pISSN : 1976-0620, eISSN : 2384-0633
https://doi.org/10.7742/jksr.2018.12.5.603 "J. Korean Soc. Radiol., Vol. 12, No. 5, October 2018"

A Study on the Recognition of Radiation Irradiation Foods in Radiology College Students

Jin-Dong Yeo,[1,*] Byeong-Kyu Jeon[2]

[1]Department of Radiological Technology, Sorabol College
[2]Department of Radiological Technology, Daegu Health College

Received: September 04 2018. Revised: October 25, 2018. Accepted: October 31, 2018

ABSTRACT

This study aims to identify the awareness of radiation irradiation foods for radiologists, to help them understand the radiation irradiation foods properly, and to provide basic data on educational programs. The survey was conducted from February 1 to 28, 2018, with a survey of university students majoring in radiology at universities in Daegu and Gyeongbuk provinces.

73.7% of the respondents said that they did not have educational experience in radiological survey foods and related educational experiences. 49.8% of radiologists and 31.6% of school education were the most effective methods of radiation survey foods. As for the intention to participate in education on radiation irradiated foods, 54.5% of the respondents said that they are "normal" and that the participation rate of the students can be increased when providing education on radiation irradiated foods. As for when it is appropriate to conduct education on radiation-invested foods, 27.7% from 'Elementary School' and 23.0% from 'Middle School' are shown. Considering the above results, it is deemed necessary to develop specific promotional activities and educational programs for the overall recognition and clear understanding of irradiated food products of college students who are sensitive to diet.

Keywords : Radiation Irradiated Food, Knowledge, Harmfulness

Ⅰ. INTRODUCTION

최근 식품 안전성에 대한 관심이 증대됨에 따라 새로운 식품저장법 및 보존 기술 개발의 중요성이 대두되고 있다.[1] 전통적으로 많이 이용해왔던 가열 및 저온살균 그리고 훈증법[2]등에서는 영양소 파괴 및 발암 유발과 같은 문제들이 제기되어져 오고 있기 때문에 식품을 보다 안전하게 저장, 보관할 수 있는 새로운 기술 개발의 필요성이 증대되고 있다.[3]

방사선조사 기술이 처음 알려지기 시작한 것은 1920년대였으며 안전성 및 영양학적 측면에 대한 연구는 국제기구와 선진국의 주도로 1950년대부터 시작되었다.[4]

방사선조사식품에 대한 소비자들의 수용도가 높지 않은 것은 소비자들이 방사선조사식품의 안전성에 대한 우려를 하고 있기 때문인 것으로 나타났다.[5] 최근 일본 후쿠시마 원자력발전소 사고로 인해 방사능에 오염된 식품에 대한 위험성 인식이 높아지면서 방사선장해와 관련된 불임, 기형아 출산, 각종 암과 관련하여 방사선조사식품의 오염에 대해 소비자들은 매우 예민하고 방사선조사식품에도 방사성오염의 위험성이 있을 것이라고 우려하고 있다. 방사선조사식품은 허가된 조사시설에서 규정된 기준에 따라 생산되어야 하고 표시 또한 규정에 따르도록 명시되어 있으나[6], 방사선조사식품 표시에 대해 식품선택의 거부반응을 보이는 추세이다.

최근 WHO (World Health Orgnization)에서도 각국에서 설정 된 제조규범에 따라 10 kGy 이하로 방사선을 조사한 식품은 미생물학적 및 독성학적, 영양학적으로 안전하다고 발표한 바 있다.[7] 방사선조사

* Corresponding Author: Jin Dong Yeo E-mail: yjd1221@sorabol.ac.kr Tel: +82-54-770-3672
Address: Sorabol University Chunghyo-dong, Gyeongju-si, Gyeongbuk, Korea 780-711

는 일정시간 동안 방사선에너지를 식품에 노출시켜 살균, 발아억제, 숙도조절 등을 통하여 식품의 보존 기간 및 품질을 개선하고자 전리방사선을 쪼여 처리하는 방법이다.[8]

이는 식품의 위생 및 안전한 유통에 효과적인 식품보존 기술의 한 방법으로서 각광받고 있다.[9] 방사선조사는 또한, 기존의 식품 보존기술들에 비해 소모되는 에너지가 적으며 가열살균법과는 달리 방사선 처리 시 식품 내의 온도 상승이 거의 없기 때문에 영양성분 파괴 및 외관의 변화가 매우 적게 나타나는 장점을 가지고 있다. 더불어, 식품 밖에서 조사된 방사선은 열로 변하거나 식품을 통과하여 빠져나가기 때문에 식품 내에 잔류되어 물질이 방사능을 띄게 하는 일이 없으며 강한 투과력으로 인해 연속적인 공정이 가능한 환경 친화적인 기술로 잘 알려져 있다.[10]

이 후 방사선조사 식품 속에 존재할 수 있는 독성물질을 검출하기 위해서 동물실험이 진행되었으며 1960년대 중반에는 각국 내에서 설정된 방법에 따라 방사선조사 식품의 안전함을 보고하기도 하였다. 방사선조사식품에 관한 규정은 현재, 전 세계적으로 우리나라를 포함하여 52여 개국에서 적용하고 있으며 허가 식품으로는 약 230개가 있다.[11] 그 중 대부분이 감자, 양파, 마늘 등의 발아, 발근 억제대상 식품으로 이들 품목에 대하여 조사를 허가하고 있는 국가가 가장 많은 것으로 나타났으며 국내에서는 26개의 식품에 대해 방사선 조사를 허용 하고 있는 것으로 나타났다.[12]

최근 방사선조사식품이 국제적으로 확대되고 있지만 소비자들이 방사선조사식품의 안전성에 대한 정확한 정보를 가지지 못하여 안전성에 대한 우려와 함께 식품 선택 시 의사결정이 어렵고 모호한 상태에 처해 있다.[13]

방사선조사식품에 대한 소비자들의 수 용도가 높지 않은 것은 소비자들이 방사선조사식품의 안전성에 대한 우려를 하고 있기 때문인 것으로 나타났다.[14] 이와 같이 많은 국가들이 방사선조사를 허가하고 있음에도 불구하고 방사선조사 식품에 대한 소비자들의 반응은 여전히 부정적인 것으로 보여 진다. 방사선을 식품에 조사했다고 하면 그 장점을 생각하기보다는 방사능 오염 및 두려움 등과 같이 부정적 인상을 먼저 떠올리고 있는 것으로 나타나기 때문이다.[15]

방사선조사 식품의 경우와 같이 안전성에 관한 인식이 상대적으로 낮은 경우에는 교육적인 수단을 통해 인식을 높여주고 개선시키고자 노력할 필요가 있다. 방사선조사 식품에 대한 정확한 정보가 없는 상황에서는 식품에 대해 두려움을 가질 수도 있으며 안전한 식품 선택을 위한 기준을 잘 모르기 때문이다.[16] 국내에서는 방사선 조사식품과 방사능 오염식품에 관한 연구가 활발히 이루어지고 있지 않아 국민들의 방사선 조사에 대한 인식이 미흡한 실정이다.[17]

따라서 본 연구의 목적은 방사선조사식품의 인식을 파악하기 위해 방사선과 대학생을 대상으로 하였으며 구체적인 목적은 방사선조사식품에 대한 인식도, 지식, 태도, 행위, 유해성에 대한 방사선조사식품에 대한 교육 정도를 파악하는데 그 목적이 있다.

Ⅱ. MATERIAL AND METHODS

1. 연구대상

연구의 조사대상은 대구, 경북지역에 소재한 대학교에 재학 중인 방사선과를 전공하는 대학생을 조사대상으로 선정하였다. 설문지 배부와 수집은 2018년 2월 1일부터 28일까지 연구의 목적을 설명하고 배부 후 직접 기입하는 방식으로 설문조사를 실시하였다. 설문지 210부를 배부하여 209부의 설문지를 회수하였으나 조사된 자료 중 응답내용이 불충분하거나 설문에 끝까지 응답하지 않는 1명을 제외한 209명의 설문자료를 본 연구의 최종분석에 사용되었다.

2. 연구도구

이 연구에 사용된 설문지는 방사선조사식품에 대한, 지식, 태도, 행위, 유해성 및 인식도에 대한 관련된 요인을 파악할 수 있도록 최[9], 조[10], 정[18] 등의 문헌 고찰을 통하여 방사선조사식품에 대한, 지식, 태도, 행위, 유해성 및 인식도에 대한 관련된 내용을 도출하고 연구의 목적과 대상자에 맞게 설문도구를 수정·보완하였다.

설문지 내용은 방사선조시식품에 대한 10문항, 지식에 관하여 10문항, 태도 4문항, 행위 5문항, 유

해성 5문항, 인식도에 관한 문항을 5문항으로 총 39문항으로 측정하였고, 사용된 전체 문항은 5점 척도(①='전혀 그렇지 않다' ⑤='매우 그렇다')로 구성하였다.

3. 통계분석

설문을 통해 수집된 자료는 SPSS(Statistical Package for the Social Sciences) PC Package Program 12.0을 이용하여 분석하였다.

1) 조사대상자의 일반적 특성에 따른 차이를 분석 파악하기 위해 빈도분석을 실시하였다.
2) 방사선조사식품 인식에 사용된 각 문항에 대해 평균과 표준편차를 실시하였다.
3) 대상자의 특성에 따른 방사선조사식품의 각 요인별 정도 차이 검증은 t-test, ANOVA로 분석을 실시하였다.
4) 각 요인 간 상관관계를 알아보기 위하여 상관분석을 실시하였다.
5) 방사선조사식품 인식도에 대한 지식, 태도, 행위, 유해성 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 다중회귀분석을 실시하였다.

Ⅲ. RESULT

1. 연구대상자의 일반적 특성

연구대상자의 일반적 특성은 다음 Table 1과 같다. 성별로는 남자가 55.5%, 여자가 44.5%로 나타났다. 학년은 1학년 12.0%, 2학년 38.0%, 3학년 31.0%, 4학년 19.0%로 나타났으며, 연령은 24세 이상이 전체 38.7%로 가장 많았고, 다음은 22세 21.1%, 20세 16.3% 순이었다. 현재 성적은 중상이상이 전체 68.5%로 가장 많았고, 중하 이하가 6.7%로 나타났다. 본인 성격에 대해서는 덩벙이 전체 30.0%로 가장 많았고, 내성적 29%, 세심 26%로 순으로 나타났다.

주성장지로는 대도시 52.6%, 중소도시 33.0%이었으며, 보호자 직업은 회사원이 33.5%로 가장 많았고, 다음은 자영업 28.2%로 나타났으며, 월평균 소득은 300-399만원 35.4%로 가장 많았고, 다음은 500만원 이 상 23.9%의 순으로 나타났다.

2. 방사선조사식품 교육에 관한 사항

방사선조사식품의 교육정도에 대해서는 Table 2와 같다. 방사선조사식품 정보습득 경험에 대해서는 '유'가 44.0%, '무' 56.0%로 대부분 정보습득 경험이 없는 것으로 나타났다. 방사선조사식품은 건강에 영향을 미치는지에 대해서는 '유'가 39.7%, '무' 60.3%로 나타났고, 방사선조사식품 관련 교육경험에 대해서는 '유' 26.3%, '무' 73.7%로 대부분 교육경험이 없는 것으로 나타났다.

방사선조사식품에 대해 가장 효과적인 교육방법에 대해서는 '방사선전문가 교육' 전체 49.8%로 가장 높게 나타났고, 다음은 '학교교육' 31.6%, '인터넷' 14.8%순으로 나타났다. 방사선조사식품에 대한 교육 참여의향에 대해서는 '보통이다' 전체 54.5%로 가장 많았고, 다음은 '참여할 생각 약간' 22.0%, 로 나타나 76.5%가 방사선조사식품에 대한 교육 제공시 교육생의 참여율을 높일 수 있을 것이라고 사료된다. 방사선조사식품에 대한 교육은 언제부터 실시하는 것이 적절한지에 대해서는 '초등학교'때부터 27.7%로 가장 높고, 다음은 '중학교' 때부터 23.0%, '대학교'때부터 18.2%로 순으로 나타나 방사선조사식품은 저학년부터 실시하는 것이 바람직할 것으로 사료된다.

3. 방사선조사식품에 미치는 신뢰도 검증

본 연구에서는 신뢰성을 검정하기 위하여 구성요소별로 Cronbach's alpha 계수를 이용하였다. Cronbach's alpha 계수의 경우는 신뢰성 분석의 개념인 내적 일관성에 대한 것으로 하나의 개념에 대하여 여러 개의 항목으로 구성되는 척도에 이용하는 방법으로 해당문항들로 할 수 모든 가능한 반분신뢰도를 구하고 이의 평균치를 산출한 것이 alpha 계수 값이 되는데, 일반적으로 0.7이상이 되어 본 설문도구를 이용하여 설문조사를 실시하게 되었다. 방사선 조사식품 인지도에 대한 신뢰도 검증은 Table 3과 같다.

방사선조사식품에 대한 영향을 미치는 요인을 구성하는 10개 문항의 Cronbach's alpha 계수는 .940

로 나타났고, 지식에 미치는 요인은 10개 문항의 Cronbach's alpha 계수는 .818, 태도에 미치는 요인은 4개 문항의 Cronbach's alpha 계수는 .810, 행위에 미치는 요인은 5개 문항의 Cronbach's alpha 계수는 .718로 나타났고, 유해성에 미치는 요인은 5개 문항의 Cronbach's alpha 계수는 .706, 인식도에 미치는 요인은 5개 문항의 Cronbach's alpha 계수는 .792로 높은 내적 일치도를 보였다.

Table 1. Demographic Characteristics of the Subjects unit : number(%)

Item	Classification	Frequency	%
Gender	Male	116	55.5
	Female	93	44.5
Year	1st	25	12.0
	2nd	80	38.0
	3rd	64	31.0
	4rd	40	19.0
Age	20 or younger	34	16.3
	21	24	11.5
	22	44	21.1
	23	26	12.4
	24	50	23.9
	25 or older	31	14.8
Current Academic Performance	High	85	40.7
	Medium grade	58	27.8
	Middle	52	24.9
	Medium Low	8	3.8
	Low	6	2.9
Personality of Oneself	Extrovert	28	13.0
	Introverted	61	29.0
	Meticulous	54	26.0
	a dull personality	62	30.0
	Negative	4	2.0
Place of Growth	Large city	110	52.6
	Small or medium-sized city	69	33.0
	County(eup·myeon)	30	14.0
Patron's Occupation	Farming or fishing	10	4.8
	Self-management business	59	28.2
	Public official	20	9.6
	Salaried worker	70	33.5
	Professional	50	23.9
Average Monthly Income(million Won)	2 or below	25	11.9
	2 - 2.99	30	14.4
	3 - 3.99	74	35.4
	4 or over	30	14.4
	5 or over	50	23.9
	Total	209	100.0

Table 2. Matters Concerning the Education of Irradiated Food Products

Item	Classification	Frequency	%
Experience in Obtaining Information about Irradiated Food	to exist	92	44.0
	to have none	117	56.0
Radiological Foods Affect Health	to exist	83	39.7
	to have none	126	60.3
Education Experience on Irradiated Food	to exist	55	26.3
	to have none	154	73.7
The Most Effective Training Method for Irradiated Food	School education	66	31.6
	TV	4	1.9
	Newspapers, magazines, and books	4	1.9
	Internet	31	14.8
	Radiologist training	104	49.8
Willingness to Participate in Education on Irradiated Food	Participation by all means	20	9.6
	A little bit of an idea	46	22.0
	Be average	114	54.5
	Have little participation	16	7.7
	Do not participate at all	13	6.2
The Appropriate Period of Training for Irradiated Food	Since kindergarten	20	9.6
	Since elementary school	58	27.7
	Since middle school	48	23.0
	Since high school	45	21.5
	Since college	38	18.2
Total		209	100.0

Table 3. Reliability Test Results for Question Items of this Study

Variable	No. of Items	Cronbach's alpha Coefficient
Irradiated Food	10	.940
Knowledge	10	.818
Attitude	4	.810
Behaviour	5	.718
Hazardousness	5	.706
Recognition	5	.792
Total	39	

4. 방사선조사식품에 관한 사항

방사선조사식품에 관한 사항에 대해서는 Table 4과 같다. 성별 간에는 '남자'는 3.03±.560, '여자'는 3.89±.715로 여자가 높게 나타났고, 지식에 대해서는 '남자'는 3.03±.281, '여자'는 2.31±.240로 지식에 대해서는 남자가 높게 나타났으며, 통계학적으로 유의한 차이가 없었다. 태도에 대해서는 '남자'가 3.55±.330, '여자'가 3.61±.479로 나타나 여자가 높게 나타났으며, 성 별간 통계학적으로 유의한 차이가 있었다. 방사선조사식품 행위에 대해서는 남자는 3.44±.319, 여자는 3.92±.407, 인식도에 대해서는 남자는 3.76±.907, 여자는 3.91±.925, 유해성에 대해서는 '남자'는 3.42±.318, '여자'는 3.57±.329로 여자가 높게 나타나 남학생보다 여학생이 건강과 관련하여 식품의 중요도가 더 높다고 나타났고, 통계학적으로 유의한 차이가 있었다.

학년 간 방사선조사식품에 대해서는 '4학년' 3.66±.604, 다음은 '3학년' 3.48±.266로 순으로 나타나 학년이 높을수록 높게 나타났고, 지식에 대해서는 '4학년' 3.50±.219로 가장 높았고, 다음은 '2학년' 3.33±.055로 순으로 나타났으며, 태도에 대해서는 '4학년' 3.50±.640, '3학년' 3.30±.547로 학년이 높을수록 높게 나타났고, 행위에 대서는 '4학년' 3.68±.679로 가장 높게 나타났으며, 다음은 '3학년' 3.66±.514로 나타났고, 인식도에 대서는 '4학년' 3.93±.044로 가장 높았고, 유해성에 대해서는 '4학년' 3.61±.833로 가장 높게 나타나 학년이 높을수록 건강과 관련한 식품의 중요도가 높게 나타났고, 학년 간 통계학적으로 유의한 차이가 있었다.

연령과 관련하여 방사선조사식품 중요도는 '25세 이상' 3.68±.534로 가장 높았고, '24세' 3.32±.821로 가장 낮았고, 지식에 대해서는 '24세' 3.84±.368로 가장 높게 나타났으며, '20세' 3.40±1.136로 가장 낮게 나타나 연령이 높을수록 지식과 관련하여 식품의 중요도가 더 높다고 나타났고, 유해성에 대해서는 '21세' 3.77±.491로 타 연령보다 유해성과 관련하여 중요도가 유의미하게 높게 나타났으며, 통계학적으로 유의한 차이가 있었다.

성적 간 방사선조사식품에 대해서는 '상' 3.74±.508로 가장 높게 나타났고, 지식에 대해서는 '상' 3.60±.635, '중상' 3.52±1.299로 성적이 높을수록 높게 나타났고, 태도에 대해서는 '중하 3.65±.745로 가장 높게 나타났고, 다음은 '하' 4.58±.693로 나타났으며, 행위에 대해서는 '중상' 4.66±.700로 가장 높았고, 다음은, 상 4.56±.856 순으로 나타났으며, 인식도에 대해서는 성적이 '상' 4.80±.402로 가장 높게 나타났으며, 다음은 '중' 4.72±.533로 나타났고, 유해성에 대해서는 '상' 4.68±.693, '중상' 4.55±.877로 순으로 나타나 통계학적으로 유의한 차이가 있었다.

성격 간 방사선조사식품에 대해서는 '내성적'이 3.70±.751로 가장 높게 나타났고, 다음은 '세심' 3.65±.877, '외향적' 3.59±.652순으로 나타났으며, 지식에 대해서는 '내성적' 3.97±1.140, 태도에 대해서는 '세심' 3.77±.491, 행위에 대해서는 '덩벙' 3.76±.514로 가장 높았고, 인식도는 '외향적' 3.72±.33, 유해성에 대해서는 '내성적' 3.97±.491로 가장 높게 나타났으며, 통계학적으로 유의한 차이가 있었다.

5. 방사선조사식품에 요인별 상관관계

방사선조사식품에 대한 요인별 상관관계를 분석한 결과는 Table 5와 같다. 다음은 방사선조사식품에 대한 인식도, 조사식품, 지식, 태도, 행위, 유해성 요인에 따른 상관관계를 보면, 인식도, 조사식품, 지식, 태도, 행위, 유해성 요인은 상관관계를 가지는 것으로 나타났고, 통계학적으로 유의한 상관관계를 보인다.

6. 방사선조사식품에 미치는 요인별 대한 회귀분석

방사선조사식품에 대한 영향을 미치는 요인별 회귀분석을 위하여 방사선조사식품, 지식, 태도, 행위, 유해성을 독립변수로 하고 인식도를 종속변수로 하여 다중회귀분석을 실시한 결과는 Table 6과 같다. 분석결과 F분포를 통해 고려할 때 이 회귀방정식의 유의도 수준은 모두 유의한 것으로 나타났고, R2 값은 73%로 조사되었다.

방사선조사식품에 대한 영향을 미치는 요인 중에서 방사선조사식품, 지식, 태도, 행위는 유의한 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

Table 4. Information on Irradiated Foods

Classification		Irradiated Food	Knowledge	Attitude	Behaviour	Recognition	Hazardousness
Gender	Male	3.03±.560	3.03±.281	3.55±.330	3.44±.319	3.76±.907	3.42±.318
	Female	3.89±.715	2.31±.240	3.61±.479	3.92±.407	3.91±.925	3.57±.329
	t(p)	-4.515(.413)	1.665(.998)	.725(.000)	-1.105(.057)	-.834(.093)	1.244(0.234)
Year	1st	3.18±.496	3.08±.266	3.55±.547	3.40±1.136	3.33±.796	3.05±.913
	2nd	3.26±.798	3.33±.055	3..05±.455	3.64±.679	3.56±.104	3.20±.522
	3rd	3.48±.266	3.27±.484	3.30±.547	3.66±.514	3.48±.274	3.31±.581
	4rd	3.66±.604	3.50±.219	3.50±.640	3.68±.689	3.93±.044	3.61±.833
	F(p)	1.859(.000)	3.619(.004)	1.967(.120)	14.383(.000)	8.344(.000)	1.770(.154)
Age	20 or younger	3.55±.839	3.40±1.136	3.45±.913	3.14±.368	3.56±.700	3.58±.755
	21	3.65±.652	3.68±.679	3.71±.522	3.34±.368	3.54±.627	3.77±.491
	22	3.45±.982	3.76±.514	3.01±.581	3.60±.635	3.44±.807	3.71±.773
	23	3.61±.706	3.64±.689	3.61±.833	3.92±1.299	3.64±.745	3.03±1.539
	24	3.32±.821	3.84±.368	3.58±.755	3.32±.789	3.60±.898	3.52±.914
	25 or older	3.68±.534	3.74±.368	3.77±.491	3.28±1.668	3.68±.548	3.65±.745
	F(p)	14.734(.000)	7.512(.000)	2.729(.021)	6.893(.000)	2.885(0.15)	1.583(.166)
Current Academic Erformance	High	3.74±.508	3.60±.635	3.51±.773	3.56±.856	3.50±.402	3.68±.693
	Medium grade	3.37±.491	3.52±1.299	3.03±1.539	3.66±.700	3.60±.696	3.55±.877
	Middle	3.47±.491	3.32±.789	3.02±.914	3.97±1.140	3.72±.533	3.94±1.549
	Medium Low	3.25±.600	3.28±1.668	3.65±.745	3.34±.745	3.64±.627	3.17±.491
	Low	3.41±.522	3.56±.856	3.58±.693	3.42±.725	3.26±.514	3.48±.693
	F(p)	4.863(.001)	8.664(.000)	1.700(.151)	9.467(.000)	4.306(.002	7.586(.000)
Personality of Oneself	Extrovert	3.59±.652	3.56±.700	3.55±.877	3.60±.696	3.72±.533	3.77±.491
	Introverted	3.70±.751	3.97±1.140	3.74±1.549	3.72±.533	3.68±.548	3.97±.491
	Meticulous	3.65±.877	3.64±.745	3.77±.491	3.64±.627	3.64±.627	3.65±.600
	a Dull Personality	3.55±.877	3.72±.725	3.68±.693	3.76±.514	3.64±.627	3.71±.581
	Negative	3.51±.706	3.44±.807	3.45±.982	3.64±.689	3.37±.140	3.61±.833
	F(p)	8.183(.000)	3.487(.009)	7.973(.000)	2.555(.040)	2.115(.080)	15.411(.000)

Table 5. Correlation by Factors of Radiation Food

Classification	Recognition	Irradiated Food	Knowledge	Attitude	Behaviour	Hazardousness
Recognition	1.000					
Irradiated Food	.665***	1.000				
Knowledge	.541***	.453***	1.000			
Attitude	.659***	.529***	.476***	1.000		
Behaviour	.480***	.371***	.696***	.283***	1.000	
Hazardousness	.367***	.180***	.360*	.216**	.311***	1.000

**p<.05, **p<.01, ***p<.001

Table 6. Regression with Factors Affecting Irradiated Food

Variable		Non-Standardized Coefficients		Standardization Factor	t	p
		B	SE	Beta		
	Irradiated Food	.107	.026	.287	4.174	.000
	Knowledge	.098	.041	.172	2.396	.018
	Attitude	.709	.080	.530	8.889	.000
	Behaviour	.143	.061	.159	2.333	.021
	Hazardousness	.007	.056	.006	.122	.903
	Age	.250	.124	.129	2.008	.046
Gender	Female a	1.869	.571	.254	3.273	.001
Year	2nd b	-.443	.520	-.048	-.851	.396
	3rd b	.337	.452	.045	.747	.456
	4rd b	-.040	.584	-.004	-.069	.945
Current	Medium grade c	1.935	.994	.229	1.946	.053
Academic	Medium c	.156	1.003	.021	.155	.877
Performance	Medium Low c	.093	1.142	.011	.082	.935
	Low c	1.854	1.341	.097	1.383	.168
	Introverted d	.009	.473	.001	.018	.986
	Meticulous d	.701	.449	.088	1.562	.120
	덤병d	4.362	.724	.407	6.028	.000
	Negative d	-.048	1.194	-.002	-.040	.968
	Intercept	-10.353	3.600		-2.875	.004
	F-값					29.404
	p					.000
	R2(Adjust-R2)					.73(.71)

1ndependent variable : Recognition
reference groups : a = Male, b=1nd, c= High, d= Extrovert

Ⅳ. DISCUSSION

식품의 방사선조사기술은 지난 반세기 동안 주요 선진국 중심의 다각적인 연구에 의하여 발전되어 왔으며 현재의 어떠한 위생화 처리방법보다도 효과적이고 미생물학적, 독성학적, 영향학적, 유전학적, 안전성이 확보된 유용한 기술로 평가되고 있다.[18] 그러나 일련의 연구 성과와 기대효과에도 불구하고 우리나라에서의 방사선조사식품에 대한 소비자나 식품생산자의 이해와 수용도가 상대적으로 낮은 것이 중요한 요인으로 지적되고 있다. 국가 미래의 식품산업과 국민의 건강을 증진시키기 위해 소비자는 방사선 조사식품에 대해 올바르게 알고 선택할 필요가 있다.[19]

현재의 원자력 이용에는 부정적인 시각이 일반화되어 원자력이용에 대한 부정적인 시각뿐만 아니라[20] 방사선조사식품에도 부정적인 시각이 일반화되어 있다. 따라서 원자력이용 뿐만 아니라 방사선조사식품에 대한 올바른 정보제공이 시급한 시점이다. 따라서 본 연구는 방사선과 대학생들을 대상으로 방사선조사식품에 대한 지식, 태도, 행위, 유해성, 인식도를 파악하고 그에 따른 관련요인을 분석하여 기초자료를 마련하고자 본 연구를 시도하였다.

방사선조사식품과 관련 교육경험에 대해서는 '무' 73.7%로 대부분 교육경험이 없는 것으로 나타나고[9]의 결과와 일치하였고, 이는 방사선 조사식품에 대한 정확한 정보전달이 미흡한 것으로 사료된다.

방사선조사식품에 대해 가장 효과적인 교육방법에 대해서는 '방사선전문가 교육' 전체 49.8%로 가장 높게 나타났고, 다음은 '학교교육' 31.6%, '인터넷' 14.8%순으로 나타나 방사선조사식품에 대해 가장 효과적인 교육방법에 대해서는 방사선전문가 교육 및 학교교육을 바람직할 것으로 사료된다.

방사선조사식품에 대한 교육 참여의향에 대해서는 '보통이다' 전체 54.5%로 가장 많았고, 다음은 '참여할 생각 약간' 22.0%,로 나타나 76.5%가 방사선조사식품에 대한 교육 제공시 교육생의 참여율을 높일 수 있을 것이라고 사료된다.

방사선조사식품에 대한 교육은 언제부터 실시하는 것이 적절한지에 대해서는 '초등학교 때' 27.7%로 가장 높고, 다음은 '중학교'때 23.0%순으로 나타나 이는 최[9]의 결과와 일치하였고, 이는 방사선조사식품은 저학년부터 실시하는 것이 바람직할 것으로 사료된다.

신뢰도 검증을 위해 일반적으로 많이 사용되는 Cronbach's alpha 값으로 신뢰도 계수를 구하여 측정변수의 설문문항이 동질적인 요소로 구성되어 있는지 조사하였다. 신뢰도 계수가 높으면 동질적인 요소로 인정되어 내적 일치도도 높다고 볼 수 있다. 방사선에 미치는 신뢰도는 모두 0.7 이상으로 일반적 기준이 되는 0.6보다 모두 높게 관찰돼 높은 내적 일치 도를 보여주었고, 방사선에 미치는 조사식품, 지식, 태도에서는 모두 0.8이상으로 관찰돼 측정변수의 설문문항이 동질적인 요소로 구성되어 있는 것으로 검증되었다.

건강과 관련하여 방사선조사식품 중요도는 성별로는 남자 3.03±.560, 여자 3.89±.715로 조사식품 중요도는 여자가 높게 나타나 이는 남학생보다 여학생이 건강과 관련하여 식품의 중요도가 더 높은 것으로 사료된다.

학년별로 관련하여 방사선조사식품 중요도는 4학년 3.66±.604, 3학년 3.48±.266 순으로 나타나 학년이 높을수록 건강과 관련하여 방사선조사식품의 중요도가 더 높게 나타났다.

연령과 관련하여 방사선조사식품 중요도는 25세 이상 3.68±.534로 가장 높게 나타나 타 연령보다 유해성과 관련하여 중요도가 유의미하게 높게 나타났다.

성적과 관련하여 방사선조사식품 중요도는 지식은 '상' 3.60±.635로 가장 높게 나타나, 성적이 높을수록 건강과 관련하여 방사선조사식품의 중요도가 더 높은 것으로 사료된다.

성격 관련하여 방사선조사식품 중요도는 내성적 3.70±.751 가장 높게 나타나 성격과 관련하여 조사식품은 내성적 성격이 건강과 관련하여 방사선조사식품의 중요도가 더 높은 것으로 사료된다.

방사선조사식품에 대한 영향을 미치는 요인별 회귀분석을 위하여 조사식품, 지식, 태도, 행위, 유해성을 독립변수로 하고 인식도를 종속변수로 하여 다중회귀분석을 실시한 분석결과 F분포를 통해 고려할 때 이 회귀방정식의 유의도 수준은 모두 유의한 것으로 나타났고, R2 값은 73%로 조사되었다. 방사선조사식품에 대한 영향을 미치는 요인 중에서 방사선조사식품, 지식, 태도, 행위는 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

본 연구의 결과 선행연구의 같은 맥락을 가지는 것으로 보아 국내에서도 식품의 방사선조사에 대한 사회적 수용성을 향상시키기 위해 방사선조사식품의 안전성에 대한 인식, 지식, 태도, 행위, 유해성 측면의 지속적인 교육을 제공하는 것이 바람직하다고 본다.

이러한 결과를 토대로 방사선과 대학생이 방사선조사식품에 영향을 미치는 지식, 태도, 행위, 인식도, 유해성 수준을 높이기 위해서는 올바른 방사선조사식품 교육을 통해 지식수준을 높이고 교육의 방향을 검토하여 방사선조사식품에 인식도를 더욱 고취시킬 필요가 있다. 방사선조사식품에 대한 지속적인 교육을 실시함과 더불어 방사선과 대학생에게 교육의 효과를 더욱 높이기위해서 적절한 교육 자료의 개발이 필요하다고 사료된다.

Ⅴ. CONCLUSION

본 연구는 방사선과 대학생을 대상으로 방사선조사식품에 대한 인식 연구를 통해 방사선조사식품에 대한 인식여부를 확인하고, 방사선조사식품에 대한 올바른 이해에 도움을 주고, 교육프로그램의 기초자료를 제공하는데 그 목적이 있다 .

1. 방사선조사식품과 관련 교육경험에 대해서는 '없다'가 73.7%로 나타나 대부분 교육경험이 없는 것으로 나타났고, 방사선조사식품에 대해 가장 효과적인 교육방법에 대해서는 '방사선전문가 교육' 49.8%, '학교교육' 31.6% 순으로 나타나 방사선조사식품에 대해 가장 효과적인 교육방법에 대해서는 방사선전문가 교육 및 학교교육을 바람직할 것으로 사료된다.

방사선조사식품에 대한 교육 참여의향에 대해서는 '보통이다' 전체 54.5%로 나타나 방사선조사식품에 대한 교육 제공시 교육생의 참여율을 높일 수 있을 것이라고 사료된다.

방사선조사식품에 대한 교육은 언제부터 실시하는 것이 적절한지에 대해서는 '초등학교' 때부터 27.7%, '중학교' 때부터 23.0% 순으로 나타나 방사선조사식품은 저학년부터 실시하는 것이 바람직할 것으로 사료된다.

2. 건강과 관련하여 조사식품 중요도는 성별로는 '남자'는 3.03±.560, '여자'는 3.89±.715, 인식도는 '남자'는 3.76±.907, '여자'는 3.91±.925로 나타났고, 유해성에 대해서는 '남자'는 3.42±.318, '여자'는 3.57±.329로 나타나 남학생보다 여학생이 건강과 관련하여 식품의 중요도가 더 높게 나타났다.

3 학년별로 관련하여 방사선조사식품 중요도는 '4학년' 3.66±.604, '3학년' 3.48±.266, 학년이 높을수록건강과 관련한 식품의 중요도가 높게 나타났다. 유해성에서는 '4학년 '3.61±.833로 가장 높았고, '1학년' 3.05±.913로 가장 낮게 나타나 학년이 높을수록 식품의 중요도가 유의미하게 더 높게 나타났다.

4. 연령과 관련하여 방사선조사식품 중요도는 '25세 이상' 3.68±.534로 가장 높았고, 유해성에 대해서는 '21세' 3.77±.491로 가장 높게 나타나 타 연령보다 유해성과 관련하여 중요도가 유의미하게 높게 나타났다.

5. 성적과 관련하여 조사식품 중요도는 지식은 '상' 3.60±.635로 지식수준이 유의미하게 가장 높게 나타났고, 인식도는 '중' 3.72±.533로 가장 높게 나타나 유의미하게 높게 나타났다.

6. 성격 관련하여 조사식품 중요도는 '내성적' 3.70±.751 가장 높게 나타났고, 태도에 대해서는 '세심' 3.77±.491, 유해성은 '내성적' 3.97±.491로 유해성과 관련하여 중요도가 유의미하게 높게 나타났다.

이상의 결과를 종합해 볼 때 방사선과 대학생들의 방사선조사식품에 대한 인식은 모든 요인에서 평균치 정도로 나타났다. 이는 방사선 조사식품에 대한 지식수준을 개선해야할 많은 과제와 연구가 이루어져야 할 것으로 사료되며, 따라서 식생활에 민감한 대학생들의 방사선조사식품에 대한 전반적인 인식 및 명확한 이해를 위한 구체적인 홍보활동과 교육프로그램의 개발이 필요할 것으로 판단된다.

Reference

[1] The Korea Food and Drug Administration, Let's Find out about Irradiated Food, pp. 20-29, 2004.

[2] H. K. Jang, A Food Scholarship, Life Science, pp. 50-89, 2006

[3] M. W. Byeon, "Utilization and Prospect of Radiological Techniques in the Food Industry," Food Science and Industry, Vol. 30, No. 1, pp. 89-100, 1997.

[4] J. S. Yang, "Contrasting Methods of Radiation Food," Korea Food Safety Association, Vol. 12, No. 2, pp. 160-174, 1997.

[5] C. A. ,Mazijk, "Dutch Consume Rattitudes Toward Food Irradiation," Food Technol, Vol. 3, No. 4, pp. 109-110, 1989.

[6] H. K. Lee, M . K. Kim, K. S. Lee, J. S Eun, H. S. Lee, "An Understanding of Radiation and the Direction of the Food Industry," The Agricultural

Life Science Society, Vol. 8, No. 2, 2008.

[7] Y. M. Kim, "WHO's Basic Position on Food and Radiation," Korea Food Safety Association, Vol. 9, No. 1, pp. 13-16, 1994.

[8] WHO. Wholesomeness of Irradiated Food, Report of a Joint FAO, IAEA, WHO, Expertcommittee, Technical Report Series, pp. 659, 1981.

[9] Y. S. Choi, "Knowledge, Attitude, and Behavior of High School Students Regarding Irrdiated Foods," Dongshin University Gradute School, pp. 3-18, 2014.

[10] M. Y. Cho, "Dietitians Perception of Food Irradiation in Shool Food Service Area," Myongji University, pp. 1-8, 2008.

[11] Safety of Food, World Health Organization, Geneva, http://www. knef. or. kr/know, 2007.

[12] Konkuk University, An Investigation Study on the Safety of Irradiated Food Products to the Human Body.Study Results Report, pp. 381-392, 2005.

[13] ICGFI, Summary Report. 11th Meeting. International Consultative Group on Food Irradiation. Denpasar, Bali.Indonesia, pp. 38-92, 1994.

[14] K. H. Kim, “A Study on the Application of the Determination Method for Food other than Radiation Survey Using the Photo Viology,” Korea Food Hygiene and Safety, Vol. 27, No. 3, pp. 20-34, 2012.

[15] M. R. Kim, "Trends in Domestic and Foreign Control of Radiation Survey," The Korea Food and Drug Administration, pp. 128-134, 2004.

[16] H. J. Kim, M. R. Kim, "Consumers Attitudes to Irradiated Food," The Journal of the Korean Family, Vol. 5, No. 183, pp. 317-325, 2003.

[17] Foster A.The Impact of Consumer Acceptance on Trade in Irradiated Food, pp. 28-34, 1990.

[18] B. J. Jung, "A Study on the Awareness of the Irradiated Food," Journal of the Korean Society of Radiology, Vol 8, No. 6, pp. 347-355, 2014.

[19] J. H. Kim, M. R. Kim, "Consumer Attitudes Towards Irradiated Foods," Journal of the Korean Home Economics Association, Vol. 5, No. 2, pp. 35-51, 2000.

[20] J. D. Yeo, I. H. Ko, "A Study on Perception by Examinees of the Primary Health Care institutions about Exposure to Radioactivity," Journal of the Korean Society of Radiology, Vol. 9, No. 6, pp. 381-392, 2015.

방사선과 대학생들의 방사선조사식품 인식도에 관한 연구

여진동,[1,*] 전병규[2]

[1]서라벌대학교 방사선과
[2]대구보건대학교 방사선과

요 약

연구는 방사선과 대학생을 대상으로 방사선조사식품에 대한 인식여부를 확인하고, 방사선조사식품에 대한 올바른 이해에 도움을 주고, 교육프로그램의 기초자료를 제공하는데 그 목적이 있다. 조사대상은 대구, 경북지역에 소재한 대학교에 재학 중인 방사선과를 전공하는 대학생을 조사대상으로 2018년 2월 1일부터 28일까지 설문조사를 실시하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

방사선조사식품과 관련 교육경험에 대해서는 '없다'가 73.7%로 나타나 대부분 교육경험이 없는 것으로 나타났고, 방사선조사식품에 대해 가장 효과적인 교육방법에 대해서는 '방사선전문가 교육' 49.8%, '학교교육' 31.6% 순으로 나타나 방사선조사식품에 대해 가장 효과적인 교육방법에 대해서는 방사선전문가 교육 및 학교교육이 바람직할 것으로 사료된다. 방사선조사식품에 대한 교육 참여의향에 대해서는 '보통이다' 전체 54.5%로 나타나 방사선조사식품에 대한 교육 제공시 교육생의 참여율을 높일 수 있을 것이라고 사료된다. 방사선조사식품에 대한 교육은 언제부터 실시하는 것이 적절한지에 대해서는 '초등학교' 때부터 27.7%, '중학교' 때부터 23.0% 순으로 나타나 방사선조사식품은 저학년부터 실시하는 것이 바람직할 것으로 사료된다. 이상의 결과를 종합해 볼 때 식생활에 민감한 대학생들의 방사선조사식품에 대한 전반적인 인식 및 명확한 이해를 위한 구체적인 홍보활동과 교육프로그램의 개발이 필요할 것으로 판단된다.

중심단어: 방사선조사식품, 지식, 유해성

연구자 정보 이력

	성명	소속	직위
(제1저자 및 교신)	여진동	서라벌대교 방사선과	교수
(공동)	전병규	대구보건대학교 방사선과	교수