

<원저>

## 의료기관 방사선작업종사자들의 방사선/능 방어에 대한 인식도 및 수행도 분석: 부산지역 의료기관을 중심으로

### - An Analysis of the Awareness and Performance of Radiation Workers' Radiation/Radioactivity Protection in Medical Institutions : Focused on Busan Regional Medical Institutions -

<sup>1)</sup>부산가톨릭대학교 대학원 방사선학과 · <sup>2)</sup>부산대학교병원 방사선종양학과  
<sup>3)</sup>부산가톨릭대학교 보건과학대학 방사선학과

박철구<sup>1)</sup> · 황철환<sup>2)</sup> · 김동현<sup>3)</sup>

— 국문초록 —

본 연구는 의료기관에 종사하는 방사선작업종사자들의 방사선/능 방어에 대한 안전관리 인식과 행동조사에 관한 연구를 시행하였다. 자료 수집은 구조화된 설문지를 사용하여 의료기관에 근무하는 방사선작업종사자 267명을 대상으로 하였다. 그 결과, 40대, 50대 그룹과, 고학력 그룹에서 방사선 안전관리 인식도와 수행도가 높은 것으로 분석되었다. 방사선 안전관리 지식에 따른 분석은 “매우 잘 알고 있다” 그룹에서 인식도와 수행도 점수가 높은 것으로 분석되었다. 안전관리 노력 정도에 따른 분석은 “다양한 교육을 받거나 책을 통해 안전관리 내용을 공부하고 있다” 그룹에서 높은 인식척도와 수행척도를 나타냈다. 하부요인들간 상관관계의 경우 종사자 개인측면의 인식도와 환자 및 환자보호자 측면의 인식도에서 가장 높은 정적상관을 나타냈다. 따라서 의료기관에 근무하는 방사선작업종사자들의 다양한 경로를 통한 지속적인 방사선 안전관리 교육 습득을 통해 종사자 및 환자 그리고 환자보호자에 대한 방사선 안전관리가 이루어져야 할 것으로 사료된다.

**중심 단어:** 방사선작업종사자, 방사선/능 안전관리 지식, 안전관리 노력, 인식도, 수행도

## 1. 서 론

방사선은 인간의 질병치료와 예방연구에 활용되어 생명을 보호하고 의학을 발전시키는데 막중한 역할을 해왔지만, 방사선 이용의 임상적 증가는 방사선작업종사자 및 환자들이 방사선에 노출될 기회를 증가시켜 방사선피폭이라는 사회적 문제를 대두시켰다<sup>1,2)</sup>. 최근 국민 개개인은 건강관리에 높은 관심을 가지고 있으며, 이와 더불어 방사선을 이용한 의료 장비는 최첨단 장치들이 경쟁적으로 개발되어 환자진

료에 이용이 더욱 확대되고 있다<sup>3)</sup>. 진료의 확대는 궁극적으로 방사선작업종사자 및 환자들이 방사선피폭에 노출될 확률이 높아질 수 있다는 것을 의미한다<sup>4,5,6)</sup>.

방사선작업종사자란 원자력이용시설의 운전·이용 또는 보전이나 방사성물질 등의 사용·취급·저장·보관·처리·배출·처분·운반과 그 밖의 관리 또는 오염제거 등 방사선에 노출되거나 그러한 염려가 있는 업무에 종사하는 사람을 말한다<sup>7)</sup>. 우리나라에는 2013년 현재 약 5만 명의 방사선작업종사자가 종사하고, 이들이 근무하는 곳은 원자력발전소 외에도

Corresponding author: Dong-Hyun Kim, Department of Radiological Science, College of Health Sciences, Catholic University of Pusan, 57 Oryundae-ro, Geumjeong-gu, Busan, 46252, Korea / Tel: +82-51-510-0584 / E-mail: dhkim@cup.ac.kr

Received 2 February 2017; Revised 2 March 2017; Accepted 14 March 2017

일반 산업체, 의료기관, 연구소나 학교, 방사선투과검사 기관 등 매우 다양하다. 방사선은 긍정적인 측면과 부정적인 측면이 공존하는데, 사용하는 사람 즉 방사선작업종사자의 노력에 따라 부정적인 측면을 어느 정도는 해소할 수 있다<sup>[4]</sup>. 그러나 방사선작업종사자들이 방사선에 대한 지식 및 방어에 관한 인식이 부족하다면, 종사자뿐만 아니라 주변인들의 방사선피폭을 증가시키는 요인으로 작용할 수 있다<sup>[5]</sup>.

이에 본 연구는 의료기관에서 근무하는 방사선작업종사자들의 평소 업무에 있어서 방사선 안전관리 행위에 대한 인식 및 수행도를 분석하여, 보다 효율적인 방사선/능 방에 대한 안전관리 실행 방향을 제시하고자 한다.

## II. 실험 재료 및 방법

의료기관에 종사하는 방사선작업종사자들의 평소 업무에 있어서 방사선 안전관리 대한 인식을 조사하고, 실제 안전관리 수행과의 상관관계를 연구하고자 하는 모집단은 부산에 소재하는 1차, 2차, 3차 의료기관에서 근무하는 방사선작업종사자들을 대상으로 하였다. 또한 설문조사 응답자의 특성은 아래 Table 1과 같다.

본 연구의 설문도구는 김정훈<sup>[4]</sup>의 방사선사의 방사선/능에 대한 지식, 인식, 행위 분석과 김옥<sup>[8]</sup>의 방사선작업종사자의 방사선 지식정도와 안전관리에 대한 연구, 전고은<sup>[1]</sup>, 김현수<sup>[9]</sup>, 김선주<sup>[10]</sup> 등의 방사선작업종사자를 대상으로 하는 선행연구를 참고하여, 보완 수정하여 제작하였고, 집락 표집으로 추출된 의료기관에서 근무하는 방사선작업종사자들을 본 연구의 대상으로 하였다. 병원 크기와 방사선작업종사자 인원수를 고려해서 10개 병원을 대상으로 의료기관에 방문하여 설문지를 총 300부를 배포하였다. 회수된 설문은 총 278부(회수율 92.67%)이며, 그 중 응답에 일관성이 불명확하거나, 설문응답에 끝까지 완료하지 않은 11부를 제외하고 267부를 최종 분석하였다. 신뢰도 분석은 Cronbach  $\alpha$ 를 사용하여 신뢰도를 분석한 결과, 각 항목에서 .589에서 .923으로 볼 때 신뢰할 만한 것으로 분석되었다.

본 연구는 일반변인 요인들 중 방사선작업종사자들이 평소 업무에 있어 방사선/능 안전관리에 관련하여 알고 있는 인식과 현재 행동하는 수행을 각각 16문항으로 구성하여 방사선 안전관리 인식정도와 수행정도로 분석하였다. 종속 변인으로 각각 기기관리 및 장비적인 측면 3문항, 종사자 개인에 대한 측면 6문항, 환자 및 환자 보호자에 대한 측면 7문항으로 분류하였다. 방사선 안전관리 인식도 및 수행도

**Table 1** Characteristics of Survey Respondent

Division		Number of Respondents	(%)
Group		267	100
Gender	Male	185	69.3
	Female	82	30.7
Age	20s	83	31.1
	30s	125	46.8
	40s	45	16.9
	Above 50s	14	5.2
Education	College	64	24.0
	Bachelor's degree	155	58.0
	Above graduate school	48	18.0
Safety management knowledge on radiation	Know very well	25	9.4
	Know a little bit	158	59.2
	Usually know	70	26.2
	Don't know	14	5.2
	Don't know at all	0	0
Safety management efforts on radiation	Various education and book contents study	15	5.6
	What you are interested in outside of formal education	59	22.1
	Receive regular education	115	43.1
	Learn from other routes out of school	33	12.4
	Behavior based on school knowledge	45	16.8

**Table 2** Questionnaire configuration and Reliability analysis

independent Variable	Dependent variable	Question(n)	Cronbach $\alpha$
Age Education Safety management knowledge on radiation Safety management efforts on radiation	Device and equipment management perspective	Awareness(3)	.798
		Performance(3)	.589
	Practician and personal perspective	Awareness(6)	.919
		Performance(6)	.803
	Patient and Patient's caretaker perspective	Awareness(7)	.923
		Performance(7)	.834

**Table 3** Analysis of awareness and performance of radiation safety management according to age group

Variable		Age				F-value	p-value
		20s	30s	40s	Above 50s		
Device and equipment management perspective	Awareness M(SD)	4.29(0.57)	4.28(0.61)	4.44(0.49)	4.42(0.47)	1.084	.356
	Performance M(SD)	3.93(0.61)	3.91(0.64)	3.94(0.72)	3.97(0.76)	.068	.977
t-value		5.029	5.869	5.352	2.558		
p-value		.000	.000	.000	.024		
Practician and personal perspective	Awareness M(SD)	4.50(0.52)	4.52(0.56)	4.50(0.54)	4.53(0.60)	.054	.983
	Performance M(SD)	4.10(0.61)	4.14(0.62)	4.24(0.64)	4.34(0.60)	.956	.414
t-value		6.568	7.907	4.033	1.314		
p-value		.000	.000	.000	.212		
Patient and Patient's caretaker perspective	Awareness M(SD)	4.49(0.53)	4.46(0.58)	4.52(0.52)	4.48(0.47)	.107	.956
	Performance M(SD)	4.05(0.60)	4.04(0.59)	4.07(0.70)	4.10(0.71)	.055	.983
t-value		7.000	8.904	5.081	2.453		
p-value		.000	.000	.000	.029		

M : Mean, SD : Standard Deviation

척도는 Likert<sup>[11]</sup>의 5점 척도(1=항상 그렇지 않다, 5=항상 그렇다)를 사용하여 측정하였다. 이상의 내용에 대한 구체적인 설문 구성은 Table 2와 같으며, 독립변인과 종속변인으로 구분하여 방사선 안전관리에 대한 인식정도와 안전관리 수행정도를 측정하였다<sup>[11]</sup>. 수집된 설문지에 대한 분석은 SPSS/PC+ Win 21 버전을 사용하였다. 설문대상자의 일반적 특성에 따른 방사선 안전관리 인식정도와 수행정도를 분석하기 위해 독립 표본 t-검정(independent t-test)을 시행하였고, 집단 간 인지도와 수행도의 차이 검증을 위해 일원배치분산분석(one-way ANOVA)을 시행하였으며, 종속변인들 간의 인식도와 수행도의 관계는 피어슨 상관관계 분석(Pearson correlation coefficient analysis)을 하였다. 분석에 대한 유의수준은 .05, .01, .001으로 세분화하였다.

### III. 결 과

첫째, 연령대에 따른 방사선직업종사자 인식도 및 수행도

차이분석 결과는 Table 3과 같다. 연령대별로 20대, 30대, 40대, 그리고 50대 이상, 네 그룹으로 나누어 분석을 실시하였으며, 그 결과, 장비 및 기기관리 측면에서 40대 그룹에서 인식도 점수가 4.44점으로 가장 높은 점수를 나타내었고, 수행도에서는 50대 이상 그룹에서 3.97점으로 가장 높은 점수를 나타냈다. 종사자 개인관리 측면에서는 50대 이상이 인식도와 수행도에서 각각 4.53점 4.34점으로 가장 높은 척도를 나타내었다. 환자 및 환자보호자 관리 측면에서는 인식도에서 40대 그룹이 4.52점으로 가장 높은 척도를 나타내었고, 수행도에서는 50대 그룹이 4.10점으로 가장 높았다. 그리고 모든 그룹에서 인식척도가 수행척도 보다 높게 나타내었다. 장비 및 기기관리 측면은 다른 측면에 비해 인식척도와 수행척도 차이가 크게 나타났다.

둘째, 학력에 따른 방사선직업종사자 인식도 및 수행도 차이 분석은 전문대졸, 대졸, 대학원이상 세 그룹으로 나누어 Table 4와 같이 분석하였다. 장비 및 기기관리 측면에서는 대학원이상 그룹에서 인식도와 수행도 모두에서 각각 4.31점과 3.99점으로 가장 높은 척도를 나타냈고, 종사자

**Table 4** Analysis of awareness and performance of radiation safety management according to educational background

Variable		Educational background			F-value	p-value
		College	Bachelor's degree	Above graduate school		
Device and equipment management perspective	Awareness M(SD)	4.19(0.49)	4.37(0.60)	4.31(0.56)	2.00	.113
	Performance M(SD)	3.89(0.52)	3.92(0.70)	3.99(0.63)	.344	.709
t-value		4.034	7.893	3.452		
p-value		.000	.000	.001		
Practician and personal perspective	Awareness M(SD)	4.32(0.56)	4.59(0.52)	4.52(0.55)	5.954	.003
	Performance M(SD)	4.08(0.59)	4.16(0.63)	4.22(0.62)	.673	.511
t-value		4.279	9.200	4.633		
p-value		.000	.000	.000		
Patient and Patient's caretaker perspective	Awareness M(SD)	4.34(0.54)	4.54(0.55)	4.48(0.53)	2.817	.062
	Performance M(SD)	3.99(0.59)	4.07(0.61)	4.07(0.66)	.463	.630
t-value		5.000	10.659	5.071		
p-value		.000	.000	.000		

M : Mean, SD : Standard Deviation

**Table 5** Analysis of awareness and performance of radiation safety management according to knowledge on radiation

Variable		Safety management knowledge on radiation				F-value	p-value
		Know very well	Know a little bit	Usually know	Don't know		
Device and equipment management perspective	Awareness M(SD)	4.26(0.65)	4.35(0.56)	4.25(0.56)	4.35(0.67)	.645	.0586
	Performance M(SD)	4.10(0.54)	4.01(0.60)	3.78(0.64)	3.33(0.91)	7.196	.000
t-value		1.128	7.288	5.323	4.084		
p-value		.212	.000	.000	.001		
Practician and personal perspective	Awareness M(SD)	4.72(0.63)	4.51(0.54)	4.44(0.51)	4.57(0.57)	1.676	.173
	Performance M(SD)	4.48(0.54)	4.20(0.59)	4.05(0.62)	3.57(0.65)	7.917	.000
t-value		2.878	8.230	5.924	4.442		
p-value		.008	.000	.000	.001		
Patient and Patient's caretaker perspective	Awareness M(SD)	4.69(0.52)	4.47(0.55)	4.43(0.55)	4.46(0.63)	1.419	.238
	Performance M(SD)	4.25(0.62)	4.11(0.58)	4.01(0.59)	3.29(0.68)	9.177	.000
t-value		4.069	9.095	6.954	5.538		
p-value		.000	.000	.000	.000		

M : Mean, SD : Standard Deviation

개인관리 측면에서는 인식도에서 대졸그룹이 4.59점으로 가장 높은 점수를 나타냈다. 또한 통계적으로 유의수준 .01로 통계적 차이를 보였다. 수행도에서는 대학원이상 그룹에서 4.22점으로 가장 높은 척도를 나타냈고, 환자 및 환자보호자 관리 측면에서는 대졸그룹에서 인식도와 수행도가 각각 4.54점, 4.07점으로 가장 높은 점수를 나타내었다. 따라서 전반적으로 고학력일수록 안전관리 인식도와 수행도가 높은 척도를 나타내었다.

셋째, 방사선/능 안전관리 지식 정도에 따른 인식도 및 수행도 분석을 위해 본 연구에서는 “매우 잘 알고 있다”에서

“전혀 알지 못 한다” 즉 5단계로 구분하고 독립변인으로 설정하여 Table 5와 같이 분석하였다. 그 결과, 장비 및 기기 관리 측면에서 “어느 정도 알고 있다” 그룹과 “잘 알지 못한다” 그룹에서 인식도가 4.35점으로 나타내었고 수행도에서는 “매우 잘 알고 있다” 그룹이 4.10점으로 가장 높게 나타내었다. 종사자 개인관리 측면에서는 “매우 잘 알고 있다” 그룹에서 인식도와 수행도 점수가 4.72점, 4.48점으로 가장 높은 척도를 나타내었다. 환자 및 보호자관리 측면에서도 “매우 잘 알고 있다” 그룹이 인식도와 수행도에서 4.69점, 4.25점으로 나타내었다. 끝으로 “전혀 알지 못한다”는 응답

**Table 6** Analysis of awareness and performance of radiation safety management according to efforts on radiation

Variable		Efforts on radiation safety management					F-value	p-value
		Various education and book contents study	What you are interested in outside of formal education	Receive regular education	Learn from other routes out of school	Behavior based on school knowledge		
Device and equipment management perspective	Awareness M(SD)	4.37(0.51)	4.16(0.64)	4.33(0.55)	4.42(0.47)	4.39(0.60)	1.616	.171
	Performance M(SD)	4.20(0.56)	4.08(0.56)	3.95(0.63)	3.76(0.62)	3.68(0.76)	3.710	.006
t-value		1.293	1.274	6.499	5.280	5.960		
p-value		.217	.208	.000	.000	.000		
Practician and personal perspective	Awareness M(SD)	4.87(0.28)	4.30(0.66)	4.57(0.49)	4.53(0.52)	4.53(0.51)	4.335	.002
	Performance M(SD)	4.67(0.31)	4.18(0.60)	4.18(0.56)	4.03(0.78)	3.97(0.63)	4.294	.002
t-value		3.263	2.300	7.911	4.417	6.542		
p-value		.006	.025	.000	.000	.000		
Patient and Patient's caretaker perspective	Awareness M(SD)	4.68(0.32)	4.25(0.67)	4.54(0.49)	4.51(0.52)	4.54(0.55)	3.527	.008
	Performance M(SD)	4.06(0.61)	4.08(0.57)	4.13(0.55)	4.03(0.61)	3.83(0.79)	1.937	.105
t-value		3.559	3.587	9.643	4.880	6.355		
p-value		.003	.001	.000	.000	.000		

M : Mean, SD : Standard Deviation

**Table 7** Correlation analysis of dependent variables on radiation safety management

Variable		Safety management knowledge on radiation		Device and equipment management perspective		Practician and personal perspective		Patient and Patient's caretaker perspective	
		Awareness	Performance	Awareness	Performance	Awareness	Performance	Awareness	Performance
Safety management knowledge on radiation	Awareness	1							
	Performance	.470**	1						
Device and equipment management perspective	Awareness	.672**	.356**	1					
	Performance	.190**	.426**	.405**	1				
Practician and personal perspective	Awareness	.729**	.405**	.705**	.215**	1			
	Performance	.460**	.698**	.422**	.498**	.588**	1		
Patient and Patient's caretaker perspective	Awareness	.693**	.391**	.720**	.237**	.850**	.489**	1	
	Performance	.401**	.599**	.432**	.525**	.427**	.627**	.564**	1

\*\*p<.01

자가 없었다.

다섯째, 방사선 안전관리 노력 정도에 따른 방사선작업종사자 안전관리 인식도 및 수행도 분석 결과는 Table 6과 같다. 장비 및 기기관리 측면에서 안전관리 노력 정도에 따른 독립변인들 중 “학교 이외의 다른 경로를 통해 배운 내용들도 숙지하고 있다” 그룹이 인식도에서 4.42점으로 가장 높았으나 수행도에서는 “다양한 교육을 받거나 책을 통해 안전관리 내용을 공부하고 있다” 그룹에서 4.20점으로 가장 높게 나타내었다. 종사자 개인관리 측면에서는 “다양한 교육을 받거나 책을 통해 안전관리 내용을 공부하고 있다” 그

룹이 인식도와 수행도에서 모두 4.87점과 4.67점으로 가장 높은 점수를 나타내었고 인식도에서 유의수준 .01에서 통계적 차이를 나타냈다. 환자 및 보호자관리 측면에서도 “다양한 교육을 받거나 책을 통해 안전관리 내용을 공부하고 있다” 그룹이 인식도와 수행도에서 모두 4.68점과 4.06점으로 가장 높은 점수를 나타내었다.

마지막으로, 방사선/능의 안전관리에 대한 전반적인 관계양상을 분석하기 위해 종속변인들 간의 상관분석을 실시한 결과는 Table 7과 같다. 이를 세부적으로 살펴보면, 먼저 종사자 개인측면의 인식도와 환자 및 환자보호자 측면의

인식도의 상관계수는 유의수준 .01에서 .850으로 가장 높은 상관계수를 나타냈다. 다음으로 방사선 안전관리 지식의 인식도와 종사자 개인측면의 인식도가 .729로 정적상관을 나타냈다. 또한 기기관리 및 장비 측면 인식도와 환자 및 환자 보호자측면의 인식도의 상관계수는 .720을 나타냈으며, 기기관리 및 장비 측면의 인식도와 종사자 개인 측면의 인식도가 유의수준 .01에서 .705를 나타냈다. 반면 방사선 안전관리 지식의 인식도와 기기관리 및 장비측면의 수행도가 가장 낮은 .190을 나타냈으며, 종사자 개인적인 측면의 인식도와 기기 및 장비 측면의 수행도와와의 상관계수는 유의수준 .01에서 .215로 낮게 나타내었다.

#### IV. 고 찰

본 연구는 부산의 1차, 2차 및 3차 의료기관에서 근무하는 방사선작업종사자들을 대상으로 방사선/능 방어에 대한 안전관리를 수행함에 있어서 평소 알고 있는 인식 부분과 실제 행동으로 나타나는 수행 부분으로 분류하여 방사선/능 방어에 대한 인식도 및 수행도를 분석하였다.

강<sup>[12]</sup>등의 수술실 간호사의 방사선 방어에 대한 지식과 방사선 방어행위에 대한 인식도 및 수행도에서는 방사선 방어행위에 대한 인식도의 5점 척도에 4.32를 나타냈으나, 수행도는 2.58를 나타냈다. 이는 ‘드물게 수행한다’와 ‘가끔 수행한다’ 사이에 해당하는 점수로 방사선 방어에 대한 인식도에 비해 수행도는 낮은 것으로 나타났다. 또한 방사선 관련 종사자를 대상으로 한 선행연구들 한<sup>[5]</sup>, 김<sup>[10]</sup>, 강<sup>[13]</sup>등의 연구에서도 방사선 방어행위에 대한 인식도에 비해 수행도가 낮은 연구결과를 나타냈다<sup>[12]</sup>. 본 연구 또한 인식도에 비해 방사선/능 방어 수행도는 낮은 것으로 분석되어 기존 연구들과 유사한 경향을 나타냈다.

본 연구에서 안전관리 측면을 장비 및 기기관리 측면, 종사자 개인적 측면, 환자 및 환자 보호자 측면으로 분류하여 분석하였는데, 장비 및 기기관리 측면에서는 실제 업무와 관련된 장비 및 기기관리에 대한 안전관리는 안전관리를 수행해야 한다는 인식은 높으나 전문적인 기술을 요구하는 장비관련 안전관리 수행에서는 낮은 결과를 나타내었다. 종사자 개인 측면에서는 종사자 개인의 방사선 방어인식이 높으면, 환자 및 보호자의 안전관리에도 높은 인식을 가지는 것으로 분석되었다. 안전관리 지식 측면에서는 방사선/능 방어에 대한 안전관리 지식의 “매우 잘 알고 있다” 그룹에서 종속변인들의 인식도와 수행도가 높은 척도를 나타내었는데 방사선/능 방어에 대한 안전관리 지식이 높을수록 안전

관리 행위의 인식과 수행이 높게 나타난다는 것으로 판단된다. 따라서 방사선/능에 대한 안전관리 지식의 습득이 방사선/능 방어행위에 대한 인식도를 높여서 방사선 안전관리 수행으로까지 이어진다고 판단된다. 또한 방사선/능 안전관리 노력정도에서는 “다양한 교육을 받거나 책을 통해 안전관리 내용을 공부하고 있다” 그룹에서 인식도 및 수행도가 가장 높은 점수를 나타내었는데 방사선작업종사자의 다양한 방식의 교육습득과 방사선 안전관리 노력여하에 따라서 방사선 안전관리 수행에 영향을 미칠 수 있다고 판단된다. 즉, 방사선작업종사자의 다양한 경로를 통한 교육, 즉 방사선사 보수교육 등 적극적인 방사선 안전관리 노력이 방사선/능 방어 안전관리의 인식도와 수행도의 척도를 높일 수 있다고 판단된다.

종속변인들 간 상관관계는 기존 강<sup>[12]</sup>등의 연구에서는 방사선 방어에 대한 지식과 방사선 방어행위에 대한 인식도 및 수행도간의 상관관계 결과, 방사선 방어행위에 대한 인식도는 수행도( $r=.121, p=.095$ )와 유의한 상관관계를 보이지 않았다. 그러나 본 연구에서는 방사선 안전관리지식 인식도와 수행도의 상관계수는 .470으로 유의수준 .01에서 정적상관을 보여 본 연구결과와 차이를 보였다. 이것은 방사선/능 안전관리에 있어서 종사자 개인이 본인 스스로 안전관리에 소홀하다면, 기기 및 장비 관리에 대한 전문적인 방사선/능 방어 및 안전관리에 취약할 수 있다는 것을 시사하는 것으로 판단된다.

본 연구에서 방사선작업종사자의 직무와 근무부서에 따른 인식도와 수행도 분석이 제외 돼 있어, 직무 또는 전문분야와 관련하여 세부적인 분석을 통해 안전관리 인식도와 수행도와의 상관관계 연구도 추가로 필요하다고 판단된다.

따라서 방사선/능 방어에 대한 인식이 안전관리 수행으로까지 실행되기 위해서는 방사선/능 방어에 대한 지식 습득을 위한 정기적인 교육이 필요하고, 방사선/능 방어행위의 높은 인식이 동반된 수행될 수 있도록 방사선작업종사자들의 지속적인 노력이 필요하다고 판단된다.

#### V. 결 론

본 연구는 의료기관에서 근무하는 방사선작업종사자들의 평소 업무에 있어서 방사선 안전관리 인식도와 수행도를 분석한 결과, 인식척도가 높을수록 수행척도도 높은 것으로 나타내었다. 따라서 수행도를 높이기 위해서는 방사선 안전관리의 높은 인식이 따라서 동반되어야 하며 방사선 안전관리에 대한 수행도를 높이기 위해 효과적인 방사선 방어 교

육 프로그램이 필요하며 정규교육에서부터 방사선작업현장까지 실질적으로 적용할 수 있는 실무형 방사선안전관리 교육 프로그램 및 관리지침을 마련할 필요가 있는 것으로 판단된다.

## REFERENCES

1. G. E. Jeon: Survey of Radiation Workers' Knowledge, Perception, and Behavior for Radiation, Department of Public Health Graduate School of Chonnam National University, 2013
2. G. N. Choi, G. S. Jeon, Y. W. Kim: Radiation Exposure Dose on Persons Engaged in Radiation-related industries, *Journal of the Korean Society of Radiology*, 6(1), 27-37, 2012
3. J. K. Park: A study on gynecologic patients recognition about radiation exposure, Department of radiological science the graduate school of health promotion Hanseo University, 2008
4. J. H. Kim, S. J. Ko, S. S. Kang, S. Y. Choi, C. S. Kim: Analysis of Radiation/Radioactivity-Related Knowledge, Perception and Behaviors of Radiological Technologists, *Journal of Radiological Science and Technology*, 34(2), 123-129, 2011
5. E. O. Han: Survey and study on the safety management of radiation: centering on the radiation workers in medical institutions, Department of Health Education The Graduate School of Ewha Womans University, 2002
6. H. C. Cho: Study on perception and behavior about radiation safety management and measurement of radiation dose for workers who work in the angiography room, Department of Environment and Occupational Health Graduate School of Public Health Korea University, 2004
7. Nuclear Safety and Security Commission of Korea, Act on nuclear safety guard, 2016
8. W. Kim, N. G. Choi, J. B. Han, J. N. Song: Study on knowledge and Safety Management of Radiation workers, *The Korea Contents Society*, 14(4), 243-248, 2014
9. H. S. Kim: Study on the Knowledge, Perception, and Behavior about the Protection of Workers Who have Risk of Radiation-exposure in Hospital, Department of Occupational Health Graduate School of Health Science and Management Yonsei University, 2001
10. S. J. Kim: An Inquiry into Dental Personnel's Knowledge, Attitude and Behavior about the Defense against Dental Radiation, Major in Public Health Department of Public Health The Graduate of Social Development Chung-Ang University, 2003
11. N. K. Kim: A Comparative analysis of item selection methods for developing the Likert scale, Department of Education The Graduate School Yonsei University, 2001
12. S. G. Kang: Knowledge on Radiation Protection, Recognition and Performance on Radiation Protective Behavior in Operating Room Nurse, Department of Nursing Graduate School, Dong-A University, 2012
13. J. S. Kang: The Knowledge, Attitude, and Behavior of the Users as to the Harm of the Radioactive Isotopes in the University, Graduate School of Public Health Chungnam National University, 2009

•Abstract

An Analysis of the Awareness and Performance of Radiation Workers'  
Radiation/Radioactivity Protection in Medical Institutions  
: Focused on Busan Regional Medical Institutions

Cheol Koo Park<sup>1)</sup>·Chul Hwan Hwang<sup>2)</sup>·Dong Hyun Kim<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>*Department of Radiological Science, Graduate School of Catholic University of Pusan*

<sup>2)</sup>*Department of Radiation Oncology, Pusan National University Hospital*

<sup>3)</sup>*Department of Radiological Science, College of Health Sciences, Catholic University of Pusan*

The purpose of this study was to investigate safety management awareness and behavioral investigation of radiation/radioactivity performance defenses of radiation workers' in medical institutions. Data collection consisted of 267 radiation workers working in medical institutions using structured questionnaires. As a result, it was analyzed that radiation safety management awareness and performance were high in 40s, 50s group and higher education group. The analysis according to the radiation safety management knowledge was analyzed that the "Know very well" group had higher scores on awareness and performance scores. The analysis according to the degree of safety management effort showed the high awareness scale and the performance scale in the group "Receiving various education or studying the safety management contents through book". The correlations between the sub-factors showed the highest positive correlation between perceived practician and personal perspective and perceived by patient and patient's caretaker perspective. Therefore, radiation safety management for workers, patients, and patient's caretaker should be conducted through continuous education of radiation safety management through various routes of radiation workers working at medical institutions.

---

**Key Words :** Radiation worker, Radiation safety management knowledge, Safety management effort, Awareness, Performance