Journal of Radiation Industry 12(4) : 373~377(2018)

Technical Paper

방사선카운슬러 자격제도의 필요성과 발전방안

권 대 철[1] · 최 지 원[2,*]

[1]신한대학교 바이오생태보건대학 방사선학과, [2]전주대학교 방사선학과

The Necessity and Development of Radiation Counsellor Qualifications System

Dae Cheol Kweon[1] and Jiwon Choi[2,*]

[1]*Department of Radiological Science, College Bioecological Health, Shinhan University*
[2]*Department of Radiological Science, Jeonju University*

Abstract - The purpose of this study is to suggest a necessity and development of radiation counsellor qualifications system for the public to solve the anxiety and the curiosity about radiation exposure. We analyzed the definition and role of radiation counsellor and define radiation counsellor qualifications system. Qualification is given to those who have completed the professional training course organized by Korea Energy Information Culture Agency (KEIA). Since 2014, KEIA has been conducting radiation counsellor training, Examination and certification. This system continues to promote efforts to disseminate and develop the right knowledge about radiation risk and information of radiation risk to the public. Also, it is thought that radiation counsellors could be able to fulfill the roles needed in society through legislation for the mandatory placement of radiation counsellors.

Key words : Radiation counselor, Qualification, Education

서 론

우리나라 국민들은 원자력과 방사선의 필요성은 인정하나 안정성에 대해서는 부정적인 인식을 가지고 있으며, 방사선 피폭은 매우 위험하다고 생각하고 있다(Kim *et al*. 2013). 원자력과 방사선에 대한 인식도 조사에서 한국 국민의 방사선에 대한 지식이 높지 않은 결과가 이를 뒷받침하고 있다(Han *et al*. 2007; Park 2012). 일반인들에게 방사선 피폭은 위험하다는 인식이 지배적이지만 방사선 피폭에 대한 궁금증을 해소하기 위한 방사선에 대한 전문적인 상담을 담당하고 해결해 주는 곳은 전무하다. 이에 2014년부터 한국에너지정보문화재단(이하 재단) 주관으로 방사선카운슬러를 양성하고 있다. 교육과정은 방사선학 교육과 상담학을 융합한 일반교육과정과 전문교육과정으로 구성되어 있다. 방사선카운슬러는 방사선관련 산업현장과 방사선을 사용하는 병원 등에서 방사선이 인체에 영향을 어떤 영향을 주는지 설명해 주고 방사선에 대한 질문에 상담해주는 전문가를 말한다. 방사선에 대한 정확한 인식을 바탕으로 전문적인 소양을 갖춘 상담자가 되어 방사선과 방사선피폭에 대한 전반적인 궁금증에 대하여 객관적인 정보를 제공하는 역할을 담당한다.

방사선안전관리에 대한 노력은 국가에서 꾸준히 실행되어 오고 있으나, 각 분야에서 방사선의 이용빈도 증가에 비해 방사선 피폭관련 안내, 국민의 방사선피폭에 대한 방사선안

* Corresponding author: Jiwon Choi, Tel. +82-63-220-3260, Fax. +82-63-220-2054, E-mail. jwchoi@jj.ac.kr

전교육에 대한 교육 및 연구는 아직 충분하지 못한 실정이다 (Han *et al*. 2002; Kewon 2002; Lee 2015).

원자력과 방사선분야는 각기 에너지와 의료라는 별개의 용도를 중심으로 발전되어 왔으나 최근 일본의 원자력사고에 의한 방사능 오염과 생활방사선의 관리에 대한 대중적 관심이 높아지면서 방사선 분야에서 상호 교차적인 강의 또는 인접분야에서의 입문과정 개설을 목적으로 한 교재가 발간되었다. 발간된 교재는 단순한 지식의 나열이 아니라 전달 대상인 수강자의 눈높이에 맞아야 하며, 국민 모두의 충족을 만족할 수 있는 수준을 요구하며, 교육목표를 달성하는 데 적합한 구조를 가지고 있어야 하기 때문에 앞으로도 계속적인 수정과 보완이 필요하다.

연구의 목적은 민간자격인 방사선카운슬러의 제도가 방사선과 원자력에 대한 국민들의 올바른 방사선지식의 폭을 넓힐 수 있고, 방사선 사용 및 위험에 대한 상담활동을 할 수 있는 우리나라 실정에 맞는 방사선카운슬러 제도를 확립하는데 기여하고자 한다.

방사선카운슬러

1. 방사선카운슬러 정의

방사선카운슬러는 산업 및 의료현장 등에서 방사선의 이용 과정과 사고로 인해 방사선이 누출되거나 피폭위험에 대한 인체 영향을 쉽게 이해하도록 설명해주고 상담해 주는 전문카운슬러를 말한다(Seoung 2017). 또한, 방사선의 정확한 지식과 위험에 대하여 전달하고 국민의 궁금증을 해결하고 불안을 감소시킬 수 있는 자격을 인정 받은 전문가를 말한다 (Kweon 2002; 한국에너지정보문화재단 2015; 이 2015).

Table 1 Role of radiation counsellor (한국에너지정보문화재단 2015)

Role of radiation counsellor
Radiation-related counseling
Knowledge dissemination and development of the radiation for the public
Supporting radiation monitoring to make appropriate use of radiation safety
Conducted counselling training on radiation workers
Appropriate action radiological disaster

2. 방사선카운슬러 역할

방사선카운슬러의 임무는 방사선피폭 및 방사선/방사능에 대한 올바른 지식을 바르게 전달하여 생명의 안전 확보를 위한 국민들의 민원에 적극 대응하는 사회적 책임을 다하는 방사선의 전문상담 역할이다(Table 1). 이에 방사선카운슬러는 국민에 대한 방사선에 대한 올바른 지식을 전달하고, 피폭에 대한 전문적인 카운슬링, 방사선재해시의 적절한 조치 등의 업무를 담당하게 하는데 있다(이 2015; Seoung 2017).

방사선카운슬러 자격제도

1. 응시자격

방사선·원자력관련학과에서 개설한 과정의 학점을 이수한자로서 재단이 주관하는 전문연수과정 수료자에게 자격이 주어진다.

2 자격인정

재단과 전국원자력관련학과교수연합회(이하 연합회)가 주관하는 자격인정시험에 합격한자로서 재단 이사장 명의의 방사선 카운슬러 자격인정서를 수여하며, 본 자격은 갱신제도로서 유효기간은 5년, 인정증 발행일 기준으로 한다. 자격증 수여는 재단이 주최하는 방사선카운슬러 양성 교육에 참여하여 총 60시간의 수업 이수와 자격시험에 합격한 자에 대해 이루어진다(Table 2) (한국에너지정보문화재단 2015).

3. 교육과정

원자력과 방사선의 기초입문서(2012년 발간)로 Table 3과 Table 4와 같이 방사선 이론교육의 입문과정 30시간과 상담교육의 전문과정 30시간으로 총 60시간으로 구성되었으며 (Seoung 2017) 총 60시간의 수업이수 후 학점이수자에게 전문연수교육과 자격시험을 거쳐 자격을 인정한다. 대상은 원자력공학과, 에너지관련학과 및 방사선학과 재학생 및 졸업생을 대상으로 한다. 입문과정은 원자력, 에너지 및 방사선학 기초 이론, 전문과정은 의사소통을 위한 인문사회 및 상담지식의 교육과정으로 이루어진다.

Table 2. Radiation Counsellor Standards

Name of standards	Level	Standards
Radiation counsellor	1	Those who have experience in counselling in radiation related organizations for more than 5 years after receiving the level 2 radiation counsellor qualification
	2	Those with expertise in radiation and radiation counseling skills

Table 3. Introductory curriculum for focus on radiation theory in radiation-counseling convergence education (Seoung 2017)

No	Chapter	Contents
1	Radiation counseling overview	Radiation counselor role and vision
2	Global environment and energy	Energy supply and demand trends at home and abroad
3	Nuclear power generation	Nuclear power plant foundation, reactor
4	Nuclear safety	Nuclear safety concept, radiation safety center, radiation safety management/disaster prevention
5	Nuclear fuel and radioactive waste	Summary of nuclear fuel cycle, nuclear fuel radioactive waste
6	Nuclear accident and decontamination	Major nuclear accident and response, Fukushima accident response lesson
7	Intermediate evaluation	
8	Living radiation	Life radiation exposure management
9	Medical radiation	Overview of radiology
10	Nuclear medicine	Nuclear medicine overview
11	Radiation oncology	Overview of radiation therapy
12	Human body effect of radiation	Radiation exposure and human influence
13	Radiation industry	Radiation industry utilization, radiation fusion technology and industry promotion
14	Responding to radiation accidents	Radiation exposure, response and support activities, agreement between science and policy
15	Examination	

Table 4. Professional course for focus on counseling in radiation-counseling convergence education (Seoung 2017)

No	Chapter		Contents
1	Radiation counselor		Role and outlook of radiation counselor
2	Social psychology	Technical sociology	Sociology basic, social phenomenon, social change
3		Behavioral psychology	Psychology foundation, psychological structure, attitude transformation
4		Public communication	Public communication training
5	Risk management	Radiation risk	Risk management and recognition
6		Evaluation of radiation exposure	Evaluation of exposure dose based on medical exposure
7		Radiation dynamics	Elimination of suspect factors
8	Counseling	Disaster counseling	Counseling technique, counseling practice
9	communication	Counseling case	Counseling practice
10	Neurophysiology		Neurophysiological phenomenon, sensory function and response
11	Evaluation and discussion qualification examination		

Table 5. Qualification Examination (Test Method and Test Subject) (한국에너지정보문화재단 2015)

Level	Test method		Test subject
1&2	Written test	Multiple choice	Radiation Counselling Overview (Level 2), Advanced Radiation Counselling (Level 1)
	Practical skill	Working type	Counselling ability evaluation and interview

4. 시범사업

2014년 제1기 방사선카운슬러 양성은 수도권, 영남권, 호남권의 지원대학을 선정하여 1학기당 15주강의 및 실습을 하였다. 원자력과 방사선의 기초입문서(2012년 발간)로 총 60시간의 수업이수 후 한국방사선카운슬링학회가 주관하는 특별연수과정을 이수하고 카운슬러자격인정시험에 합격자에게 재단이 방사선카운슬링 자격을 인정했다(한국에너지정보문화재단 2015). 방사선카운슬링 자격은 연합회와 한국카운슬링학회의 자격시험위원회에서 심의 후 추천된 회원자격이 주어졌다. 정회원은 연합회 및 학회가 인정하는 카운슬러자격소지자, 방사선카운슬링분야에서 연구자 또는 실무자로서 본회의 취지에 찬성하는 자로 구성한다. 준회원은 본회의 취지에 찬성하는 원자력관련학과 재학생으로 구성한다. 2015년에 제2기 방사선카운슬러 양성교육을 실행하였다(한국에너지정보문화재단 2015).

5. 자격제도

자격증 수여는 재단이 주최하는 방사선카운슬러 양성 교육에 참여하여 총 60시간의 수업 이수와 자격시험(Tables 5, 6)에 합격한 자에 대해 이루어졌다(Seoung 2017). 2014년에는 방사선 및 원자력 관련학과 재학생 413명이 교육 과정을 마쳤고 254명이 자격시험에 합격하였고, 61.5%의 합격률을 보였다(Table 7) (한국에너지정보문화재단 2015). 제1기 방사선카운슬러 2급 자격시험 합격자 254명에게 자격증이 수여되

Table 6. Radiation Counsellor Level 2 Qualification Examination (한국에너지정보문화재단 2015)

Test subject	Field	Subject
Introductory course (60 items)	Nuclear power	Global Environment and Energy Nuclear Safety / Radiation Management Nuclear Fuel and Radioactive Waste Management
	Radiation	Life Radiation (Radiation Physics) Medical radiation (radiology, nuclear medicine, radiation oncology) Radiation industry Radiation accident (radiation human body effect)

Table 7. Radiation Counsellor Level 2 Qualification Examination Results (한국에너지정보문화재단 2015)

Case	Year	Participant	Successful candidate	Pass rate (%)
1	2014	413	254	61.5
2	2015	213	193	90.6
	Total	626	447	71.4

었다(한국에너지정보문화재단 2015). 2015년에는 213명이 교육과정을 마쳤고, 193명이 자격시험에 합격하였다(Table 7). 제2기 방사선카운슬러 2급 자격시험 합격자 193명에게 자격증을 수여되었다(한국에너지정보문화재단 2015).

합격자는 민간자격기본법에 의거하여 한국원자력문화재단이 민간자격증을 발급하고 있다. 한국직업능력개발원('14년 제11-1차 민간자격 등록 2014-6239)에 등록하였다(한국에너지정보문화재단 2015).

고 찰

후쿠시마 원전사고 이후 의료 분야뿐만 아니라 일상생활 및 사고에서 방사선 피폭의 인체영향에 대한 국민 관심과 우려가 높아졌다. 또한, 국민들은 방사선의 편익은 긍정적이지만 원자력 및 방사선 위험에 대한 인식은 부정적이다(Park 2012; Kim 2013). 이에 방사선 및 원자력에 대한 올바른 이해와 신뢰가 부족한 실정으로 지역과 연령에 맞는 방사선 및 원자력에 관한 정확한 정보, 교육 및 훈련 등이 제공되어야 한다는 연구결과들이 보고 되고 있다(Cho *et al*. 2011; Kim *et al*. 2013). 그러나 현장에서 국민들에게 설명해줄 전문가는 전무한 상태로 방사선에 대한 전문 지식과 카운슬러 역량을 겸비한 방사선카운슬러 전문가 양성이 필요하다(한국에너지정보문화재단 2015).

방사선은 의료 이외에도 원자력발전사업과 방사선 관련 산업체에서 이용되고 있다. 각 시설의 방사선관리, 방사선업무종사자나 환자의 피폭의 관리는 체계적으로 진행되어 오고 있으나, 방사선피폭의 피해 및 안전에 대한 정확한 지식을 실천할 수 있고 적절한 카운슬링 등을 실천할 수 있는 전문가는 아직 없다(Han *et al*. 2002; Kewon 2002; 이 2015). 방사선과 원자력 원리 및 이론에 대한 교육은 체계적으로 진행되고 있지만 방사선 및 원자력에 대한 지식을 정확하게 진단하고 분석할 수 있는 능력을 키울 수 있는 시스템은 아직 없는 실정이며, 원자력과 방사선 교육과정 개발 연구 및 학교교육 도입 필요성이 제기되고 있다 (Lee *et al*. 2014; Nemoto *et al*. 2015).

이에 방사선카운슬러의 역할은 체계화된 국가교육이 완전도입되기 전 국민 대상의 SNS 및 상담활동, 방사선 안전에 대한 뉴스레터 및 방사선 공포 및 불안심리해소를 위한 QA 활동 등 방사선 노출 현장에 있는 국민들을 대상으로 방사선에 대한 올바른 이해를 돕고, 원자력 발전의 반대 원인인 "사고 가능성"의 근간을 이루는 방사선에 대한 불안을 최소할 수 있는 대안이 될 수 있다(이 2015). 또한, 방사선카운슬러제도는 사회안전망 구축의 필요성, 전문가, 일반대중 사이의 이해부족, 방사선에 대한, 사실 확인 과정 거치지 않는 보도매체의 보도자세 등에 의한 왜곡된 다양한 목소리, 방사선위험은 다른 위험과 달리 특별한 위험이 있는 것으로 오인하는 것에 대한 불식을 없앨 수 있다(이 2015).

방사선카운슬러 양성과정에서 2014년에는 61.5%의 합격률(Table 7)을 보였고, 2015년에는 90.6%의 합격률(Table 7)을 보였다. 시험의 출제방식과 난이도는 2014년과 2015년 모두 비슷한 수준을 유지하였다. 2015년에 합격률이 높아진 이유는 전년도에 비해 학생들의 중도탈락율이 적은 것으로 사료되어 향후 양성과정 운영에 체계적인 관리가 요구된다.

또한, 방사선카운슬러 제도는 2016년부터 일시 중단되어 현재까지 시행되지 못하고 있다. 이에 방사선카운슬러 제도의 교육방향은 시범사업을 지속적으로 계획하고 실행하여 방사선 및 원자력 관련학과를 대상으로 교육을 실시하고, 대학에서의 방사선 카운슬링학의 도입, 방사선 관련 면허소지자 대상의 교육과 훈련지원 및 고급교육훈련과정(1급자격)을 도입하여 당위성을 확보해야 한다. 광범위한 원자력 및 방사선 이용분야에 대한 진로개발을 위해 관련기관 간의 협력 체제 구축하고, 방사선 카운슬러 활용사업을 개발하여 시범사업을 통한 우수대학을 선정하여 전문가 대상의 방사선 카운슬러 강좌 개설하는 것도 대안이 될 것이다. 방사선 카운슬러에 대한 개념과 활용에 대한 체계적인 연구 필요, 카운슬러 자격의 가치에 대한 기대에 상응하는 역할 모형 제시, 카

운슬링 업무와 상담활동에 대한 능동적인 참여 동기부여, 대상 학년의 선정에 대한 기준 마련 또는 단계별 교육 방안 검토하여 입문과정과 전문과정으로 구분하고, 전문과정 주제 영역간의 상호 연계성에 대한 검토와 교재를 개발해야 할 것이다.

마지막으로 방사선 카운슬러의 의무배치를 위한 법제화 추진을 통하여 방사선 카운슬러 자격소지자의 채용, 보수교육을 통한 자격 갱신을 명문화하고 민간자격에서 국가자격증으로 전환하여 의무채용 조항을 명시하도록 하여 향후 방사선카운슬러가 사회에서 필요로 하는 역할을 수행해 나갈 수 있을 것이라고 사료된다.

본 연구의 제한점으로 향후 방사선카운슬러의 해외 제도와 비교할 필요성이 있으며, 방사선카운슬러 교육대상자를 대상으로 설문조사를 하여 방사선카운슬러 활동 현황 및 발전방향에 대한 추가적인 연구가 필요하다고 사료된다.

결 론

재단에서 시행하는 방사선에 관한 국민과의 올바른 소통을 위해 2014년부터 방사선카운슬러 전문가 양성 및 방사선카운슬링 활동을 시행하고 있으며 이 제도는 지속적으로 추진하여 방사선카운슬러가 국민에게 방사선에 대한 올바른 정보를 제공하고, 방사선 위험 및 피폭에 대한 상담활동을 통하여 카운슬러 업무를 담당할 수 있는 국가의 인력이 될 것이며, 방사선 및 원자력 관련 신규 일자리가 창출될 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

이명수. 2015. 국민안전혁신 방사선카운슬러 법제화 정책토론회: 방사선카운슬러의 역할과 활용 방안[전자자료]. 서울 이명수의원실 발행.

한국에너지정보문화재단. 2015. 방사선카운슬러 양성교육.

Cho KY and Moon JH. 2011. Investigation of Perception of Nuclear Power by the Local Residents Adjacent to Nuclear Installations. *J. Nucl. Fuel Cycle Waste Technol.* **9**(3):181-189.

Han EO and Moon EO. 2002. Study on Safety management of Radiation: centering on the radiation workers in medical institutions. *Korea J. Health Edu. Promot.* **19**(2):99-113.

Han EO and Kweon DM. 2007. Analysis of the Trend of Knowledge, Attitude and Behavior Related to Radiation Safety Management: Focused on Radiation Workers at Medical Institutions. *J. Radiol. Sci. Technol.* **30**(4):321-327.

Kim C, Kim DH and Kim JH. 2013. Analysis of Awareness of Radiation and Nuclear Power Plants after Fukushima Nuclear Accident. *Jour. of KoCon. a.* **13**(9):281-287.

Kweon DK. 2002. Quality Assurances in Medical Apparatus. Korea Medical Radiation Safety Management Association.

Lee SK, Choi YS and Han EO. 2014. Curriculum Development for Nuclear Power and Radiation Education in Elementary, Middle, and High Schools. *J. Radiat. Prot. Res.* **39**(4):187-198.

Nemoto M and Park YH. 2015. Improving Safety against Nuclear Power for Elementary, Middle and High School Student: Focused on Radiation Education in Japan. *Crisisonomy.* **11**(7):95-113.

Park BJ. 2012. Analysis of Public Perception on Radiation: with One Year after Fukushima Nuclear Accident. *J. Radiat. Prot. Res.* **37**(1):1-9.

Seoung YH. 2017. Effects of Radiation-Counseling Convergence Education on Radiation Awareness. *J. Radiol. Sci. Technol.* **40**(2):323-329.

Received: 14 October 2018
Revised: 25 November 2018
Revision accepted: 17 December 2018