

Kindergarten parents' perceptions on radioactive-contaminated foods and irradiated foods

- Focus on the accident of unclear plant in Japan, 2011 -

Jinhee Yang*, Yun Park**, Hwayeon Yeo***

Dept. of Early Child Education, Korea National University of transportation,
Dept. of Early Child Education, Nambu University**, Dept. of Radiology, Nambu University****

방사능 오염식품과 방사선조사 식품에 관한 유치원 부모의 인식 - 2011년 일본 원전사고의 영향력을 중심으로 -

양진희*, 박 윤**, 여화연***

한국교통대학교 유아교육학과*, 남부대학교 유아교육과**, 남부대학교 방사선학과***

요약

본 연구는 2011년 일본 후쿠시마 원자력 발전소 방사선 누출사고가 방사능 오염식품과 방사선 조사식품에 관한 유치원 부모의 인식에 미치는 영향을 분석하여 국민건강자료를 제공하는데 의의가 있다. 본 연구는 2012년 8월 J시의 K와 M유치원의 학부모 205명을 대상으로 설문지를 배부하여 회수된 178명의 자료를 분석하였다.

본 연구의 결과, 일본 원전사고는 방사능 오염식품에 대한 학부모의 불안감에 영향을 미쳤으며, 방사선조사 식품에 대한 부모들의 인식은 낮았다. 결론적으로 방사선조사 식품에 대한 유치원 부모들의 인식을 높이고, 방사능 오염식품과의 명확한 구분 및 올바른 인식을 돕는 적극적인 홍보와 부모교육이 이루어져야 할 것이다.

중심단어 : 방사선조사 식품, 방사능 오염식품, 유치원 부모의 인식

Abstract

The purpose of this study was to examine the impact of the Fukushima nuclear power plant accident of Japan in 2011 on kindergarten parents' perception about irradiated foods and radioactive-contaminated foods.

This study analysed the 178 questionnaire forms out of 205 parents of 'K' and 'M' kindergarten in the region of 'J' city. The findings of the study indicated that the Japanese nuclear power plant accident exerted an influence on anxious of kindergarten parents about irradiated foods and radioactive-contaminated foods. In conclusion, The full-fledged publicity and parent education are required to improve the perception and understanding of kindergarten parents about irradiated foods and the differences between it and radioactive-contaminated foods.

Key word : Irradiated foods, Radioactive-contaminated foods, Kindergarten Parents' Perception

I. 연구의 필요성 및 목적

2011년 3월 일본 후쿠시마 제1 원자력발전소 사고는 1986년 구소련 체르노빌에서 발생한 원전사고와 같은 심각한 수준으로 평가되고 있다^[1]. 체르노빌 원전 사고로 인해 가장 우려되는 것 중의 하나는 방사선누출로 인한 자연의 파괴와 더불어 우리 인간의 건강에 장기적으로 미칠 악영향을 들 수 있다. 원전사고에 의해 방출된 방사능 물질은 토양을 오염시킴으로써 토양의 농작물에 방사능 핵종을 작물 체내로 흡수시킬 뿐만 아니라 궁극적으로는 방사능 오염식품을 생산하게 만든다^[2]. 방사능에 노출된 오염식품은 그 유해성에 대하여 많은 연구들이 강조하고 있듯이 우리 인체의 정상적인 활동에 크나큰 유해를 가하는 강력한 영향력을 지니고 있다. 한 연구^[3]에 의하면 방사능 물질에 노출된 오염식품을 다량 섭취할 경우 구토, 탈모 등 신체적 이상 증상이 나타날 가능성이 높다. 따라서 방사능 오염물질에 대한 위해로 인한 국민건강에 대한 안정성이 보장될 수 있도록 방사능 물질 오염식품의 유통을 차단하기 위한 규제책이 마련되어야 한다.

방사능물질 오염식품은 방사능과 달리, 원자핵이 붕괴되는 과정에서 방출되는 빛을 이용한 식품 저장방법에 의해 생산된 방사선조사 식품을 떠올릴 수 있다. 방사선조사 식품은 일정기간 동안 방사선 에너지를 식품에 노출시켜 살균, 발아억제, 숙도조절 등을 통하여 식품의 보존 기간 및 품질을 개선하고자 전리방사선을 쬐어 처리하는 방법에 의해 생산된다. 이는 식품의 위생화 및 안전한 유통에 효과적인 식품보존 기술의 한 방법으로 각광받고 있다^[4]. 방사선조사 식품에 관한 규정은 현재, 전 세계적으로 50여 개국에서 230개의 허가 식품에 적용 하고 있으며^[5-7], 우리나라의 경우 26개의 식품에 대해 방사선조사를 허용하고 있다^[8].

방사능오염물질 및 방사선조사 식품 관련 연구들^[9,10]에 의하면 우리나라의 경우 방사선조사 식품의 이용이 증가하고 있음에도 이에 대한 지식이 거의 없거나 들어본 적도 없는 경우가 많다. 또한 방사선을 식품에 조사했다고 하면 그 잠점보다는 방사능 오염 및 GMO(genetically modified organism/유전자를 변형시켜 생산된 농산물), 방사능에 대한 불안감이나 두려움 등

의 부정적 이미지를 먼저 떠올리고 있는 것으로 나타났다^[9]. 이에 방사능 오염물질과 방사선조사 식품의 명확한 개념 정의 및 인식의 전환이 요구된다.

본 연구는 일본 원전사고가 방사능 오염식품과 방사선조사 식품에 대한 유치원 부모들의 인식에 어떠한 영향을 미쳤는지 분석함으로써, 방사선조사 식품에 대한 사회적 인식을 높이고, 방사능 오염식품과의 명확한 구분 및 올바른 인식을 돕는 홍보 및 교육을 위한 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구는 2012년 8월에 J시 K와 M유치원에 재원중인 유아의 학부모 205명에게 설문지를 배부하여 회수된 178명의 설문 자료를 분석하였다.

2. 연구도구

본 연구의 도구인 부모용 질문지는 한국원자력연구원(2008)의 '방사선 조사식품의 단체급식 적용 선행 연구 보고서'와 한국보건사회연구원(2011)^[10]의 '일본 원전사고가 우리나라 국민의 건강에 미치는 영향과 대책' 및 김미라와 김효정(2006)^[11]의 '식품 위해물질에 대한 인식도 조사'를 토대로 수정·보완하여 작성되었다. 질문지는 유아교육전문가 2인, 방사선학 전문가 2인에게 의뢰하여 내용 타당도를 검토 받았으며, 최종 완성된 질문지는 총 30문항으로 구성되었다. 질문지 문항구성은 후쿠시마 원전사고와 방사능 오염물질 9문항, 방사능 오염식품과 방사선 조사식품의 구분 8문항, 급식에서의 방사선 조사식품 사용 8문항, 방사선 조사식품 안정성 교육 5문항이었으며, 연구대상자의 일반적 특성을 묻는 기본사항 5문항이 제시되었다.

3. 자료분석

수집된 자료는 SPSS WIN 12.0을 이용하여 분석하였으며, 응답자들의 일반사항에 따라 각 문항별 빈도분석을 실시하였고 각 변수의 특성에 따른 유의성을 검증하고자 χ^2 -test를 실시하였다.

III. 연구결과 및 해석

Table 1. General characteristics

배경 변인	구분	빈도(N)	백분율(%)
성 별	남	32	18.0
	여	146	82.0
연령	20대	46	25.8
	30대	95	53.4
	40대	34	19.1
	50대	3	1.7
학력	고등학교 졸	42	23.6
	초대졸	66	37.1
	대학교 졸	55	30.9
	대학원 이상	15	8.4
유치원 급식의 핵심요소	미시각적 효과	9	5.1
	위생안전	81	45.5
핵심요소	영양	58	32.6
	식재료 단가	30	16.9
총계		178	100

<표 1>에서 나타난 바와 같이 연구 대상 유치원 학부모들의 일반적인 배경중 성별을 살펴보면, 어머니가 82% 이었으며, 연령은 30대가 53.4%, 20대가 25.8% 순으로 많았다. 학력은 초대졸 37.1%, 대학교졸 30.9% 순으로 높았으며, 유치원 급식의 핵심요소에 대해서는 위생과 안전이 45.5%로 가장 높았으며, 다음으로는 영양 32.6%, 식재료 단가 16.9% 순으로 나타났다.

Table 2. perceptions on radioactive-contaminated foods and irradiated foods

빈도(비율)					N=178
매우 그렇다	그렇다	보통이다	아니다	전혀 아니다	
방사선 오염물질 혼입에 대한 불안감					
10 (5.6)	47 (26.4)	88 (49.4)	28 (15.7)	5 (2.8)	
원전사고이후 방사선 조사식품에 대한 인식의 변화					
12 (6.7)	18 (10.1)	65 (36.5)	63 (35.4)	20 (11.2)	
방사능 오염식품과 방사선 조사식품의 구분 능력					
11 (6.2)	33 (18.5)	80 (44.9)	41 (23.0)	13 (7.3)	

<표 2>에서 나타난 바와 같이 방사능 오염식품과 방사선조사 식품에 대한 인식조사에서, 방사선 오염물질 혼입에 대한 불안감은 32%가 그렇다와 매우 그렇다, 49.4%는 보통이라고 응답하였다. 원전사고이후 방

사선조사 식품에 대한 인식은 46.6%가 그렇지 않다고 응답하였으며, 36.5%가 보통이라고 응답하였다. 방사능 오염식품과 방사선조사 식품의 구분능력에 대해서는 44.9%가 보통, 30.3%가 아니라고 응답하였으며, 24.7%가 그렇다고 응답하였다.

Table 3. perceptions on safety education of irradiated foods

빈도(비율)					N=178
매우 그렇다	그렇다	보통이다	아니다	전혀 아니다	
방사선조사 식품에 대한 교육의 필요성					
33 (18.5)	52 (29.2)	65 (36.5)	24 (13.5)	4 (2.2)	
방사선조사 식품에 대한 안전성 교육으로 인한 인식효과 예측					
13 (7.3)	41 (23.0)	80 (44.9)	33 (18.5)	11 (6.2)	
방사선조사 식품에 대해 제공받고 싶은 주요 정보					
안전성 검증	처리과정	법적관련	사용현황	기타	
90 (50.6)	61 (34.3)	6 (3.4)	19 (10.7)	2 (1.1)	

<표 3>에서 나타난 바와 같이 방사선조사 식품에 대한 교육의 필요성에 대해 46.7%가 필요하다고 인식하고 있었으며, 방사선조사 식품에 대한 안전성 교육을 받고 난 후 교육으로 인하여 인식이 바람직한 방향으로 변화될 것인지에 대해서는 30.3%가 그럴 것이라고 응답하였다. 방사선조사 식품에 대해 제공받고 싶은 주요 정보에 대해서는 안전성 검증이 50.6%, 방사선조사 처리 과정이 34.3%, 국내·외 사용 현황 10.7% 순으로 응답하였다.

Table 4. An accurate understanding of radioactive-contaminant foods and irradiated foods according to level of education

학력	빈도(비율)					합계	χ^2 (p)
	매우 그렇다	그림	보통이다	아님	전혀 아님		
고졸	5 (2.8)	12 (6.7)	23 (12.9)	1 (.6)	1 (.6)	42 (23.6)	.001 df=12
초대	4 (2.2)	12 (6.7)	34 (19.1)	13 (7.3)	3 (1.7)	66 (37.1)	
대학	2 (1.1)	8 (4.5)	19 (10.7)	19 (10.7)	7 (3.9)	55 (30.9)	
대학원	0	1 (.6)	4 (2.2)	8 (4.5)	2 (1.1)	15 (8.4)	
합계	11 (6.2)	33 (18.5)	80 (44.9)	41 (23.0)	13 (7.3)	178 (100)	

**p < 0.01

The data analysed by χ^2 -test

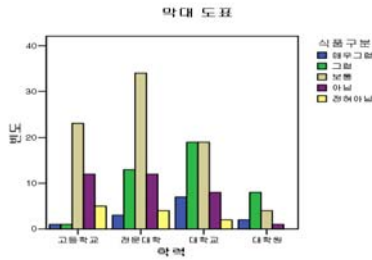


Fig.1 An accurate understanding of radioactive-contaminant foods and irradiated foods according to level of education

<표 4>에 나타난 바와 같이 방사선조사 식품과 방사능 오염식품의 구분 정도는 학부모의 최종학력에 따라 통계적으로 유의미한 차이를 보였다(p<0.01).

Table 5. An accurate understanding of radioactive-contaminant foods and irradiated foods according to jobs

학력	빈도(비율)					합계	χ^2 (p)
	매우 그림	그림	보통 이다	아님	전혀 아님		
사무 직	1 (.6)	3 (1.7)	9 (5.1)	7 (3.9)	-	20 (11.2)	.000 df=20
공무 원	-	-	9 (5.1)	6 (3.4)	-	15 (8.4)	
전문 직	-	-	7 (3.9)	14 (7.9)	6 (3.4)	27 (15.2)	
자영 업	-	12 (6.7)	22 (12.4)	3 (1.7)	2 (1.1)	39 (21.9)	
전업 주부	10 (5.6)	18 (10.1)	25 (14.0)	8 (4.5)	4 (2.2)	65 (36.5)	
기타	-	-	8 (4.5)	3 (1.7)	1 (.6)	12 (6.7)	
합계	11 (6.2)	33 (18.5)	80 (44.9)	41 (23.0)	13 (7.3)	178 (100)	

**p<0.001

The data analysed by χ^2 -test

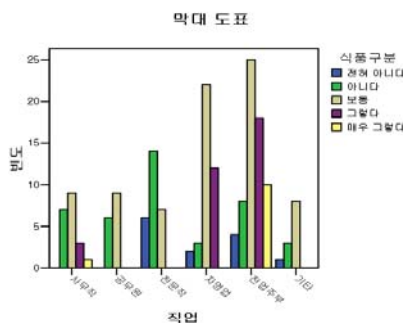


Fig. 2 An accurate understanding of radioactive-contaminant foods and irradiated foods according to jobs

또한 직업별 방사선조사 식품과 방사능 오염식품의 구분에 대해서는 <표 5>와 같이 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다(p<0.001). 성별과 연령에 따라서는 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았다.

본 연구의 대상은 방사선조사 식품에 대해 제공받고 싶은 주요 정보에 대해서는 성별, 연령, 학력, 직업별 분석하였을 때 통계적으로 유의미한 차이를 나타내지 않았으며, 전반적으로 안정성 검증관련 및 조사처리과정에 대한 주요 정보를 제공받고자 하는 것으로 나타났다.

Table 6. change of perceptions on radioactive-contaminated foods and irradiated foods according to level of education

학력	빈도(비율)					합계	χ^2 (p)
	매우 그림	그림	보통 이다	아님	전혀 아님		
고졸	2 (1.1)	2 (1.1)	12 (6.7)	15 (8.4)	11 (6.2)	42 (23.6)	.000 df=12
초대	3 (1.7)	3 (1.7)	18 (10.1)	29 (16.3)	9 (5.1)	66 (37.1)	
대학	2 (1.1)	13 (7.3)	28 (15.7)	12 (6.7)	-	55 (30.9)	
대학 원	1 (.6)	-	7 (4.7)	7 (3.9)	-	15 (8.4)	
합계	12 (6.7)	18 (10.1)	65 (36.5)	63 (35.4)	20 (11.2)	178 (100)	

**p<0.001

The data analysed by χ^2 -test

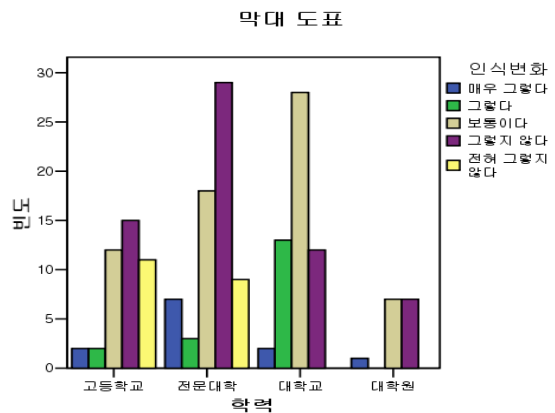


Fig.3 Change of perceptions on radioactive-contaminated foods and irradiated foods according to level of education

<표 6>에 나타난 바와 같이 원전 사고 후 방사선조사 식품과 방사능 오염식품에 대한 인식의 변화는 학부모의 최종학력에 따라 통계적으로 유의미한 차이를 보였다(p<0.001).

Table 7. change of perceptions on radioactive-contaminated foods and irradiated foods according to jobs

학력	빈도(비율)					합계	χ^2 (p)
	매우 그림	그림	보통 이다	아님	전혀 아님		
사무 직	5 (2.8)	3 (1.7)	7 (3.9)	5 (2.8)	-	20 (11.2)	.001 df=20
공무 원	1 (.6)	2 (1.1)	6 (3.4)	6 (3.4)	-	15 (8.4)	
전문 직	-	5 (2.8)	13 (7.3)	9 (5.1)	-	27 (15.2)	
자영 업	2 (1.1)	3 (1.7)	8 (4.5)	16 (9.0)	10 (5.6)	39 (21.9)	
전업 주부	3 (1.7)	5 (2.8)	22 (12.4)	25 (14.0)	10 (5.6)	65 (36.5)	
기타	1 (.6)	-	9 (5.1)	2 (1.1)	-	12 (6.7)	
합계	12 (6.7)	18 (10.1)	65 (36.5)	63 (35.4)	20 (11.2)	178 (100)	

**p < 0.01

The data analysed by χ^2 -test

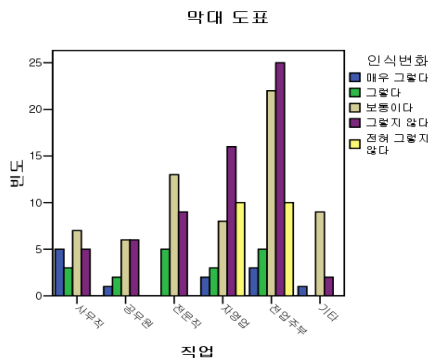


Fig. 4 change of perceptions on radioactive-contaminated foods and irradiated foods according to jobs

<표 7>에 나타난 바와 같이 원전 사고 후 방사선조사 식품과 방사능 오염식품에 대한 인식의 변화는 학부모의 직업에 따라 통계적으로 유의미한 차이를 보였다(p<0.01). 그러나 성별 및 연령에 따라서는 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았다.

IV. 결론

본 연구는 일본 후쿠시마 제1 원자력발전소에서 유출된 방사선으로 인한 방사능물질 오염식품에 대한 유치원 학부모들의 불안감이 높다는 점에서 음식물

섭취에 대한 안전성을 보장하기 위한 제도적 장치 마련이 시급하다는 점을 시사한다.

본 연구 결과 유치원 학부모들의 방사능물질 오염 식품에 대한 불안감은 높은 반면, 방사선조사 식품에 대한 기본적인 인지도는 상대적으로 낮은 것으로 나타났다. 또한 방사선조사 식품에 대한 정확한 정보나 기본적인 지식의 부족으로 인하여 방사선조사 식품에 대한 부정적인 인식이 높은 것으로 나타났다. 일본의 후쿠시마 원전사고로 인하여 방사능물질 오염에 대한 불안감이 높아짐으로써 방사능물질 오염식품의 유통 경로를 차단할 수 있는 법적 규제에 대한 요구가 높게 나타났다. 이로 인하여 유치원 학부모들은 유아 급식의 방사능물질 오염 여부를 파악할 수 있는 제도적 장치가 마련되어야 한다고 인식하고 있었다.

본 연구의 결과는 유치원 학부모들의 방사선조사 식품에 대한 전반적인 인식 및 방사능물질 오염식품과의 명확한 이해를 돕는 적극적인 홍보 및 교육프로그램이 개설되어야 함을 시사한다.

참고 문헌

- [1] 박윤, 이준행, 김현경. “일본후쿠시마 방사선 누출에 관한 유치원의 유아와 학부모 인식 조사”, 한국방사선학회논문지, Vol. 5. No. 6, pp.325-328, 2011.
- [2] Till JE · Mayer H R. Radiological Assessment: A textbook on Environment dose analysis. chap. 5. Nuclear safety in the United States.CR-3332. 1983.
- [3] 변명우. 후쿠시마 원자력발전소 사고와 식품안전. 한국식품과학회지. Vol. 44, No. 2, pp. 9-15. 2011.
- [4] 양재승. 방사선조사 식품의 검출기법. 한국식품안전성학회, Vol. 12, No. 2, pp. 160-174. 1997.
- [5] ICGFI. Summary Report. 11th Meeting. International Consultative Group on Food Irradiation. Denpasar, Bali. Indonesia. 1994.
- [6] 권중호. 식품 방사선조사 기술의 실용화와 조사 식품의 확인. 식품과학과 산업. Vol. 36, No. 1, pp. 50-55. 2003.
- [7] 김효정, 김미라. 식품 위해물질에 대한 인식도 조사. 식품의약품안전청 제출 연구결과 보고서. p. 579. 2006.
- [8] 식품의약품안전청. 방사선조사 식품관련 궁금증을 풀어봅시다. 2004.
- [9] Psczloa DE. Irradiated produce reaches midwest market. Food

Technol, Vol. 46, No. 5, pp. 89-96. 1992.

- [10] 한국원자력연구원, 방사선 조사식품의 단체급식 적용
선행연구: 최종연구보고서. 교육과학기술부. 2008.
- [11] 한국보건사회연구원. 일본 원전사고가 우리나라 국민의
건강에 미치는 영향과 대책. 2011.