

Attitudes on the Use of Radiations in Some College Students

Eun Ok Han · Joon Il Lee

Dept. of Radiologic Technology, Daegu Health College

일부 대학생의 방사선이용에 대한 태도

한은옥 · 이준일

대구보건대학 방사선과

(2006년 8월 21일 접수, 2006년 10월 23일 채택)

Abstract - Based on the fact that studies on the use of radiations have not been largely conducted reflected on the importance of the use of radiations, the survey was performed to investigate the attitude on the use of radiations for some university students who have a high level of knowledges among average persons in order to extract certain directions for the education program to provide right information. The survey was performed for 517 university students from Oct. 10 to Oct. 15, 2005. The results of this survey can be summarized as follows.

1. Students who have experienced in the radiation related education presented statical differences in the results according to the majoring and monthly incomes.
2. Regarding the survey on the attitude of the use of radiations, the item of 'I agree to build a general hospital or university hospital where I lives in' was presented as the highest points of 3.73 ± 1.004 , and the lowest point was recorded in the item of 'I agree to build an atomic wastes treatment facility where I live in' as the point of 2.63 ± 1.091 .
3. The level of attitudes on 'I agree to build an atomic power plant or atomic wastes treatment facility where I live in' presented lower levels than that of the attitude on 'I agree to build an atomic power plant or atomic wastes treatment facility in my country'.
4. The lowest level recorded in the level of attitudes on 'I agree to build an atomic wastes treatment facility where I live in' presented a significant difference according to the sex and grade.

Key words : Radiations, Use of Radiations, Attitudes on Use of Radiations

요약 - 방사선이용에 대한 중요도에 비추어 볼 때 일반인 중 지식수준이 높은 대학생을 중심으로 한 방사선이용에 대한 태도 연구는 미미한 실정이므로 방사선이용에 대한 태도 특성을 파악하여 방사선이용에 대한 태도수준 향상을 위한 교육에 필요한 시사점을 도출하고자 대학생 517명을 대상으로 2005년 10월 10일부터 5일간에 걸쳐 설문조사를 실시하여 다음과 같은 결과를 도출하였다.

첫째, 방사선 관련 교육을 받은 경험이 있는 경우는 주전공과 월수입에 따라서 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다.

둘째, '내가 살고 있는 곳에 종합병원이나 대학병원이 설치되는 것을 찬성한다.'가 3.73 ± 1.00 점으로 가장 높은 태도수준을 나타냈고 '내가 살고 있는 지역에 방사성폐기물 처리장이 설치되는 것을 찬성한다.'가 2.63 ± 1.09 점으로 가장 낮은 태도수준을 나타냈다.

셋째, '우리나라의 원자력 발전소 및 방사성폐기물 처리장의 설치찬성'의 태도 수준에 비해 '거주지의 원자력발전소 및 방사성폐기물 처리장의 설치 찬성'의 태도수준이 낮게 나타났다.

넷째, 태도수준이 가장 낮은 '거주지역에 방사성폐기물 처리장이 설치되는 것을 찬성 한다'에 대해서 성별, 학년에 따라 유의한 차이를 나타냈다.

중심어 : 방사선, 방사선이용, 방사선이용 태도

서 론

연평균 10%이상의 성장률을 기록하던 방사선 이용 산업은 1960년대에 방사성동위원소 이용기관이 30개 미만에서 시작하여 1990년대에는 700여개, 2004년 5월말 기준 2,228개 업체가 비파괴, 진단 및 치료, 식품조사, 군사 등의 분야에서 활용되고 있다[1]. 방사선은 양면성을 가지고 있어 적절하게 관리될 때는 유용하게 사용되지만, 관리에 소홀하거나 방심하게 되면 방사선을 취급하는 사람뿐만 아니라 일반인에게까지 방사선 피폭 영향을 주고 그 정도에 따라 심각한 장애가 발생할 수 있다. 즉 남용, 관리 소홀 등으로 상당한 피해를 끼칠 수 있다[2]. 그러므로 방사선이용과 관련한 안전성 확보를 위해 1928년에 국제방사선 방호위원회가 설립 되었으며 그 이래 위원회의 권고는 국제적으로 방사선방호의 개념적 틀 및 주요원칙의 토대를 마련하고 있다[3]. 국제방사선 방호위원회의 권고 하에 국내의 방사선안전관리도 방사선이용과 관련하여 안전설비 외에 자연재해에 대해서도 충분한 안전성을 확보하고 있으며 방사선 안전 및 안전규제 분야도 크게 발전되었다.

우리 생활을 편리하게 하는 현대의 과학문명은 모두 잠재적인 위험을 안고 있고 아무리 최첨단의 과학기술이 뒷받침되더라도 완전할 수 없으므로 개인과 사회 전체가 방사선을 이해하고 위험과 편익에 대해서 인지 할 수 있어야 한다. 현대 생활에서 방사선 이용의 확대는 필수 불가결하므로 방사선 이용 및 그 안전관리에 관한 적절한 대책뿐만 아니라 일반인에 대한 의사결정이 방사선이용 정책에 반영되므로 일반인의 방사선 이용에 대한 태도수준을 파악하고 그 수준을 높이는 것이 필요하다. 그러나 이에 대한 연구는 아직도 충분하다고 할 수 없는 실정이므로 일반인 중 지식수준이 높고, 그 과급효과가 큰 대학생을 중심으로 방사선이용에 관한 태도특성을 파악하여 방사선이용과 관련한 올바른 정보제공에 필요한 시사점을 도출하고자 한다.

연구방법

연구대상

본 연구는 영남권에 소재한 대학교를 임의로 선정하여 이 중 설문 조사가 가능했던 4개 대학교에 재학 중인 대학생 600명을 조사대상으로 하여 2005년 10월 10일부터 10월 15일까지 5일간 본 조사를 실시하였다. 설문지의 미회수분 및 불충분한 응답자 63명을 제외하고, 총 517부를 본 연구의 분석 자료로 이용하였다.

연구도구 및 내용

본 연구의 도구는 설문지로 전문가 자문, 관련 문헌 등을 바탕으로 작성하였으며 Pilot study 과정을 거쳐 본 조사를 실시하였다. 설문지 내용은 대상자의 일반적 특성 및 방사선 관련 특성(성별, 학년, 주전공, 성적, 종교, 월수입, 건강상태, 방사선 관련 교육 유무, 방사선 진단 및 치료유무) 9 문항, 방사선이용 관련 태도(각 분야별 정책결정에 대한 태도, 이용에 대한 수용도 등의 방사선이용에 대한 태도) 10문항 등 총 19문항으로 구성하였다. 방사선이용에 대한 태도의 cronbach α 계수는 0.744이다.

자료의 분석방법

방사선 이용에 대한 태도는 총 10개 문항으로 각 문항마다 5점 척도로 나누어 측정하였고 긍정적 문항은 '매우 그렇다'에 5점, 부정적 문항은 '매우 그렇지 않다'에 5점을 부여하였다. 수집된 자료는 SPSS Win 12.0 통계프로그램을 이용하여 실증 분석하였다.

주요 분석기법은 다음과 같다.

1. 방사선이용 관련 교육 유무에 따른 일반적 특성간의 차이검증은 χ^2 -test를 이용하였다.
2. 방사선이용에 대한 태도수준은 평균, 표준편차를 이용하였다.
3. 일반적 특성 및 방사선 관련 특성에 따른 태도 문항별 수준은 t-test, ANOVA를 이용하였다.

Table 1. The difference between variable in the presence of the instruction on the use of radiations.

Variable	The presence of the instruction on the use of radiations			n(%)	χ^2
	Yes(%)	No(%)			
Gender	Male	55(56.1)	223(55.1)	278(55.3)	0.036
	Female	43(43.9)	182(44.9)	225(44.7)	
	Total	98(100.0)	405(100.0)	503(100.0)	
Class	First year	31(31.6)	142(35.1)	173(34.4)	1.520
	Second year	37(37.8)	158(39.0)	195(38.8)	
	Third year	21(21.4)	66(16.3)	87(17.3)	
	Fourth year	9(9.2)	39(9.6)	48(9.5)	
	Total	98(100.0)	405(100.0)	503(100.0)	
Primary specialty	Dept. of Science	4(4.1)	24(5.9)	28(5.6)	26.295**
	Dept. of Humanities	24(24.5)	129(31.9)	153(30.4)	
	Dept. of Engineering	19(19.4)	133(32.8)	152(30.2)	
	Dept. of Health	49(50.0)	98(24.2)	147(29.2)	
	Dept. of Arts and Athletics	2(2.0)	21(5.2)	23(4.6)	
	Total	98(100.0)	405(100.0)	503(100.0)	
Record	Less than 3.0	10(10.9)	48(12.3)	58(12.0)	0.553
	More than 3.0, less than 3.5	20(21.7)	85(21.8)	105(21.8)	
	More than 3.5, less than 4.0	32(34.8)	144(36.9)	176(36.5)	
	More than 4.0	30(32.6)	113(29.0)	143(29.7)	
	Total	92(100.0)	390(100.0)	482(100.0)	
Religion	Christianity	23(24.0)	92(23.5)	115(23.6)	2.337
	Buddhism	23(24.0)	93(23.7)	116(23.8)	
	Catholicism	12(12.5)	32(8.2)	44(9.0)	
	No religion	38(39.6)	175(44.6)	213(43.6)	
	Total	96(100.0)	392(100.0)	488(100.0)	
Monthly income	Less than 1 million won	5(5.5)	62(15.9)	67(13.9)	13.095*
	Less than 1~2 million won	18(19.8)	114(29.2)	132(27.4)	
	Less than 2~3 million won	29(31.9)	91(23.3)	120(24.9)	
	More than 3 million won	26(28.6)	82(21.0)	108(22.5)	
	Others	13(14.3)	41(10.5)	54(11.2)	
	Total	91(100.0)	390(100.0)	481(100.0)	
State of health	Good	59(60.2)	259(64.6)	318(63.7)	2.628
	Normal	28(28.6)	116(28.9)	144(28.9)	
	Bad	11(11.2)	26(6.5)	37(7.4)	
	Total	98(100.0)	401(100.0)	499(100.0)	

* p<0.05, ** p<0.01

연구결과

1. 방사선이용 관련 교육유무에 따른 일반적 특성

일반인중 지식수준이 높은 대학생을 중심으로 방사선이용 관련 교육유무를 질문한 결과 경험이 있는 집단이 99명(19.3%)으로 경험이 없는 집단 415명(80.7%)보다 극히 낮은 수준을 나타냈다. 구체적으로 살펴보면 교육경험 유무에 따른 주전공의 교차분석 결과 '교육을 받은 경험이 있는 경우'는 보건계열(50.0%)이 가장 높았고 '교육을 받은 경험이 없는 경우'는 예체능계열(5.2%), 자연계열(5.4%)이 낮은 것으로 나타났다. 월수입에 따라서는 '교육을 받은 경험이 있는 경우' 월 200-300만원미만(31.9%), 300만원이상(28.6%)이 높았고 월수입이 많을수록 교육의 경험의 비율이 높은 것으로 나타났다. 성별, 학년, 성적, 종교, 건강상태에 따라서는 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다<표 1>.

2. 방사선 이용에 관한 태도

방사선 이용에 관한 태도는 선행연구를 통해 높은 비율로 인지하는 방사선 이용분야를 중심으로 총 10개 문항을 구성하였다. 각 문항마다 5점 척도로 나누어 측정하였으며 긍정적인 질문에 대한 점수는 '매우 그렇다' 5점을 부여하였고 부정적인 질문은 '매우 그렇지 않다'에 5점을 부

여하였다. 방사선이용에 대한 태도의 cronbach α 계수는 0.744로 신뢰성을 확보하였다. '내가 살고 있는 곳에 종합병원이나 대학병원이 설치되는 것을 찬성한다.'가 3.73 ± 1.00 점으로 가장 높은 태도 수준을 나타냈다. '질병치료를 위한 방사선치료는 받지 않을 것이다.', '질병진단을 위한 방사선검사는 받지 않을 것이다.', '부실공사를 확인하기 위한 방사선검사는 반대한다.', '안전을 위한 공항의 방사선 검색대 설치에 반대한다.', '우리나라 원자력발전소 추가 설치를 반대할 것이다.', '우리나라 방사성폐기물 처리시설 설치를 반대할 것이다.', '내가 살고 있는 지역에 원자력발전소가 설치되는 것을 수용할 것이다.', '방사선식품조사는 반대한다.' 순으로 낮은 태도수준을 나타냈고, '내가 살고 있는 지역에 방사성폐기물 처리장이 설치되는 것을 찬성한다.'가 2.63 ± 1.09 점으로 가장 낮은 태도수준을 나타냈다.

의료기관에서 진단 및 치료목적으로 받는 방사선피폭의 손해에 비해 이익이 크기 때문에 병원 설립의 찬성이나 질병 진단 및 치료목적의 방사선이용에 대해서는 태도수준이 높은 것으로 사료된다. 내가 살고 있는 지역에 방사성폐기물 처리장이 설치되는 것과 원자력발전소 설립, 식품조사에 대해서 낮은 태도수준을 보이는 것은 이에 대한 부정적인 인식이 높기 때문이라고 사료된다. 방사선이용 관련 홍보나 사업수행에 있어 특히 방사성폐기물 처리장 설치, 원자력 발전소 설치,

Table 2. Attitude scores in the use of radiation for each item.

Items	Mean \pm S · D
I'm against the additional construction of atomic power plants in Korea.	3.10 \pm 1.02
I'm against the construction of atomic waste treatment plants in Korea.	3.02 \pm 1.04
I don't want to permit a radiation test for diagnoses.	3.58 \pm 0.92
I don't want to receive any radiation treatments for medical cares.	3.61 \pm 0.92
I'm against the installation of an inspection stand with radiations for the security in an airport.	3.35 \pm 0.95
I'll accept the construction of an atomic power plant in my region.	2.87 \pm 1.06
I agree to the construction of an atomic waste treatment plant in my region.	2.63 \pm 1.09
I agree to the construction of a general hospital or university hospital in my region.	3.73 \pm 1.00
I'm against a radiation test to verify improper constructions.	3.37 \pm 0.98
I'm against a food test using radiations.	2.75 \pm 1.08

Table 3. A difference of 'I'm against the additional construction of atomic power plants in Korea.'

Variable		Mean±S · D	t or F
Gender	Male	3.08±1.07	-0.572
	Female	3.13±0.96	
Class	First year	2.97±1.04	4.747**
	Second year	3.19±0.94	
	Third year	3.35±1.01	
	Fourth year	2.79±1.20	
Primary specialty	Dept. of Science	3.21±1.13	3.621**
	Dept. of Humanities	2.88±1.07	
	Dept. of Engineering	3.32±0.95	
	Dept. of Health	3.10±1.00	
Record	Dept. of Arts and Athletics	3.05±1.07	2.975*
	Less than 3.0	2.86±1.08	
	More than 3.0, less than 3.5	3.13±1.07	
	More than 3.5, less than 4.0	3.25±0.97	
Religion	More than 4.0	2.99±1.01	0.557
	Christianity	3.09±1.10	
	Buddhism	3.02±1.08	
	Catholicism	3.23±0.91	
Monthly income	No religion	3.13±0.99	0.597
	Less than 1 million won	3.00±1.12	
	Less than 1~2 million won	3.08±1.02	
	Less than 2~3 million won	3.14±0.98	
	More than 3 million won	3.05±1.02	
State of health	Others	3.25±1.14	1.142
	Good	3.12±1.04	
	Normal	3.14±0.95	
The presence of the instruction on the use of radiations	Bad	2.86±1.18	-0.988
	Yes	3.01±1.12	
The presence of the experience of radiation tests and treatments	No	3.12±1.00	2.937**
	Yes	3.26±1.02	
	No	2.99±1.01	

* p<0.05, **p<0.01

Table 4. A difference of 'I'm against the construction of atomic waste treatment plants in Korea.'

Variable		Mean±S · D	t or F
Gender	Male	3.07±1.05	1.282
	Female	2.96±1.02	
Class	First year	2.86±1.04	3.967**
	Second year	3.06±1.02	
	Third year	3.30±1.06	
	Fourth year	2.96±0.97	
Primary specialty	Dept. of Science	3.04±1.29	5.191**
	Dept. of Humanities	2.75±0.99	
	Dept. of Engineering	3.27±0.99	
	Dept. of Health	3.03±1.04	
Record	Less than 3.0	2.88±1.12	0.413
	More than 3.0, less than 3.5	3.06±1.03	
	More than 3.5, less than 4.0	3.03±1.04	
	More than 4.0	3.01±0.10	
Religion	Christianity	3.09±1.06	0.616
	Buddhism	2.92±1.10	
	Catholicism	3.11±1.10	
	No religion	3.02±0.98	
Monthly income	Less than 1 million won	2.99±1.11	0.402
	Less than 1~2 million won	2.95±1.07	
	Less than 2~3 million won	3.02±0.98	
	More than 3 million won	3.06±0.95	
	Others	3.15±1.13	
State of health	Good	3.06±1.03	0.521
	Normal	2.97±1.02	
	Bad	2.95±1.18	
The presence of the instruction on the use of radiations	Yes	3.01±1.09	-0.121
	No	3.02±1.02	
The presence of the experience of radiation tests and treatments	Yes	3.13±1.02	1.960
	No	2.94±1.04	

* p<0.05, **p<0.01

Table 5. A difference of 'I don't want to permit a radiation test for diagnoses.'

Variable		Mean±S · D	t or F
Gender	Male	3.53±0.96	-1.347
	Female	3.64±0.88	
Class	First year	3.47±0.10	2.411
	Second year	3.65±0.98	
	Third year	3.74±0.78	
	Fourth year	3.44±0.94	
Primary specialty	Dept. of Science	3.54±1.14	1.986
	Dept. of Humanities	3.42±0.90	
	Dept. of Engineering	3.71±0.88	
	Dept. of Health	3.62±0.95	
	Dept. of Arts and Athletics	3.57±0.75	
Record	Less than 3.0	3.26±0.92	4.526**
	More than 3.0, less than 3.5	3.53±1.01	
	More than 3.5, less than 4.0	3.74±0.75	
	More than 4.0	3.50±1.03	
Religion	Christianity	3.55±0.96	0.773
	Buddhism	3.50±0.99	
	Catholicism	3.70±0.98	
	No religion	3.63±0.87	
Monthly income	Less than 1 million won	3.40±0.94	0.709
	Less than 1~2 million won	3.58±0.86	
	Less than 2~3 million won	3.63±0.99	
	More than 3 million won	3.59±0.93	
	Others	3.55±0.96	
State of health	Good	3.58±0.92	0.488
	Normal	3.63±0.90	
	Bad	3.46±1.04	
The presence of the instruction on the use of radiations	Yes	3.57±1.03	-0.166
	No	3.58±0.90	
The presence of the experience of radiation tests and treatments	Yes	3.79±0.93	4.334**
	No	3.43±0.89	

* p<0.05, **p<0.01

Table 6. A difference of 'I don't want to receive any radiation treatments for medical cares.'

Variable		Mean±S · D	t or F
Gender	Male	3.59±0.94	-0.572
	Female	3.64±0.89	
Class	First year	3.53±0.94	1.098
	Second year	3.63±0.91	
	Third year	3.74±0.85	
	Fourth year	3.58±0.99	
Primary specialty	Dept. of Science	3.54±1.11	3.120*
	Dept. of Humanities	3.42±0.89	
	Dept. of Engineering	3.78±0.83	
	Dept. of Health	3.65±0.99	
Record	Dept. of Arts and Athletics	3.62±0.67	3.551*
	Less than 3.0	3.38±0.84	
	More than 3.0, less than 3.5	3.67±0.937	
	More than 3.5, less than 4.0	3.72±0.83	
Religion	More than 4.0	3.46±1.03	1.433
	Christianity	3.58±0.96	
	Buddhism	3.48±1.02	
	Catholicism	3.77±0.89	
Monthly income	No religion	3.66±0.84	0.401
	Less than 1 million won	3.58±0.91	
	Less than 1~2 million won	3.58±0.85	
	Less than 2~3 million won	3.66±0.87	
	More than 3 million won	3.62±0.95	
State of health	Others	3.48±1.13	0.388
	Good	3.63±0.88	
	Normal	3.59±0.98	
The presence of the instruction on the use of radiations	Bad	3.50±1.00	-0.717
	Yes	3.55±1.05	
The presence of the experience of radiation tests and treatments	No	3.63±0.88	4.119**
	Yes	3.81±0.89	
	No	3.48±0.90	

* p<0.05, **p<0.01

Table 7. A difference of 'I'm against the installation of an inspection stand with radiations for the security in an airport.'

Variable		Mean±S · D	t or F
Gender	Male	3.40±0.987	1.395
	Female	3.28±0.900	
Class	First year	3.17±0.983	4.192**
	Second year	3.40±0.898	
	Third year	3.58±0.850	
	Fourth year	3.35±1.101	
Primary specialty	Dept. of Science	3.50±1.000	5.187**
	Dept. of Humanities	3.09±1.015	
	Dept. of Engineering	3.54±0.881	
	Dept. of Health	3.42±0.920	
Record	Less than 3.0	3.25±0.947	0.427
	More than 3.0, less than 3.5	3.31±1.013	
	More than 3.5, less than 4.0	3.40±0.855	
	More than 4.0	3.36±1.030	
Religion	Christianity	3.24±1.081	2.847*
	Buddhism	3.21±0.978	
	Catholicism	3.64±0.917	
	No religion	3.40±0.866	
Monthly income	Less than 1 million won	3.36±0.835	0.313
	Less than 1~2 million won	3.27±0.966	
	Less than 2~3 million won	3.40±0.900	
	More than 3 million won	3.34±1.025	
	Others	3.35±1.067	
State of health	Good	3.33±0.965	0.402
	Normal	3.41±0.896	
	Bad	3.30±1.051	
The presence of the instruction on the use of radiations	Yes	3.53±1.042	2.109*
	No	3.30±0.925	
The presence of the experience of radiation tests and treatments	Yes	3.52±0.944	3.593**
	No	3.22±0.927	

* p<0.05, **p<0.01

식품조사 분야에 있어서는 좀 더 계획적이고 다양한 변수를 고려한 시행이 필요하다고 보며 장기적인 홍보가 필요하다고 사료된다. 또한 방사성 폐기물 처리장의 설치에 대해서는 우리나라에 설치되는 것보다 내 고장에 설치되는 것이 더 낮은 태도수준을 나타냈고, 이는 국가차원의 고려보다 개인의 차원의 고려가 우선시 되는 경향을 나타낸다<표 2>.

1) '우리나라의 원자력발전소 추가 설치를 반대할 것이다'에 대한 태도수준

방사선 이용 태도에 관련된 10문항 중 '우리나라의 원자력발전소 추가 설치를 반대할 것이다.'는 8위로 낮은 태도수준을 나타냈고, 구체적으로 살펴보면 학년에 따라서 3학년(3.35)이 가장 높았고 1학년(2.97)과 4학년(2.79)이 낮게 나타났다. 주전공에 따라서는 공학계열이 가장 높게 나타났다. 학점에 따라서는 3.5이상~4.0미만(3.25)이 가장 높았고 3.0미만(2.86)이 가장 낮게 나타났다. 의료기관에서 방사선 검사나 치료한 경험에 따른 평균비교를 한 결과 경험이 있는 경우(3.26)가 경험이 없는 경우(2.99)에 비하여 높게 나타났고 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다<표 3>.

2) '우리나라 방사성폐기물 처리시설 설치를 반대할 것이다'에 대한 태도수준

방사선 이용 태도에 관련된 10문항 중 '내가 살고 있는 지역에 방사성폐기물 처리장이 설치되는 것을 찬성한다.'는 가장 낮은 태도수준을 나타냈다. 구체적으로 살펴보면 학년에 따라서는 3학년(3.30)이 가장 높았고 1학년(2.86)과 4학년(2.96)이 낮게 나타났다. 주전공에 따라서는 공학계열(3.27)이 가장 높았고 인문계열(2.75)이 가장 낮게 나타났으며 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다<표 4>.

3) '질병진단을 위한 방사선검사는 받지 않을 것이다'에 대한 태도수준

방사선 이용 태도에 관련된 10문항 중 '질병진단을 위한 방사선검사는 받지 않을 것이다.'는 3위로 상대적으로 높은 태도수준을 나타냈다. 구체적으로 살펴보면 성적에 따라서 3.5이상~4.0미만(3.74)이 가장 높게 나타났으며 3.0(3.26)미만이 가장 낮게 나타났다. 방사선검사 또는 치료 경험이 있는 집단(3.79)이 없는 집단(3.43)보다 높게 나타났으며 이는 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 많은 사람들이 의료행위로부터 방사선을 피폭 받

고 있고, 다수의 개인선량이 다른 행위에서 받는 피폭보다 높다[4]. 그러나 의료 목적상의 피폭 경험이 있는 집단은 방사선이용에서 손해보다 이익이 크다는 유용성을 체험한 긍정적 경우이기 때문에 방사선이용에 관한 홍보에 있어 의료 목적상 피폭의 경우를 부각시켜 활용할 방법을 고려해 볼 필요가 있다고 사료된다<표 5>.

4) '질병치료를 위한 방사선치료는 받지 않을 것이다'에 대한 태도수준

방사선 이용 태도에 관련된 10문항 중 '질병치료를 위한 방사선치료는 받지 않을 것이다'는 2위로 상대적으로 높은 태도수준을 나타냈다. 구체적으로 살펴보면 주전공에 따라 공학계열(3.78)이 가장 높게 나타났고 인문계열(3.42)이 가장 낮게 나타났다. 성적에 따라서는 3.5이상~4.0미만(3.72)이 가장 높게 나타났고 3.0미만(3.38)이 가장 낮게 나타났다. 의료기관의 방사선 검사 및 치료 경험이 있는 경우(3.81)가 경험이 없는 경우(3.48)에 비하여 높게 나타났고 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다<표 6>.

5) '안전을 위한 공항의 방사선 검색대 설치를 반대 한다'에 대한 태도수준

'안전을 위한 공항의 방사선 검색대 설치는 반대한다.'는 학년에 따라서 3학년(3.58)이 가장 높았고 1학년(3.17)이 가장 낮았다. 주전공에 따라서는 공학계열(3.54)이 가장 높게 나타났고 인문계열(3.09)이 가장 낮게 나타났다. 종교에 따라서는 천주교(3.64)가 가장 높게 나타났고 불교(3.21)가 가장 낮게 나타났다. 방사선 관련 교육유무에 따라서는 교육의 경험이 있는 경우(3.53)가 없는 경우(3.30)보다 평균이 높았다. 교육 경험이 있는 경우가 '그렇지 않다'는 의견이 많았다. 의료기관에서 방사선 검사나 치료받은 경험에 따라서는 경험이 있는 경우(3.52)가 경험이 없는 경우(3.22)에 비하여 높게 나타났고 통계적으로 유의한 차이가 있었다<표 7>.

6) '거주 지역에 원자력발전소가 설치되는 것을 수용할 것이다'에 대한 태도수준

방사선 이용 태도에 관련된 10문항 중 '내가 살고 있는 지역에 원자력발전소가 설치되는 것을 수용할 것이다.'는 8위로 상대적으로 낮은 태도수준을 나타냈다. 구체적으로 살펴보면 성별에 따라서 남자(3.05)가 여자(2.64)에 비하여 높았다. 주전공에 따라서는 공학계열(3.13)이 가장 높았고 예체

Table 8. A difference of 'I'll accept the construction of an atomic power plant in my region.'

Variable		Mean±S · D	t or F
Gender	Male	3.05±1.052	4.396**
	Female	2.64±1.025	
Class	First year	2.83±1.003	1.878
	Second year	2.79±1.072	
	Third year	3.10±1.056	
	Fourth year	2.92±1.182	
Primary specialty	Dept. of Science	2.86±1.239	4.768**
	Dept. of Humanities	2.70±0.940	
	Dept. of Engineering	3.13±1.116	
	Dept. of Health	2.86±1.065	
	Dept. of Arts and Athletics	2.33±0.856	
Record	Less than 3.0	2.84±1.058	0.304
	More than 3.0, less than 3.5	2.97±1.050	
	More than 3.5, less than 4.0	2.86±1.137	
	More than 4.0	2.88±1.023	
Religion	Christianity	2.91±1.097	1.446
	Buddhism	3.03±1.099	
	Catholicism	2.68±0.909	
	No religion	2.83±1.047	
Monthly income	Less than 1 million won	2.97±1.141	0.318
	Less than 1~2 million won	2.86±1.061	
	Less than 2~3 million won	2.91±0.975	
	More than 3 million won	2.83±1.030	
	Others	2.98±1.221	
State of health	Good	2.87±1.086	0.020
	Normal	2.85±1.038	
	Bad	2.89±0.875	
The presence of the instruction on the use of radiations	Yes	2.93±1.102	0.566
	No	2.86±1.046	
The presence of the experience of radiation tests and treatments	Yes	2.90±1.068	0.368
	No	2.86±1.053	

* p<0.05, **p<0.01

Table 9. A difference of 'I agree to the construction of an atomic waste treatment plant in my region.'

Variable		Mean±S · D	t or F
Gender	Male	2.81±1.093	4.399**
	Female	2.39±1.047	
Class	First year	2.53±1.029	2.980*
	Second year	2.55±1.124	
	Third year	2.84±1.086	
	Fourth year	2.90±1.134	
Primary specialty	Dept. of Science	2.54±1.261	2.292
	Dept. of Humanities	2.55±1.000	
	Dept. of Engineering	2.82±1.126	
	Dept. of Health	2.59±1.128	
	Dept. of Arts and Athletics	2.19±0.981	
Record	Less than 3.0	2.68±1.114	2.275
	More than 3.0, less than 3.5	2.77±1.178	
	More than 3.5, less than 4.0	2.47±1.103	
	More than 4.0	2.75±1.036	
Religion	Christianity	2.69±1.217	0.540
	Buddhism	2.72±1.028	
	Catholicism	2.55±0.951	
	No religion	2.59±1.094	
Monthly income	Less than 1 million won	2.78±1.241	0.731
	Less than 1~2 million won	2.61±1.068	
	Less than 2~3 million won	2.56±1.024	
	More than 3 million won	2.72±1.093	
	Others	2.52±1.161	
State of health	Good	2.61±1.087	0.766
	Normal	2.60±1.092	
	Bad	2.84±1.143	
The presence of the instruction on the use of radiations	Yes	2.70±1.082	0.775
	No	2.61±1.094	
The presence of the experience of radiation tests and treatments	Yes	2.55±1.069	-1.082
	No	2.66±1.099	

* p<0.05, **p<0.01

Table 10. A difference of 'I agree to the construction of a general hospital or university hospital in my region.'

Variable		Mean±S · D	t or F
Gender	Male	3.76±1.018	0.554
	Female	3.71±0.988	
Class	First year	3.69±1.013	0.271
	Second year	3.78±1.036	
	Third year	3.73±0.986	
	Fourth year	3.73±0.893	
Primary specialty	Dept. of Science	3.93±1.152	2.371
	Dept. of Humanities	3.57±1.024	
	Dept. of Engineering	3.82±0.919	
	Dept. of Health	3.84±1.032	
Record	Dept. of Arts and Athletics	3.48±0.981	1.524
	Less than 3.0	3.54±1.008	
	More than 3.0, less than 3.5	3.71±1.108	
	More than 3.5, less than 4.0	3.84±0.993	
Religion	More than 4.0	3.69±0.922	0.796
	Christianity	3.66±1.083	
	Buddhism	3.66±0.952	
	Catholicism	3.77±1.054	
Monthly income	No religion	3.80±0.973	1.681
	Less than 1 million won	3.82±0.903	
	Less than 1~2 million won	3.87±0.928	
	Less than 2~3 million won	3.56±1.024	
	More than 3 million won	3.71±0.961	
State of health	Others	3.70±1.253	0.369
	Good	3.73±1.039	
	Normal	3.78±0.912	
The presence of the instruction on the use of radiations	Bad	3.62±1.089	0.574
	Yes	3.78±1.033	
The presence of the experience of radiation tests and treatments	No	3.72±1.002	2.752**
	Yes	3.87±0.977	
	No	3.62±1.023	

* p<0.05, **p<0.01

Table 11. A difference of 'I'm against a radiation test to verify improper constructions.'

Variable		Mean±S · D	t or F
Gender	Male	3.43±1.064	1.619
	Female	3.29±0.867	
Class	First year	3.17±1.027	5.711**
	Second year	3.45±0.919	
	Third year	3.65±0.880	
	Fourth year	3.23±1.096	
Primary specialty	Dept. of Science	3.75±1.076	3.554**
	Dept. of Humanities	3.17±0.916	
	Dept. of Engineering	3.50±0.994	
	Dept. of Health	3.40±1.003	
Record	Dept. of Arts and Athletics	3.24±0.768	1.299
	Less than 3.0	3.30±0.952	
	More than 3.0, less than 3.5	3.42±1.037	
	More than 3.5, less than 4.0	3.44±0.946	
Religion	More than 4.0	3.24±1.026	1.607
	Christianity	3.36±1.053	
	Buddhism	3.21±1.051	
	Catholicism	3.43±1.021	
Monthly income	No religion	3.45±0.912	1.612
	Less than 1 million won	3.21±0.845	
	Less than 1~2 million won	3.36±0.991	
	Less than 2~3 million won	3.38±0.906	
	More than 3 million won	3.27±1.108	
State of health	Others	3.63±1.087	1.653
	Good	3.31±1.020	
	Normal	3.46±0.900	
The presence of the instruction on the use of radiations	Bad	3.54±0.931	2.175*
	Yes	3.56±1.000	
The presence of the experience of radiation tests and treatments	No	3.32±0.974	3.334**
	Yes	3.54±0.969	
	No	3.24±0.966	

* p<0.05, **p<0.01

Table 12. A difference of 'I'm against a food test using radiations.'

Variable		Mean±S · D	t or F
Gender	Male	2.61±1.138	-3.191**
	Female	2.91±0.978	
Class	First year	2.65±1.093	2.806*
	Second year	2.92±1.035	
	Third year	2.58±1.116	
	Fourth year	2.71±1.071	
Primary specialty	Dept. of Science	2.93±1.152	1.704
	Dept. of Humanities	2.76±1.018	
	Dept. of Engineering	2.58±1.116	
	Dept. of Health	2.83±1.099	
	Dept. of Arts and Athletics	3.00±1.000	
Record	Less than 3.0	2.59±1.156	1.219
	More than 3.0, less than 3.5	2.83±1.086	
	More than 3.5, less than 4.0	2.78±1.093	
	More than 4.0	2.62±1.038	
Religion	Christianity	2.74±1.044	0.028
	Buddhism	2.71±1.180	
	Catholicism	2.75±1.059	
	No religion	2.74±1.067	
Monthly income	Less than 1 million won	2.54±1.078	0.759
	Less than 1~2 million won	2.74±1.024	
	Less than 2~3 million won	2.81±1.090	
	More than 3 million won	2.72±1.015	
	Others	2.80±1.294	
State of health	Good	2.72±1.088	0.356
	Normal	2.77±1.056	
	Bad	2.86±1.134	
The presence of the instruction on the use of radiations	Yes	2.69±1.185	-0.509
	No	2.76±1.048	
The presence of the experience of radiation tests and treatments	Yes	2.81±1.115	1.007
	No	2.71±1.036	

* p<0.05, **p<0.01

능계열(2.33)이 가장 낮았으며 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다. 미국을 비롯한 자원이 풍부한 나라는 지역주민이나 반핵단체들의 정책반대를 수용하여도 미국의 전체 에너지의 공급에는 별문제가 없을 수도 있겠지만 전체 에너지 생산의 절반을 원전에 의존하는 우리나라에서 지역주민들과 환경단체들의 반대는 에너지수급에 심각한 문제를 발생시킨다. 지역공동체의 보수적 태도와 자기지역에 토지이용을 원치 않는 경향 등 소위 넘비라고 불리는 현상들은 정책결정가나 집행가를 딜레마에 빠지게 만든다[5]. 본 연구에서도 원자력발전소 설치수용에 대한 태도 수준이 낮은 편이며, 특히 대상자 본인이 살고 있는 지역사회에 원자력발전소가 건설되는 것에 대해서는 더 낮은 태도수준을 보여 이상광의 연구에서와 같은 결과를 보였다. 정우영[6]의 연구에서 일반 국민들은 원전의 필요성에는 긍정적이나 거주지 내 원전건설에는 대부분 반대하는 등 이중적 태도를 보여 원자력관련시설은 지역이기주의의 대표적 사례로서 기피대상이 되고 있다는 것과도 같은 결과를 나타낸다 <표 8>.

7) '거주 지역에 방사성폐기물 처리장이 설치되는 것을 찬성 한다'에 대한 태도수준

방사선 이용 태도에 관련된 10문항 중 '내가 살고 있는 지역에 방사성폐기물 처리장이 설치되는 것을 찬성한다.'는 가장 낮은 태도수준을 나타냈다. 구체적으로 살펴보면 '성별에 따라서 남자(2.81)가 여자(2.39)에 비하여 높았다. 학년에 따라서는 4학년(2.90)이 가장 높았고 1학년(2.53)과 2학년(2.55)이 낮게 나타났으며 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 본 내용이 가장 낮은 태도수준을 나타낸 것은 최미옥[7]의 연구에서 폐기물 처리시설은 다른 지역에는 이익을 주지만 해당 지역은 비용을 발생시키며 건강의 위해와 환경오염의 발생가능성이 높으며 혐오시설로 인한 재산권의 행사가 불리하므로 재산권 행사의 원상회복 문제가 대두된다고 지적한 바와 유사한 경향을 나타낸다고 사료된다. 지역주민의 방사성폐기물처분장에 대한 태도수준을 높일 수 있는 대책이 절실히 필요하다고 본다<표 9>.

8) '거주 지역에 종합병원이나 대학병원이 설치되는 것을 찬성 한다'의 태도수준

방사선 이용 태도에 관련된 10문항 중 '내가 살고 있는 곳에 종합병원이나 대학병원이 설치되는 것을 찬성한다.'는 가장 높은 태도수준을 나타냈

다. 구체적으로 살펴보면 의료기관에서 방사선 검사나 치료를 받은 경험이 있는 경우(3.54)가 경험이 없는 경우(3.24)에 비하여 높게 나타났고 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 의료기관은 일반인에 대한 피폭이 가장 높은 곳임에도 불구하고 손해보다 이익이 큰 부분이라고 인지하는 경향으로 인해 높은 태도수준을 나타낸다고 본다<표 10>.

9) '부실공사를 확인하기 위한 방사선검사는 반대 한다'에 대한 태도수준

'부실공사를 확인하기 위한 방사선검사는 반대 한다.'는 학년에 따라서 3학년(3.65)이 가장 높았고 1학년(3.17)이 낮았다. 주전공에 따라서는 자연계열(3.75)이 가장 높았고 예체능계열(3.24)과 인문계열(3.17)이 낮았다. 방사선 관련 교육의 경험이 있는 경우(3.56)가 없는 경우(3.32)보다 평균이 높았다. 즉, 교육의 경험이 있는 경우가 '그렇지 않다'라는 답변이 많았다. 의료기관에서 방사선 검사나 치료를 받은 경험에 따라서는 경험이 있는 경우(2.81)가 경험이 없는 경우(2.71)에 비하여 높게 나타났고 통계적으로 유의한 차이가 있었다 <11>.

10) '식품개량 등으로 인한 방사선사용은 반대 한다'에 대한 태도수준

방사선 이용 태도에 관련된 10문항 중 '식품개량 등으로 인한 방사선사용은 반대한다.'는 9위로 낮은 태도수준을 나타냈다. 구체적으로 살펴보면 성별에 따라서 여자(2.91)가 남자(2.61)에 비하여 높았다. 학년에 따라서는 2학년(2.92)이 높았고 3학년(2.58)이 낮게 나타났으며 통계적으로 유의한 차이가 있었다<표 12>. 식품의 방사선조사기술은 지난 반세기 동안 선진국 중심의 다각적인 연구에 의하여 발전되어 왔으며 현재의 어떤 위생화 처리방법보다도 효과적이고 미생물학적, 독성학적, 유전학적, 영양학적 안전성이 확보된 유용한 기술로 평가되고 있다[8]. 그러나 변명우의[8]의 연구에서 우리나라에서의 방사선조사 식품의 활용은 아직까지 초기단계에 머무르고 있으며 여기에는 방사선조사식품에 대한 소비자나 식품 생산자의 이해와 수용도가 선진국에 비하여 상대적으로 낮은 것이 가장 중요한 요인으로 지적되고 있다는 것과 김효정의[9]의 연구에서 우리나라 소비자들의 방사선조사식품에 대한 인지도는 대체로 낮아서, 전체 응답자의 2/3가 방사선조사식품에 대해서 들은 적이 없거나, 방사선조사와 방사능오염을 혼동하는 경우가 많다는 것과 김학수의[10]

의 연구에서 방사선조사식품에 대한 최초의 전국 설문조사의 결과는 낮은 노출도와 부정적 인상으로 요약할 수 있고, 성인의 8.7%만이 방사선조사식품을 들어본 적이 있다고 답한 것 등의 부정적 견해가 본 결과에서도 동일한 낮은 태도수준을 보이는 결과로 도출되었다. 이제 새로운 과학기술의 개발이 사회의 실제적 효용으로 이어지기 위해서는 일반인 중 지식수준이 높고, 대중에 대한 지식의 과급효과가 큰 대학생을 주요 대상으로 삼아 방사선이용에 대한정보를 제공하여 그 이해를 증진시키는 것이 필요할 것이다.

결론 및 고찰

본 연구는 방사선이용의 정책결정에 있어 일반인의 태도는 중요하나 이에 대한 연구는 아직도 충분하다고 할 수 없는 실정이므로 일반인 중 지식수준이 높은 대학생을 중심으로 방사선이용에 대한 태도특성을 파악하여 방사선이용과 관련한 올바른 정보제공에 필요한 시사점을 도출하고자 대학생 517명을 대상으로 2005년 10월 10일부터 5일간 본 조사를 실시하였다. 방사선이용 관련 교육을 받은 경험이 있는 경우는 주전공과 월수입에 따라서 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다. '내가 살고 있는 곳에 종합병원이거나 대학병원이 설립되는 것을 찬성한다.'가 3.73±1.004점으로 가장 높은 태도수준을 나타냈고 '내가 살고 있는 지역에 방사성폐기물 처리장이 설립되는 것을 찬성한다.'가 2.63±1.091점으로 가장 낮은 수준을 나타냈다. 우리나라의 원자력 발전소 및 방사성폐기물 처리장의 설립찬성 수준에 비해 거주지의 원자력 발전소 및 방사성폐기물 처리장의 설립 찬성수준이 낮게 나타났다. 이는 김석준[11]의 연구에서 원전 및 방사성폐기물 처리장의 건설이 난관에 부딪히고 있으며 더욱이 원자력에 대한 국민들의 이해도는 상당히 낮은 수준에 있다는 것과 일치하는 결과를 나타냈다. 태도 중 가장 낮은 수준인 '거주지역에 방사성폐기물 처리장이 설립되는 것을 찬성 한다'에 대해서 성별, 학년에 따라 유의한 차이를 나타냈다.

방사선이용의 중요도에 비추어 볼 때 일반인 중 지식수준이 높은 대학생의 방사선이용에 관한 태도수준은 극히 낮은 상태이고 각 영역별 수준도 큰 차이를 나타내므로 본 결과를 바탕으로 다양한 정보를 제공하여 전 국민적 차원에서 태도수준을 향상시킬 필요가 있으며 각 변수의 특징

을 고려한 정보제공이 강화되어야 한다.

일반적으로 과학기술은 공학적, 기술적 안전성이 검증되면 안전과 관련된 사회적 논란은 감소되는 경향이 있으나, 원자력은 공학적, 기술적으로 충분히 안전성이 검증되었다 하더라도 더 나아가서 사회적, 정서적 및 국민 문화적인 안전성이 검증되어야 하므로 본 연구는 일반인이 인지하는 방사선이용 영역별 태도특성을 파악함으로써 방사선이용 정책결정과 향후 장기적인 홍보방안에 활용할 기초자료로 의미가 있다고 본다.

참고문헌

1. 은영수. 방사선안전 심포지움. 한국원자력안전기술원, 2004.
2. 하재성. 병원 방사선사들의 피폭선량과 위해 인식에 관한 조사. 가톨릭대학교 산업보건대학원, 1996.
3. 한국원자력안전기술원. 방사선 안전정보 지원 체계 구축. 과학기술부, 2001.
4. International Commission Radiological Protection. Radiological Protection and Safety in Medicine. Publication 73, Oxford Elsevier Science, 1996, Ann ICRP26(2).
5. 이상팔. 지역주민의 위험정책 수용에 관한 연구: 원자력폐기물처분장 수용과정에서 나타난 행위자, 제도, 지역공동체의 영향을 중심으로. 고려대학교 대학원 박사학위논문, 1995.
6. 정우영. 원자력발전의 사회적 신뢰성에 대한 괴리원인과 조화방안 연구. 울산대학교 대학원 학위논문, 2002.
7. 최미옥. 핵폐기물처분장 입지선정과정상의 주민반응과 정책수용방안에 관한 경험적 연구: 덕정, 장안 지역을 중심으로. 국민대학교 대학원, 1997.
8. 변명우, 이주운. 식품의 위생안전성 확보를 위한 방사선 조사기술의 이용. 식품과학과 산업 2003;36(2):25-41.
9. 김효정, 김미라. 방사선조사 식품에 대한 소비자의 인지도 및 수용도에 관한 연구. 한국식생활문화학회지 1998;13(4):275-291.
10. 김학수, 박성철. 청소년의 방사선조사 식품 이해에 관한 전국조사 연구. 한국식생활문화학회지 2002;17(2):141-152.
11. 김석준. 원자력 관련 홍보에 대한 대학생들의 반응과 홍보전략의 발전방향. 경희대학교, 2000.