을 향상시킬 수 있는 교육이 병행된다면 방사선조사식품을 선택 및 섭취할 수 있는 행동 변화가 증진될 것이라고 사료된다.

중심어: 방사선조사식품, 고등학생, 자기효능감, 행위

1. 서론

각국의 정부는 식품의 품질 및 양의 측면에서 전세계적인 공급체계를 향상시켜야 할 책임감이 필요하며 식품 가공 및 저장기술 중 방사선조사기술은 식품을 처리하는 안전하고 효과적인 방법으로 식이성질병 문제를 해결할 수 있는 유일한 방법의 하나로 보고 있다[1]. 세계보건기구(World Health Organization) 등의 국제기구에 의해 평균 10 kGy 이하로 조사된 모든 식품은 독성학적 장해를 일으키지 않으며, 영양학, 생물학적 문제도 일으키지 않는다고 발표하여 공식 인정되었다[2-5]. 또한 국제원자력기구(IAEA)에 따르면 방사선조사시설은 중국 197개 시설, 미국 65개 시설, 일본 20개 시설, 독일 19개 시설 등이 있고 현재 56개국에서 253개 식품에 대해 방사선조사를 허용하고 있다. 국내에서는 2013년 기준 방사선조사시설이 2개 시설만 허가가 된 상태이고, 1987년부터 시작

하여 현재 26개 식품군에 대해 방사선조사를 허가하였다. 현재는 감자, 양파, 마늘, 밤, 버섯 등 신선식품류를 비롯하여 건조향신료, 건조식육, 알로에 분말, 소스, 분말차 등 다양한 품목에 발아억제, 숙도지연, 살균, 살충, 숙도 조절 등의 목적으로 조사되고 있다[4-8].

최근 식품의 방사선조사가 국제적으로 확대되고 있지만 소비자들은 방사선조사식품의 안전성에 대한 정확한 정보를 습득하지 못하여 안전성에 대한 우려와 함께 식품 선택 시 의사결정이 어렵고 모호한 상태에 처해 있다[9]. 방사선조사식품에 대한 소비자들의 수용도가 높지 않은 것은 소비자들이 방사선조사식품의 안전성에 대해 우려를 하고 있기 때문인 것으로 나타났다[10-12]. 식품산업 분야에서 방사선 조사기술의 실용화를 확대하기 위해서는 소비자의 방사선조사에 대한 이해와 수용이 선행되어야 한다[13]. 방사선이용 원리의 전문성과 특수성으로 인해 단기간에 일반인의 이해와 수용을 요구하기에는 한계가 있으므로 장·단기적인 일반인 중심의 커뮤니케이션 전략이 필요하다. 과학자들이 실험결과만을 근거로 일반

교신저자 : 한은옥, haneunok@gmail.com
서울시 강남구 테헤로 7길 한국과학기술회관 신관 307호 한국원자력안전아카데미

적인 방사선조사식품에 대한 정보를 제공하는 것은 공중의 이해를 증진시키는데 그다지 효과적이지 않을 수 있다 [14]. 일반인 대상의 커뮤니케이션 전략의 일환으로 교육 효과가 높을 것으로 예측되는 건강행위를 설명하는 건강 신념모형, 합리적 행위이론, 사회인지이론 등에 공통적으로 적용되는 자기효능감을 방사선조사식품 선택행위에 적용하여 분석하고자 한다[15-17].

자기효능감은 행동을 선택하거나 지속하는데 가장 중요한 영향을 미치는 심리적 요인 중의 하나로 최근 그 역할이 점점 더 강조되어 오고 있다[18,19]. Bandura (1977)는 자기효능감을 바람직한 결과를 얻기 위한 방법으로 어떤 행동을 할 수 있다는 능력에 대한 자심감, Wood, Mento와 Locke (1987)는 자신의 전체적인 수행능력에 대한 믿음으로부터 초래되는 것, Zimmerman (1998)은 사람들이 주어진 상황에서 얼마나 수행을 잘 할 수 있을지에 대한 각자의 판단, Gallathy와 Meyer (1992)는 과제와 관련된 자신의 능력에 관한 일반적인 신념이라고 각각 정의하였다[20-23]. 자기효능감이 높은 개인은 도전적이고 구체적인 목표를 선택하고, 반면에 자기효능감이 낮은 개인은 자신이 통제하고 다룰 수 있다고 생각하는 쉬운 과제를 선택한다[24,25]. 이것은 자기효능감이 낮은 개인은 자신의 기술을 뛰어 넘는 위협적인 상황을 두려워하고 피하려 하기 때문이다[20]. 또한 Schunk (1984)는 자기효능감은 행동의 선택, 노력의 지속성 등에 영향을 미친다고 설명한다[26]. 이와 같이 방사선조사식품을 구입 및 섭취하는 행위의 선택에 있어 자기효능감이 어떠한 영향을 미치는지 파악된다면 일반인에게 방사선조사식품 선택에 관한 행위유도에 필요한 좀 더 논리적인 방안이 모색될 것으로 사료된다.

따라서 본 연구에서는 방사선조사식품에 대한 인식행태를 파악하고 자기효능감과의 관련성을 분석하여 방사선조사식품 선택에 대한 올바른 행동 변화를 유도하기 위한 근거자료를 마련하고자 한다.

2. 방법

연구대상자는 식품의 방사선조사에 대해 향후 여론의 주도층이며 새로운 정보 습득 수준이 높은 고등학생으로 수도권 소재의 4개교 재학생 756명이다. 성별은 남학생 479명(63.4%), 여학생 277명(36.6%)이고, 학년은 3학년 362명(47.9%), 1학년 233명(30.8%), 2학년 161명(21.3%) 순이며, 계열은 이과계열 443명(58.6%), 문과계열 250명(33.1%), 기타 63명(8.3%)으로 구성되었다.

연구의 도구는 설문지로 방사선조사식품의 행태에 대한 부분은 한은옥(2006, 2011)의 연구와 선행연구를 분석하여 전문가 자문을 통한 내용타당도를 확보하였다 [27,28]. 설문지 내용은 대상자의 일반적 특성 3문항, 인식 6문항, 방사선조사식품의 정보습득 특성 2문항, 방사선조사식품에 대한 지식 10문항 및 태도 5문항, 자기효능감 28문항으로 총 54문항으로 구성하였다. 자기효능감 도구는 구체적 자기효능감 척도로 개발된 Becker,

Stuifbergen & Hall (1993)의 The Self-Rated Abilities for Health Practices Scale을 기준으로 하여 차정은(1996), 최정미(2004)가 활용한 도구를 사용하였다[29-31]. 하위 영역은 운동적 효능, 심리적 효능, 영양적 효능, 건강관리 효능으로 건강과 관련된 4가지 영역으로 구성되어 있다. 자기효능감의 신뢰도 크론바하 알파(Cronbach's α)계수는 0.927로 매우 높게 나타났다. 2013년 03월부터 약 10일간 해당학교의 담당선생님께 설문의 목적을 설명하고, 담당 선생님이 학생들에게 설문에 대해 설명한 후 수거하는 형식의 설문조사를 수행하였다.

수집된 자료는 SPSS Win 17을 사용하였다. 대상자 특성, 식품 및 방사선조사식품에 대한 인식은 중복응답을 포함하여 빈도와 백분율로 분석하다. 식품의 중요도, 자기효능감 수준은 평균과 표준편차를 사용하였다. 대상자 특성 간의 자기효능감 차이 분석은 χ^2 -test를 사용하였다. 대상자 특성에 따른 자기효능감 차이 분석은 t-test, One way Anova를 사용하였으며 사후검증으로 Scheffe방법을 사용하였다. 방사선조사식품에 대한 정보습득경험, 지식, 태도 및 행위 간의 관련성 분석은 단순상관관계분석(Pearson's Correlation Analysis)으로 분석하였다.

3. 결과

3.1 방사선조사식품에 대한 일반적인 인식

방사선조사식품이 건강위험에 영향을 주는지를 질문한 결과 영향을 준다는 학생이 58.1% (439명)로 영향을 주지 않는다는 학생의 41.9% (317명)보다 더 높게 나타났다. 이는 응답대상자 과반수 이상이 방사선조사식품에 대한 부정적 인식이 형성되어 있는 근거가 된다. 방사선조사식품이 건강위험에 영향을 준다고 생각하는 학생 중 건강위험에 영향을 주는 이유로 방사선이 위험하기 때문이 33.1%로 가장 높았고 방사성물질을 섭취하는 것이기 때문 27.9%, 식품에 유전자변이가 생기기 때문 21.1%, 식품에 변질이 생기기 때문 10.1% 등의 순으로 나타나 방사선이 위험하기 때문 또는 방사성물질을 먹는 것이기 때문이라는 응답이 대부분을 차지하였다.

방사선조사식품 이용으로 인한 이익으로는 살균이 17.3%로 가장 높게 나타났고, 보존성 연장 12.7%, 위생적인 식품섭취 12.6%, 식품안전 11.4% 등의 순으로 나타났다. 방사선조사식품 이용으로 인한 손해로는 유전적 문제와 위험한 식품 섭취가 각각 19.1%, 영양과파 15.9%, 식품오염 12.8%, 암 9.3% 등의 순으로 나타났다.

우리나라에서 허가된 방사선조사식품의 종류를 알고 있는지 질문한 결과 건조향신료와 복합조미식품이 11.7%로 가장 많았고 건조식육 및 어패류 분말 11.0%, 효모와 효소식품 8.5%, 알로에 분말 7.4%, 건조채소류 7.3% 등의 순으로 나타났다.

건강과 관련하여 일반식품의 중요도는 중요하다고 생각하는 학생이 96.6%로 중요하지 않다는 학생 3.4%보다 압도적으로 많았다(Table 1).

Table 1. Widespread Recognition of Irradiated Food.

Item	Classification	n (%)
Recognition that irradiated has a negative influence on health	Yes	439(58.1)
	No	317(41.9)
Reason why irradiated food yields a negative influence on health	Radiation is dangerous	248(33.1)
	Eating irradiated food is like eating a radioactive substance	209(27.9)
	Genetic variation in food	158(21.1)
	Food goes bad during the irradiation process	76(10.1)
	Food irradiation destroys nutrients in food	54(7.2)
	Others	5(0.7)
	Total	750(100.0)
Benefits of food irradiation	Sterilization	317(17.3)
	Better preservative quality	232(12.7)
	Hygienic food	230(12.6)
	Food safety	211(11.5)
	Pest control	209(11.4)
	Removing microorganisms	188(10.3)
	Food development	139(7.6)
	None	128(7.0)
	Improvement to the economy	72(3.9)
	Improvement in public welfare	46(2.5)
	Increasing the country's global presence	29(1.6)
	Others	29(1.6)
Total	1,830(100.0)	
Damage caused by eating irradiated food	Genetic problems	355(19.1)
	Harmful food	354(19.1)
	Destroying nutrients in food	295(15.9)
	Food contamination	237(12.8)
	Cancer	172(9.3)
	Physical health risk	165(8.9)
	None	75(4.0)
	Leukemia	61(3.3)
	Mental disorder	60(3.2)
	Regional conflict	33(1.8)
	Others	28(1.5)
Economy falling behind	19(1.0)	
Total	1,854(100.0)	
Irradiated food allowed in Korea	Dried spices, composite seasoning	246(11.7)
	Dried meat and sea-food powder	230(11.0)
	Yeast and enzyme containing food	178(8.5)
	Aloe powder	155(7.4)
	Dried vegetable	153(7.3)
	Potato	148(7.1)
	Birds (chicken)	146(7.0)
	Mushroom / dried mushroom	138(6.6)
	Cereal / cereal powder	136(6.5)
	Diets for patients	123(5.9)
	Ginseng (red ginseng)	114(5.4)
	Powder of soybean paste, hot pepper soy paste and Soy sauce	112(5.3)
	Onion	97(4.6)
	Garlic	72(3.4)
	Chestnut	46(2.2)
Total	2,094(100.0)	
Importance of food related to health	Very important	598(79.1)
	Important	132(17.5)
	Not very important	17(2.2)
	Not important at all	9(1.2)

Table 2. Self-Efficacy.

Items	Min	Mean±S·D	Max
1. I can find a place to do exercise around neighborhood	1	3.13±0.728	4
2. I can do exercise regularly	1	2.83±0.809	4
3. I have a favorite exercise	1	3.06±0.751	4
4. I can do stretching	1	3.17±0.667	4
5. I can do exercise that is good for me	1	3.10±0.693	4
6. I can make a change in my life in order to reduce my stress	1	2.87±0.738	4
7. I can talk to my friends and family about things that bother me	1	3.07±0.744	4
8. I can drink the amount of water that I have to drink every day	1	3.02±0.762	4
9. I can calculate how much I should weigh to stay strong in health	1	2.90±0.806	4
10. I know how to deal with my stress	1	2.80±0.763	4
11. I can pick good food	1	2.95±0.699	4
12. I can do exercise without hurting myself	1	2.97±0.726	4
13. I can avoid a sense of loneliness	1	2.95±0.767	4
14. I can find a way to get myself relaxed	1	2.92±0.689	4
15. I can tell which food contains a large amount of cellulose	1	2.51±0.857	4
16. I can have a well-balanced meal	1	2.77±0.747	4
17. I know when to stop doing exercise	1	2.78±0.762	4
18. I know where I can get information about keeping myself in good condition	1	2.80±0.766	4
19. I can find health food that I can afford	1	2.75±0.776	4
20. I know how to stop being bored	1	2.90±0.765	4
21. I can do something to make myself happy	1	3.14±0.637	4
22. I can ask others for help when I need	1	3.16±0.661	4
23. I can find a doctor or a nurse who gives an advice about health	1	2.74±0.846	4
24. I can sense any bad change in my body	1	2.77±0.758	4
25. I know what to tell a doctor when symptoms occur	1	3.00±0.669	4
26. I know my right and I can express my right in an effective way	1	3.05±0.663	4
27. I brush my teeth regularly	1	3.22±0.633	4
28. I know the right way to take medicine	1	3.15±0.625	4
Total	28.00	82.36±11.848	112.00
Importance of food in health	2	4.74±0.554	5

*Higher score represents more positive Self-Efficacy.

3.2 자기효능감

자기효능감은 운동적 효능, 심리적 효능, 영양적 효능, 건강관리 효능으로 건강과 관련된 4가지 영역으로 구성 되어 있다. 고등학생의 건강 관련 자기효능감 수준은 82.36점(112점 만점)으로 100점 만점 시 73.54점의 점수를 보였다.

각 문항별로는 ‘규칙적으로 이를 닦을 수 있다.’가 3.22점(5점 만점)으로 가장 높은 자기효능감 수준을 나타냈고, ‘스트레칭을 할 수 있다.’ 3.17점, ‘도움이 필요할 때 다른 사람에게서 도움을 구할 수 있다.’ 3.16점으로 타 문항보다 상대적으로 높은 점수를 보였다. 반면에 ‘어떤 음식에 섬유소가 많이 들어있는지 말할 수 있다.’는 2.51점으로 가장 낮은 자기효능감 수준을 나타냈고, ‘건강에 대해 충고해 줄 의사나 간호사를 찾을 수 있다.’ 2.74점, ‘내

경제력으로 구입할 수 있는 건강식품을 찾을 수 있다.’ 2.75점으로 타 문항보다 상대적으로 낮은 자기효능감 수준을 나타냈다.

건강과 관련하여 일반 식품의 중요도는 평균 4.74점(5점 만점)으로 건강에 있어서 높은 수준으로 식품이 중요하다고 인식하고 있었다(Table 2).

3.3 대상자 특성 간 자기효능감의 차이

방사선조사식품에 대한 정보습득 경험과 교육경험에 대해 평균점수를 기준으로 평균이상이면 각 영역별로 수준이 높은 학생, 평균미만이면 각 영역별로 수준이 낮은 학생으로 분류하였다. 자기효능감은 전체 총점을 사용하여 자기효능감이 낮은 학생이 59.2%로 자기효능감이 높은 학생 40.8%보다 더 높은 비율로 분류되었다.

Table 3. Self-Efficacy Based on Personal Qualities.

Self-Efficacy	Student with experience of acquiring information	Student with no experience of acquiring information	Total	χ^2 (p)	
High	69(53.9%)	239(38.1%)	308(40.8%)	10.971 (0.001)	
Low	59(46.1%)	388(61.9%)	447(59.2%)		
Classification	Student with experience of receiving education	Student with no experience of receiving education	Total	χ^2 (p)	
High	37(45.7%)	271(40.2%)	308(40.8%)	0.896	
Low	44(54.3%)	403(59.8%)	447(59.2%)	(0.344)	
Classification	Student with experience of purchasing irradiated food	Student with no experience of purchasing irradiated food	Don't know	Total	χ^2 (p)
High	13(54.2%)	47(43.5%)	248(39.8%)	308(40.8%)	2.360
Low	11(45.8%)	61(56.5%)	375(60.2%)	447(59.2%)	(0.307)
Classification	Student with experience of eating irradiated food	Student with no experience of eating irradiated food	Don't know	Total	χ^2 (p)
High	17(65.4%)	37(43.5%)	254(39.4%)	308(40.8%)	7.261
Low	9(34.6%)	48(56.5%)	390(60.6%)	447(59.2%)	(0.027)

Table 4. Difference in Self-Efficacy Based on Personal Qualities.

Classification	Mean±S·D	t	p	
Gender	Male	83.64±12.496	3.953	0.000
	Female	80.14±10.286		
Grade	1Grade	81.41±11.062	3.420	0.033 (c>ab)
	2Grade	81.10±11.769		
	3Grade	83.52±12.285		
Course	Liberal arts	82.42±11.818	0.082	0.922
	Natural sciences	82.40±11.956		
	Others	81.78±11.361		
Experience in education	Yes	82.88±12.992	0.419	0.675
	No	82.29±11.711		
Experience of acquiring information about irradiated food	Yes	86.23±11.766	4.099	0.000
	No	81.56±11.717		
Recognition of irradiated food having negative influence on health	Yes	82.32±11.598	-0.096	0.923
	No	82.40±12.202		
Experience of purchasing irradiated food	Yes	85.67±14.466	2.221	0.109
	No	83.91±13.244		
	Don't know	81.96±11.456		
Experience of eating irradiated food	Yes	88.35±13.781	4.964	0.007 (a>c)
	No	84.21±13.925		
	Don't know	81.87±11.390		

방사선조사식품에 대한 정보습득 경험이 있는 학생은 자기효능감이 높은 경우가 53.9%로 정보습득 경험이 없는 학생의 38.1%보다 통계적으로 유의하게 더 높게 나타났다(p<0.001). 방사선조사식품의 섭취 경험이 있는 학생은 자기효능감이 높은 경우 65.4%로 섭취 경험이 없는

학생 43.5%, 섭취한 것을 모르는 학생 39.4%보다 더 높게 나타났다(p<0.05). 이는 방사선조사식품에 대한 정보 습득 경험이 있거나 방사선조사식품을 섭취한 경험이 있는 학생이 자기효능감 수준이 높다는 것을 보여준다 (Table 3).

3.4 대상자특성에 따른 자기효능감 차이

방사선조사식품에 대한 정보습득 경험으로는 방사선조사식품에 대한 정보습득 경험이 있는 학생(86.23점)이 정보습득 경험이 없는 학생(81.56점)보다 자기효능감이 더 높게 나타났다($p < 0.001$).

방사선조사식품 섭취경험으로는 방사선조사식품을 섭취한 경험이 있는 학생 88.35점, 섭취경험이 없는 학생 84.21점, 섭취한 것을 모르는 학생 81.87점으로 섭취 경험이 있는 학생이 자기효능감이 가장 높게 나타났으며 ($p < 0.01$), Scheffe의 사후검증 결과 방사선조사식품 섭취 경험이 있는 학생이 섭취 경험이 없는 학생보다 자기효능감이 유의미하게 높게 나타났다. 성별로는 남학생 83.64 점, 여학생 80.14점으로 남학생이 여학생보다 자기효능감이 더 높게 나타났다($p < 0.001$). 학년별로는 1학년 81.41 점, 2학년 81.10점, 3학년 83.52점으로 3학년이 자기효능감이 가장 높게 나타났으며($p < 0.05$), Scheffe의 사후검증 결과 3학년이 1, 2학년보다 자기효능감이 유의미하게 높게 나타났다(Table 4).

3.5 대상자특성에 따른 영양적 자기효능감의 차이

자기효능감 측정문항 전체에서 식품의 영양과 직접 관련된 5문항에 대해 대상자 특성에 따라 각각 영양적 자기효능감 수준차이를 분석하였다.

3.5-1. 대상자특성에 따른 “매일 마셔야 할 만큼의 물을 마시는 효능감”수준 차이

영양적 자기효능감 중 매일 마셔야 할 만큼의 물을 마실 수 있는 효능감의 경우 성별에서는 남학생(3.14점)이 여학생(2.81점)보다 더 높은 수준을 나타냈다($p < 0.001$). 학년에서는 학년이 높을수록 매일 마셔야 할 만큼의 물을 마시는 효능감이 높게 나타났으며($p < 0.01$), Scheffe의 사후검증 결과 1학년(2.92점)보다 3학년(3.11점)이 매일 마셔야 할 만큼의 물을 마시는 효능감이 유의미하게 높게 나타났다. 방사선조사식품에 대한 정보습득 경험에서는 정보습득 경험이 있는 학생(3.19점)이 정보습득 경험이 없는 학생(2.98점)보다 매일 마셔야 할 만큼의 물을 마시는 효능감이 더 높게 나타났으며($p < 0.01$). 방사선조사식품

Table 5-1. Efficacy of "Drinking the Recommended amount of Water each Day" based on Personal Qualities of Respondents.

Classification		Mean±S·D	F	P (Scheffe)		
Gender	Male	3.14±0.739	5.798	0.000		
	Female	2.81±0.761				
General attributes	1Grade	2.92±0.771	4.810	0.008 (c>a)		
	2Grade	2.96±0.777				
	3Grade	3.11±0.744				
Course	Liberal arts	3.01±0.753	0.010	0.990		
	Natural sciences	3.02±0.772				
	Others	3.02±0.751				
Information-gain	Experience of acquiring information about irradiated food	Yes No	2.827	0.005		
	Experience of receiving education about irradiated food	Yes No			0.248	0.804
Recognition	Recognition of irradiated food having negative influence on health	Yes No	-0.441	0.660		
	Attitude	Necessity of food irradiation			High Low	0.846
Safety of food irradiation		High Low	0.040	0.968		
The level of checking whether the food purchasing is irradiated		High Low			2.137	0.033
The level of purchasing food regardless of irradiated food mark		High Low	0.779	0.436		
The level of not eating irradiated food		High Low			-2.396	0.017
Behavior		Experience of purchasing irradiated food	Yes No Don't know	1.957		
	Experience of eating irradiated food	Yes	3.510		0.030 (a>c)	
		No				
		Don't know				

Table 5-2. Efficacy of "Finding Healthy food for Oneself" based on Personal Qualities of Respondents.

Classification		Mean±S·D	F	P (Scheffe)				
General attributes	Gender	Male	2.99±0.700	2.248	0.025			
		Female	2.87±0.697					
	Grade	1Grade	2.91±0.699	0.892	0.410			
		2Grade	2.91±0.711					
		3Grade	2.98±0.698					
	Course	Liberal arts	2.92±0.687	0.217	0.805			
Natural sciences		2.95±0.706						
Others		2.98±0.729						
Information-gain	Experience of acquiring information about irradiated food	Yes	3.10±0.703	2.703	0.007			
		No	2.91±0.697					
	Experience of receiving education about irradiated food	Yes	2.94±0.801	-0.062	0.950			
		No	2.94±0.689					
Recognition	Recognition of irradiated food having negative influence on health	Yes	2.95±0.716	0.412	0.681			
		No	2.93±0.680					
Attitude	Necessity of food irradiation	High	2.98±0.699	0.512	0.609			
		Low	2.95±0.699					
	Safety of food irradiation	High	2.95±0.675	-0.095	0.925			
		Low	2.96±0.758					
	The level of checking whether the food purchasing is irradiated	High	3.00±0.665	1.615	0.107			
		Low	2.91±0.720					
		The level of purchasing food regardless of irradiated food mark	High			2.94±0.700	-0.289	0.773
			Low			2.96±0.698		
	The level of not eating irradiated food	High	2.94±0.686	-0.904	0.366			
		Low	3.01±0.755					
Behavior	Experience of purchasing irradiated food	Yes	2.96±0.999	0.319	0.727			
		No	2.99±0.704					
		Don't know	2.93±0.687					
	Experience of eating irradiated food	Yes	2.96±0.916	2.307	0.100			
		No	3.09±0.718					
		Don't know	2.92±0.687					

섭취 경험에서는 방사선조사식품 섭취경험이 있는 학생 3.38점, 섭취경험이 없는 학생 3.07점, 섭취여부를 모르는 학생 3.00점으로 방사선조사식품 섭취경험이 있는 학생이 매일 마셔야 할 만큼의 물을 마시는 효능감이 가장 높게 나타났으며($p < 0.05$), Scheffe의 사후검증 결과 방사선조사식품 섭취 경험이 있는 학생이 섭취 여부를 모르는 학생보다 매일 마셔야 할 만큼의 물을 마시는 효능감이 유의미하게 높게 나타났다. 식품구입 시 방사선조사식품인지 확인 정도에서는 방사선조사식품인지 확인하는 수준이 높은 학생(3.09점)이 확인하는 수준이 낮은 학생(2.97점)보다 매일 마셔야 할 만큼의 물을 마시는 효능감이 더 높게 나타났다($p < 0.05$). 방사선조사식품을 섭취하지 않는 수준에서는 섭취하지 않는 수준이 낮은 학생(3.19점)이 섭취하지 않는 수준이 높은 학생(2.99점)보다 매일 마셔야 할 만큼의 물을 마시는 효능감이 더 높게 나타났다($p < 0.05$) (Table 5-1).

3.5-2. 대상자특성에 따른 "자신에게 좋은 음식을 고를 수 있는 효능감"수준 차이

영양적 자기효능감 중 자신에게 좋은 음식을 고를 수 있는 효능감의 경우 성별에서는 남학생(2.99점)이 여학생(2.87점)보다 자신에게 좋은 음식을 고를 수 있는 효능감이 더 높은 것으로 나타났다($p < 0.05$). 방사선조사식품에 대한 정보습득 경험에서는 정보습득 경험이 있는 학생(3.10점)이 정보습득 경험이 없는 학생(2.91점)보다 자신에게 좋은 음식을 고를 수 있는 효능감이 더 높게 나타났다($p < 0.01$)(Table 5-2).

3.5-3. 대상자특성에 따른 "어떤 음식에 섬유소가 많이 들어있는지 아는 효능감"수준 차이

영양적 자기효능감 중 어떤 음식에 섬유소가 많이 들어있는지 아는 효능감의 경우 성별에서는 남학생(2.60점)이 여학생(2.37점)보다 어떤 음식에 섬유소가 많이 들어있는지 아는 효능감이 더 높은 것으로 나타났다($p < 0.001$). 학년에서는 학년이 높을수록 어떤 음식에 섬유소

Table 5-3. Efficacy of "Knowing which Food Contains Large Amount of Cellulose" based on Personal Qualities of Respondents.

Classification		Mean±S·D	F	P (Scheffe)	
Gender	Male	2.60±0.862	3.591	0.000	
	Female	2.37±0.834			
General attributes	Grade	1	6.054	0.002 (c>a)	
		2			
		3			
Course	Liberal arts	2.53±0.831	1.870	0.155	
	Natural sciences	2.54±0.867			
	Others	2.32±0.895			
Information-gain	Experience of acquiring information about irradiated food	Yes	4.994	0.000	
	No	2.45±0.852			
	Experience of receiving education about irradiated food	Yes	1.331	0.184	
		No			2.50±0.851
Recognition	Recognition of irradiated food having negative influence on health	Yes	-1.190	0.234	
		No			2.56±0.862
Attitude	Necessity of food irradiation	High	0.879	0.379	
		Low			2.50±0.845
	Safety of food irradiation	High	2.238	0.026	
		Low			2.40±0.894
	The level of checking whether the food purchasing is irradiated	High	3.506	0.000	
		Low			2.42±0.862
The level of purchasing food regardless of irradiated food mark	High	-2.235	0.026		
	Low			2.57±0.835	
The level of not eating irradiated food	High	-1.605	0.109		
	Low			2.64±0.920	
Behavior	Experience of purchasing irradiated food	Yes	3.333	0.036 (a>c)	
		No			2.68±0.841
		Don't know			2.48±0.857
	Experience of eating irradiated food	Yes	6.932	0.001 (ab>c)	
		No			2.81±0.824
		Don't know			2.47±0.857

가 많이 들어있는지 아는 효능감이 높게 나타났으며 (p<0.01, Scheffe의 사후검증 결과 3학년(2.61점)이 1학년(2.36점)보다 어떤 음식에 섬유소가 많이 들어있는지 아는 효능감이 유의미하게 높게 나타났다. 방사선조사식품에 대한 정보습득 경험이 있는 학생(2.86점)이 정보습득 경험이 없는 학생(2.45점)보다 어떤 음식에 섬유소가 많이 들어있는지 아는 효능감이 더 높게 나타났다 (p<0.001). 방사선조사식품 구입경험이 있는 학생(2.75점)이 없는 학생(2.68점), 모르는 학생(2.48점)보다 어떤 음식에 섬유소가 많이 들어있는지 아는 효능감이 높게 나타났으며(p<0.05), Scheffe의 사후검증 결과 방사선조사식품 구입 경험이 있는 학생이 구입 여부를 모르는 학생보다 어떤 음식에 섬유소가 많이 들어있는지 아는 효능감이 유의미하게 높게 나타났다. 방사선조사식품 섭취경험이 없는 학생 2.81점, 섭취경험이 있는 학생 2.73점, 모르는 학생 2.47점으로 방사선조사식품 섭취경험이 있는 학생이 어떤 음식에 섬유소가 많이 들어있는지 아는 효능감이 가장 높게 나타났으며(p<0.001), Scheffe의 사후검증 결과 방사선조사식품 섭취 경험이 있는 학생, 섭취 경험

이 없는 학생이 섭취 여부를 모르는 학생보다 어떤 음식에 섬유소가 많이 들어있는지 아는 효능감이 유의미하게 높게 나타났다. 방사선조사식품이 안전하다는 인식이 높은 학생(2.56점)이 낮은 학생(2.40점)보다 어떤 음식에 섬유소가 많이 들어있는지 아는 효능감이 더 높게 나타났다(p<0.05). 식품구입 시 방사선조사식품 확인 정도가 높은 학생(2.64점)이 낮은 학생(2.42점)보다 어떤 음식에 섬유소가 많이 들어있는지 아는 효능감이 더 높게 나타났다(p<0.001). 방사선조사식품 표시와 관계없이 식품 구입 정도가 낮은 학생(2.57점)이 높은 학생(2.43점)보다 어떤 음식에 섬유소가 많이 들어있는지 아는 효능감이 더 높게 나타났다(p<0.05) (Table 5-3).

3.5-4. 대상자특성에 따른 “균형 잡힌 식사를 할 수 있는 효능감” 수준 차이

영양적 자기효능감 중 균형 잡힌 식사를 할 수 있는 효능감의 경우 성별에서는 남학생(2.82점)이 여학생(2.69점)보다 균형 잡힌 식사를 할 수 있는 효능감이 높은 것으로 나타났다(p<0.05). 방사선조사식품에 대한 정보습

Table 5-4. Efficacy of "Having a Well-Balanced meal" based on Personal Quality of Respondents .

Classification		Mean±S.D	F	P (Scheffe)	
General attributes	Gender	Male	2.82±0.748	2.361	0.018
		Female	2.69±0.745		
	Grade	1Grade	2.75±0.738	2.008	0.135
2Grade		2.68±0.770			
3Grade		2.82±0.744			
Course	Liberal arts	2.82±0.718	0.861	0.423	
	Natural sciences	2.76±0.774			
	Others	2.70±0.687			
Information-gain	Experience of acquiring information about irradiated food	Yes	2.98±0.791	3.345	0.001
		No	2.73±0.734		
Recognition	Experience of receiving education about irradiated food	Yes	2.71±0.766	-0.750	0.454
		No	2.78±0.747		
Attitude	Recognition of irradiated food having negative influence on health	Yes	2.76±0.750	-0.438	0.661
		No	2.79±0.748		
Attitude	Necessity of food irradiation	High	2.86±0.810	1.498	0.135
		Low	2.76±0.731		
	Safety of food irradiation	High	2.79±0.742	0.564	0.573
		Low	2.75±0.762		
	The level of checking whether the food purchasing is irradiated	High	2.87±0.724	3.149	0.002
		Low	2.70±0.755		
The level of purchasing food regardless of irradiated food mark	High	2.76±0.763	-0.417	0.677	
	Low	2.78±0.735			
The level of not eating irradiated food	High	2.75±0.745	-1.761	0.079	
	Low	2.89±0.743			
Behavior	Experience of purchasing irradiated food	Yes	2.88±0.992	2.149	0.117
		No	2.90±0.760		
		Don't know	2.75±0.735		
Experience of eating irradiated food	Yes	3.08±0.891	3.293	0.038 (a>bc)	
	No	2.87±0.768			
	Don't know	2.75±0.737			

득 경험이 있는 학생(2.98점)이 없는 학생(2.73점)보다 균형 잡힌 식사를 할 수 있는 효능감이 더 높게 나타났다($p<0.001$). 방사선조사식품 섭취 경험이 있는 학생 3.08점, 섭취경험이 없는 학생 2.87점, 모르는 학생 2.75점으로 방사선조사식품 섭취경험이 있는 학생이 균형 잡힌 식사를 할 수 있는 효능감이 가장 높게 나타났으며($p<0.05$), Scheffe의 사후검증 결과 방사선조사식품 섭취 경험이 있는 학생이 섭취 경험이 없는 학생, 섭취 여부를 모르는 학생보다 균형 잡힌 식사를 할 수 있는 효능감이 유의미하게 높게 나타났다. 식품구입 시 방사선조사식품인지 확인하는 수준이 높은 학생(2.87점)이 낮은 학생(2.70점)보다 균형 잡힌 식사를 할 수 있는 효능감이 더 높게 나타났다($p<0.01$) (Table 5-4).

3.5-5. 대성자특성에 따른 “자신의 경제력으로 구입할 수 있는 건강식품을 찾을 수 있는 효능감” 수준 차이

영양적 자기효능감 중 자신의 경제력으로 구입할 수 있는 건강식품을 찾을 수 있는 효능감의 경우, 성별에서

는 남학생(2.82점)이 여학생(2.61점)보다 자신의 경제력으로 구입할 수 있는 건강식품을 찾을 수 있는 효능감이 높은 것으로 나타났다($p<0.001$). 방사선조사식품 구입경험이 있는 학생 3.13점, 구입경험이 없는 학생 2.79점, 구입여부를 모르는 학생 2.72점으로 방사선조사식품 구입 경험이 있는 학생이 자신의 경제력으로 구입할 수 있는 건강식품을 찾을 수 있는 효능감이 가장 높게 나타났으며($p<0.05$), Scheffe의 사후검증 결과 방사선조사식품 구입 경험이 있는 학생이 구입 여부를 모르는 학생보다 자신의 경제력으로 구입할 수 있는 건강식품을 찾을 수 있는 효능감이 유의미하게 높게 나타났다. 방사선조사식품 섭취 경험이 있는 학생 3.12점, 섭취경험이 없는 학생 2.85점, 섭취여부를 모르는 학생 2.72점으로 방사선조사식품 섭취 경험이 있는 학생이 자신의 경제력으로 구입할 수 있는 건강식품을 찾을 수 있는 효능감이 가장 높게 나타났으며($p<0.05$), Scheffe의 사후검증 결과 방사선조사식품 섭취 경험이 있는 학생이 섭취 여부를 모르는 학생보다 자신의 경제력으로 구입할 수 있는 건강식품을 찾을 수 있는 효능감이 유의미하게 높게 나타났다. 방사선조사식품의 필

Table 5-5. Efficacy of "Finding Affordable Health Food" Based on Personal Quality of Respondents.

Classification			Mean±S·D	t	p	
General attributes	Gender	Male	2.82±0.777	3.588	0.000	
		Female	2.61±0.762			
	Grade	1	2.67±0.782	2.471	0.085	
2		2.70±0.805				
3		2.81±0.760				
Information gain	Experience of acquiring information about irradiated food	Liberal arts	2.78±0.740	0.842	0.431	
		Natural sciences	2.75±0.791			
		Others	2.63±0.829			
Recognition	Experience of receiving education about irradiated food	Yes	2.81±0.868	1.065	0.287	
		No	2.73±0.758			
Attitude	Recognition of irradiated food having negative influence on health	Yes	2.70±0.818	-0.567	0.571	
		No	2.75±0.773			
Behavior	Necessity of food irradiation	Yes	2.76±0.761	0.497	0.619	
		No	2.73±0.802			
	Safety of food irradiation	High	2.93±0.775	3.128	0.002	
		Low	2.71±0.772			
	Attitude	The level of checking whether the food purchasing is irradiated	High	2.76±0.776	0.789	0.431
			Low	2.71±0.780		
The level of purchasing food regardless of irradiated food mark		High	2.84±0.759	2.756	0.006	
		Low	2.68±0.785			
The level of not eating irradiated food	High	2.73±0.778	-0.560	0.575		
	Low	2.76±0.778				
Behavior	Experience of purchasing irradiated food	High	2.73±0.761	-1.215	0.225	
		Low	2.83±0.880			
		Yes	3.13±0.612			3.334
	No	2.79±0.810				
	Don't know	2.72±0.775				
	Experience of eating irradiated food	Yes	3.12±0.653	4.094	0.017 (a>c)	
No		2.85±0.794				
Don't know		2.72±0.776				

Table 6. Correlation between Variables Regarding Irradiated Food.

	Experience of acquiring information about irradiated food	Experience of purchasing irradiated food	Experience of eating irradiated food	Knowledge	Attitude	Behavior	Self-efficacy
Self-efficacy	0.148**	0.077*	0.113**	0.103**	0.076*	0.105**	1

요성 인식수준이 높은 학생(2.93점)이 낮은 학생(2.71점)보다 자신의 경제력으로 구입할 수 있는 건강식품을 찾을 수 있는 효능감 수준이 더 높게 나타났다(p<0.01). 식품 구입 시 방사선조사식품인지 확인하는 수준이 높은 학생(2.84점)이 낮은 학생(2.68점)보다 자신의 경제력으로 구입할 수 있는 건강식품을 찾을 수 있는 효능감이 더 높게 나타났다(p<0.01) (Table 5-5).

3.6 방사선조사식품에 대한 변수 간 관련성

방사선조사식품에 대한 정보습득 경험, 방사선조사식품 구입 및 섭취 경험, 방사선조사식품에 대한 지식, 태도 및 행위와의 상관관계를 보면 자기효능감은 방사선조사

식품에 대한 정보습득 경험과는 r=0.148 (p<0.01), 방사선조사식품 구입 경험과는 r=0.077 (p<0.05), 방사선조사식품 섭취경험과는 r=0.113 (p<0.01), 방사선조사식품에 대한 지식과는 r=0.103 (p<0.01), 방사선조사식품에 대한 태도와는 r=0.076 (p<0.05), 방사선조사식품에 대한 행위와는 r=0.105 (p<0.01)의 정(+)적인 상관관계를 보였다. 즉 방사선조사식품에 대해 정보습득 경험이 있는 경우 자기효능감수준이 높고 방사선조사식품 구입경험 및 섭취경험이 있는 경우, 방사선조사식품에 대한 지식, 태도 및 행위수준이 높은 경우가 자기효능감이 높은 것과 관계되는 것을 알 수 있다(Table 6).

4. 결론

방사선조사식품 선택에 있어 올바른 행동 변화를 유도하기 위한 근거자료를 마련하고자 방사선조사식품에 대한 인식행태와 건강행위를 설명하는 가장 중요변수인 자기효능감과의 관련성을 분석하였다.

방사선조사식품이 건강위험에 영향을 준다는 학생이 58.1% (439명)로 응답대상자의 과반수 이상이 방사선조사식품에 대한 부정적 인식이 형성되어 있다. 우리나라에서 허가된 방사선조사식품의 종류를 알고 있는지 질문한 결과 제시된 식품이 모두 국내에서 허가된 방사선조사식품인데도 불구하고 실제 알고 있는 식품의 선택 빈도가 낮게 나타난 것으로 보아 방사선조사식품의 종류를 알고 있지 않다는 것을 보여준다. 이는 우리나라 소비자들은 방사선조사식품에 대한 지식이 거의 없으면서도 대단히 부정적인 생각을 가지고 있다는 김효정의(1998), 박태균(2010), 한은옥(2011)의 연구결과와도 같은 맥락이다(28, 32, 33). 또한 방사선조사식품이 건강위험에 영향을 주는 이유로 방사선이 위험하기 때문 33.1%로 가장 많았고, 방사성물질을 섭취하는 것이기 때문 27.9%, 식품에 유전자변이가 생기기 때문 21.1%, 식품에 변질이 생기기 때문 10.1% 등의 순으로 나타나 방사선조사식품에 대한 일반적인 이론과는 관계없는 정보로 방사선조사식품에 대해 인식되어 있다는 것을 알 수 있다. 이는 우리나라 식품산업에 있어 방사선조사식품에 대해서는 생산, 관리, 유통측면의 실제적인 문제가 아니라 인식측면에서 문제점이 있다는 것으로 예측할 수 있다. 그러므로 방사선조사식품에 대한 바른 인식형성이 필요하기 때문에 교육을 제공할 필요가 있으며, 교육내용 구성 시 부정적으로 인식하고 있는 유전적 문제, 위험한 식품섭취와 같은 잘못된 인식영역에 대한 명확한 근거를 제시하는 것이 필요하다고 본다.

건강관련 자기효능감은 방사선조사식품에 대한 정보습득 경험과는 $r=0.148$ ($p<0.01$), 방사선조사식품 구입 경험과는 $r=0.077$ ($p<0.05$), 방사선조사식품 섭취 경험과는 $r=0.113$ ($p<0.01$), 방사선조사식품에 대한 지식과는 $r=0.103$ ($p<0.01$), 방사선조사식품에 대한 태도와는 $r=0.076$ ($p<0.05$), 방사선조사식품에 대한 행위와는 $r=0.105$ ($p<0.01$)의 정(+)적인 상관관계를 보였다. 이는 방사선조사식품에 대해 정보습득 경험이 있는 경우, 방사선조사식품 구입경험 및 섭취경험이 있는 경우, 방사선조사식품에 대한 지식, 태도 및 행위수준이 높은 경우가 건강관련 자기효능감이 높은 것을 알 수 있다.

자기효능감은 어떤 행동을 할 것인가 선택하는 것을 돕고 행동을 마칠 때 까지 어느 정도의 노력을 하고 지속시킬 것인가를 판단하는 사고행태와 정서반응에 중요한 영향을 미친다(34). 개인으로 하여금 특정행동이 바람직한 결과를 가져올 것으로 믿게 하여도 스스로 그와 같은 행동을 수행할 수 없다고 믿으면, 행동의 변화는 일어나지 않을 것이다(35). 그러므로 일반인 대상의 개입전략 구상 시, 방사선조사식품에 대한 잘못된 인식을 바른 인식으로 유도하는 지식제공 교육과 더불어 건강관련 자기효

능감 수준을 향상시키는 교육을 병행할 필요가 있다. 건강관련 자기효능감 중 매일 적정량의 물 음용, 본인에게 좋은 음식 선택, 섬유소가 든 식품 선택, 균형 잡힌 식사, 건강식품 찾기와 같은 영양적 자기효능감이 높은 학생이 방사선조사식품을 구입 및 섭취하거나 정보를 습득하는 수준도 높게 나타났다. 이는 고등학생을 대상으로 건강관련 자기효능감 수준을 향상시킬 경우 방사선조사식품에 대한 교육제공 시 교육효과도 함께 향상시킬 수 있다는 근거가 된다. 올바른 정보제공과 자기효능감 수준을 향상시킬 수 있는 교육이 병행된다면 방사선조사식품을 선택 및 섭취할 수 있는 행동 변화가 증진될 것이라고 사료된다. 향후 연구에서는 방사선조사식품에 대한 정보제공과 자기효능감을 증진시키는 교육을 병행하는 실험연구를 수행하여 교육 전후의 효과를 증명할 필요가 있다고 본다.

참고문헌

1. 김용문. 식품과 방사선 조사에 대한 WHO의 기본입장. 식품위생안전학회지. 1994;9(1):13-16.
2. World Health Organisation. Wholesomeness of Irradiated Food; Report of a joint FAO/IAEA/WHO expert committee. Technical Report Series 659. 1981:7-34.
3. Codex Alimentarius Commission. Codex General Standard for Irradiated Foods. CODEX STAN106-1983; REV 1-2003. 2008.
4. 소비자안전센터. 방사선조사식품 표시실태 조사. 한국소비자원. 2011:4.
5. 김규현, 최은진, 장호원, 신춘식, 김문영, 황초롱, 김은정, 조태용, 박건상, 강명희, 김재이, 김진숙, 박순희, 성락선, 장영미, 윤혜성, 한상배. 광자극발광법, 열발광법 및 전자스핀공명법을 이용한 국내 방사선조사 허용 외 식품에 대한 검지법 적용 연구. 식품위생안전학회. 2012;27(3):233-246.
6. 변명우. 식품산업에서 방사선 조사기술의 이용과 전망. 식품과학과 산업. 1997;30(1):89-100.
7. 조준일, 이지애, 이순호, 황인균. 광자극발광법과 열발광법을 이용한 국내 방사선 조사 허용 외 식품에 대한 실태 조사. 식품위생안전학회지. 2010;25(1):73-78.
8. 식품의약품안전청. 식품공전-식품일반에 대한 공통기준 및 규격. 2012:2-1-11.
9. 김미라. 방사선조사에 대한 국내·외 관리동향 보고서. MONO1200506432. 식품의약품안전청. 2004:5.
10. 김효정, 김미라. 방사선조사 식품에 대한 소비자의 태도. 대한가정학회지. 2003;41(5):119-130.
11. John W, Malone J. Consumer willingness to purchase and to pay more for potential benefits of irradiated fresh food products. Agribusiness. 1990; 6(2):163-178.
12. Foster A. The impact of consumer acceptance on trade in irradiated foods. Brit. Food J. 1990; 92(5):

- 28-34.
13. 권중호. 방사선 조사식품의 ESR 검지법 적용연구. 식품의약품안전청. 2008:1.
 14. 김학수, 박성철. 청소년의 방사선조사 식품 이해에 관한 전국조사 연구. 한국식생활문화학회지. 2002; 17(2):142.
 15. Baranowski T, Perry CL, Parcel GS. How Individuals, Environments, and Health Behavior Interact: Social Cognitive Theory. In K.Glanz, F. M. Lewis, & B. K. Rimer(Eds.), Health Behavior and Health Education: Theory, Research, and Practice(3 ed, 165-184). San Francisco, CA: Jossey-Bass. 2002.
 16. Redding CA, Rossi JS, Rossi SR, Velicer WF, Prochaska JO. Health Behavior Models. The International Electronic Journal of Health Education. 2000;3:180-193.
 17. Icek Ajzen. Perceived Behavioral Control, Self-Efficacy, Locus of Control, and the Theory of Planned Behavior. Journal of Applied Social Psychology. 2002;32(4):665-683.
 18. Bandura A. Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory. Englewood Cliffs NJ: Prentice-Hall. 1986.
 19. 김현정. 조직풍토에 따른 조직유효성에 관한 연구: 자기효능감 조절변수를 중심으로. 이화여자대학교 대학원. 2004.
 20. Bandura A. Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. Psychological Rev. 1977: 84;191-215.
 21. Wood RE, Mento AJ, Locke. Task complexity as a Moderator of goal effects: A meta analysis. Journal of Applied psychology. 1987;23:127-138.
 22. Zimmerman BJ. Academic studying and the development of personal skill. Educational Psychologist. 1998;33:73-86.
 23. Gellathy IR, Meyer J P. The effects of goal difficulty on physiological arousal, cognition, and task performance. Journal of Applied Psychology. 1992;77:694-704.
 24. Bandura A. Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. Educational Psychologist. 1993;28(2):117-148.
 25. Latham GP, Winters DC, Locke EA. Cognitive and motivational mediators of the effects of participation on performance. University of Toronto. Unpublished manuscript. 1991.
 26. Schunk DH. Self-efficacy perspective on achievement behavior. Educational Psychologist. 1984; 19(1):48-58.
 27. 한은옥, 이준일. 일부 대학생의 방사선이용에 대한 태도. 대한방사선방어학회 2006;31(4):219-235.
 28. 한은옥. 전공자와 비전공자 대학생 간의 방사선이용 분야별 필요성인식 수준 차이. 대한방사선방어학회 2011;36(4):230-236.
 29. Becker HA, Stuijbergen A, Oh HS, Hall S. The self-rated abilities for health practices scale: A health-efficacy measure. Health Value. 1993;17: 42-50.
 30. 차정은. 일반적 자기효능감 척도개발을 위한 일 연구. 이화여자대학교 학위논문. 2007:1-79.
 31. 최정미. 일부 대학생의 자기 효능감이 건강증진 행위에 미치는 영향. 이화여자대학교 학위논문. 2004: 1-63.
 32. 김효정, 김미라. 방사선조사식품에 대한 소비자의 인식도 및 수용도에 관한 연구. 한국식생활문화학회지. 1998;13(4):275-291.
 33. 박태균. 방사선조사식품과 미디어 홍보전략. 식품저장과 가공산업. 2010;9(1):70-74.
 34. Bandura A, Schunk DH. Social foundations of thought and action: A social cognitive theory. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall. 1986.
 35. Lawrance L, McLeroy KR. Self-efficacy and health education. J. School Health. 1986;56: 317-321.

Relation of Self-Efficacy and Cognition of Irradiated Food among High School Students

Eun Ok Han and Yoon Seok Choi
Korea Academy of Nuclear Safety

Abstract - In this paper, we analyzed the Cognition of irradiated food and its relation with self-efficacy. The most important variables described behaviors based on health choices compared with the choice to choose irradiated food items.

According to the survey, 33.1% of respondents said that the reason why irradiated food is considered to be a health risk is because "radiation is dangerous". 27.9% of respondents answered that "eating irradiated food is like eating a radioactive substance", 21.1% said radiated food is comparable to a "genetic variation in food" while 10.1% said "food goes bad during the irradiation process". On this basis, it is reasonable to conclude that respondents have a misunderstanding of irradiated food without reference to the general theory of irradiated knowledge. In this respect, it would be helpful to provide education showing that irradiated food is not related to eating harmful or genetically modified food to help high school students create informed opinions of irradiated food.

In terms of relevance with health-specific self-efficacy, experience of acquiring information about irradiated food was marked at $r=0.148$ ($p<0.01$), experience of purchasing irradiated food was marked at $r=0.077$ ($p<0.05$), experience of eating irradiated food was marked at $r=0.113$ ($p<0.01$) while knowledge of irradiated food, attitude towards irradiated food and behavior was marked at $r=0.103$ ($p<0.01$), $r=0.076$ ($p<0.05$) and $r=0.105$ ($p<0.01$) respectively. This shows that self-efficacy is high when one has experience of acquiring information about irradiated food, purchasing or eating irradiated food resulting in a high level of knowledge, attitude and behavior.

Education which serves to improve the level of self-efficacy needs to be provided along with an educational program which will increase the public's understanding of irradiated food. It is expected that if this education which increases the level of self-efficacy is provided together with correct information of irradiated food, behavior to choose and eat irradiated food will also improve.

Keywords : Irradiated food, High school students, Self-efficacy, Behavior