

<원저>

방사선사 직무수행을 위한 방사선사 단독법 제정에 대한 요구도

김은혜¹⁾·임청환²⁾·임우택³⁾·주영철⁴⁾·홍동희⁵⁾·정홍량²⁾·문영주^{2,6)}·김훈^{2,7)}·정영진⁸⁾·최지원⁹⁾
 윤용수¹⁰⁾·조평곤¹¹⁾·박명환¹²⁾·양오남¹³⁾·정봉재¹⁴⁾

¹⁾고려대학교 보건안전융합과학과·²⁾한서대학교 보건의료학과·³⁾건국대학교병원 영상의학과
⁴⁾삼성서울병원 영상의학과·⁵⁾신한대학교 방사선학과·⁶⁾이화여자대학교의료원 이대서울병원 영상의학과
⁷⁾한림대학교 동탄성심병원 영상의학과·⁸⁾전남대학교 헬스케어메디컬공학부·⁹⁾전주대학교 방사선학과
¹⁰⁾동서대학교 방사선학과·¹¹⁾대구가톨릭대학교 방사선학과·¹²⁾대구보건대학교 방사선과
¹³⁾목포과학대학교 방사선과·¹⁴⁾한국국제대학교 방사선학과

Demand for the Radiological Technologist Independent Act for the Performance of the Duties of a Radiological Technologist

Eun-Hye Kim¹⁾·Cheong-Hwan Lim²⁾·Woo-Taek Lim³⁾·Young-Cheol Joo⁴⁾·Dong-Hee Hong⁵⁾
 Hong-Ryang Jung²⁾·Young-Ju Moon^{2,6)}·Hoon Kim^{2,7)}·Young-Jin Jung⁸⁾·Ji-Won Choi⁹⁾
 Yong-Su Yoon¹⁰⁾·Pyong-Kon Cho¹¹⁾·Myeong-Hwan Park¹²⁾·Oh-Nam Yang¹³⁾·Bong-Jae Jeong¹⁴⁾

¹⁾Dept. of Health and Safety Convergence Science, Korea University

²⁾Dept. of Health Care, Hanseo University

³⁾Dept. of Radiology, Konkuk University Medical Center

⁴⁾Dept. of Radiology, Samsung Medical Center

⁵⁾Dept. of Radiological Science, Shinhan University

⁶⁾Dept. of Radiology, Ewha Womans University Medical Center Seoul Hospital

⁷⁾Dept. of Radiology, Hallym University Dongtan Sacred Heart Hospital

⁸⁾School of Healthcare and Biomedical Engineering, Chonnam National University

⁹⁾Dept. of Radiological Science, Jeonju University

¹⁰⁾Dept. of Radiological Science, Dongseo University

¹¹⁾Dept. of Radiological Science, Daegu Catholic University

¹²⁾Dept. of Radiologic Technology, Daegu Health College

¹³⁾Dept. of Radiological Technology, Mokpo Science University

¹⁴⁾Dept. of Radiological Science, International University of Korea

Abstract In order to provide high-quality medical services to the public and contribute to the improvement of public health, it is necessary to enact an independent law according to the work of radiological technologists. Therefore, this study intends to review the regulations related to radiographers in the Medical Service Technologists, etc. Act, and to present opinions and directions for enactment of individual laws for radiological technologists. An online survey was conducted to 15,000 radiological technologists working in medical institutions and education sites in Korea; 1,027 people (6.85%) responded. The questionnaire consisted of 3 questions on demographic characteristics, 5 questions on the scope

Corresponding author: Cheong-Hwan Lim, Department of Health Care, Hanseo University 46, Hanseol-ro, Haemi-myun, Seosan-si, Chungcheongnam-do, 31962, Republic of Korea / Tel: +82-41-660-1056 / E-mail: lch116@hanmail.net

Received 26 October 2021; Revised 30 October 2021; Accepted 30 October 2021

Copyright ©2021 by The Korean Journal of Radiological Science and Technology

of work, and 12 questions on the revision of the Medical Service Technologists, etc. Act. and the establishment of the Radiological Technologist Independent Act. Reliability and factor analysis were performed on 9 questions measured on a Likert 5-point scale in "Revision of the Medical Service Technologists, etc. Act. and the establishment of the Radiological Technologist Independent Act" among the questionnaire items. Reliability for the total 9 questions was Chronbach $\alpha=0.728$. There was a high perception that the regulations related to radiological technologists were insufficient in the current Medical Service Technologists, etc. Act., and the perception that examinations performed by radiological technologists at medical institutions were included in medical practice was high. If the Radiological Technologist Independent Act is enforced, a high percentage of respondents said that they could receive legal protection through the institutionalization of the scope of work, that the status of radiological technologists would be improved, and the scope of work would be expanded. The response that the scope of work of radiological technologists should be included was the highest at 96.6%. In the analysis according to demographic characteristics, it was found that 96.7% of the respondents were agreed regardless of the factors. Radiological technologists will have to work hard to secure the public health by coping with new radiology devices, procedures and treatment methods. Therefore, as the results of this study, it is expected that the enactment and implementation of the Radiological Technologist Independent Act will contribute to the improvement of the quality of treatment for patients and to the public health.

Key Words : Radiological Technologist, Radiological Technologist Independent Act, Questionnaire study, Demand

중심 단어 : 방사선사, 방사선사 단독법, 온라인 설문조사, 요구도

I. 서론

병원조직은 국민보건향상과 기타 병원경영 목적을 위하여 의료인력을 비롯한 여러 구성인력들이 서로 협동하여 환자진료, 의학교육, 의학연구와 공중보건활동을 수행하고 있다. 병원에는 많은 보건의료인력이 종사하고 있으며, 의료과학기술의 발달에 따라 의학교육의 변화와 발전은 인류의 건강에 많은 기여를 하였다[1]. 마취 및 수술 기술의 발전 등과 19세기 초에 라에네크(내과의사, 프랑스)가 청진기를 창안한 후 의료공학 장비가 발전하였다. 또한, 의료전문기술도 발전하여 임상병리검사(1889년)가 시작되었고, X선의 발견(1895년)과 진단용 X선 필름 사용(1896년), 수혈(1901년), EKG검사(1903년), 페니실린의 발견(1929년), 전산화 단층촬영(CT, 1967년) 등 치료기술의 발전과 의료기기가 개발되어 활용되면서 진료업무의 분화는 급속하게 촉진되고 있었다. 이처럼 의학기술의 변화와 발달에 따라 방사선사의 업무영역은 점차로 확대되고 전문화되어 거의 모든 환자에게 의료영상검사는 필수적인 진료의 과정이 되었다[2].

의료기관에서의 방사선사는 각 진료과에 대한 핵심적인 진료 지원부서로서 진단과 치료과정에서 중요한 위치를 차지하고 있는 만큼 그 업무수행에 따른 역할의 중요성과 지위에 대하여 보다 현실적으로 제도적 보장이 필요한 상황이다.

현재 시행되고 있는 의료기사 등에 관한 법률시행령(일부개정 2019.7.2 대통령령 제29950호)에 의하면 위임된 사항

과 그 시행을 수행하는데 있어 "의료기사는 의사 또는 치과 의사의 지도를 받아 별표1에 따른 업무를 행한다"고 규정되어 있다. 또한, 의료기사 등에 관한 법률 제2조(의료기사의 종류 및 업무)에 "의료기사의 종류는 임상병리사, 방사선사, 물리치료사, 작업치료사, 치과기공사 및 치과위생사로 한다. 의료기사는 종별에 따라 다음 각호의 업무 및 이와 관련하여 대통령령으로 정하는 업무를 수행한다"라고 명시되어 있다. 그리고 면허는 의료기사등의 국가시험에 합격한 후 보건복지부장관으로부터 받는다. 또한, "대학·산업대학·전문대학에서 취득하려는 면허에 상응하는 보건의료에 관한 학문을 전공하고 졸업한 사람이어야 한다"라고 법률로 되어 있다[3].

오늘날의 의료기관은 첨단의료장비와 고급인력을 갖춘 "의료기술센터(medical technology center)"로 변화하였다. 의료영역은 세분화되고 전문화되어 있어 의료 서비스에 대한 업무의 분화를 더욱 촉진시켜서 의사(doctor) 단독으로는 의료의 업무를 수행할 수 없을 정도로 다양한 분야에서 진단검사정보를 제공하는 의료기사들의 역할이 중요 시되고 있다. 이에 따라 다양한 분야의 의료기사들은 면허제도와 더불어 전문적인 기술을 바탕으로 의료행위의 법률적 근거를 두고 국민 보건 향상에 기여하고 있다. 특히, 생명과학과 의료기술의 발전으로 현대의학은 다원화·세분화되면서 그 영역에 합당한 전문인의 양성과 전문성에 따른 역할이 강조되고 있다[4]. 이렇듯 의료종사자의 영역은 다양한

직종의 고유한 업무 중심으로 상호 유기적인 협력체계를 갖추어야 환자에게 적절한 의료서비스를 제공할 수 있다 라고 강조하여도 무방할 것이다. 그러나 이처럼 각각 전문화된 영역에서 상호 유기적인 협력이 요구되는 의료종사자들은 국가가 법으로 자격과 면허를 규율함에 있어서 현실에 적합하지 않은 제도가 갖추어지지 않아서 그 역할과 기능이 충분히 수행되지 못하고 있다[5].

건강보험심사평가원에서 제공한 연도별 요양급여비용 심사실적 2019년 자료에 따르면 방사선사 직무가 관여되는 영상진단 및 방사선치료료 4.4%, 전산화단층촬영영상료 2.5%, MRI료 1.52%, 그리고 PET료 0.20%가 연간 총 요양급여비용에서 8.62%를 차지하고 있다[6]. 또한, 방사선검사의 빈도수가 높아질수록 일반인의 1년간 방사선 피폭 기준치를 쉽게 넘을 수 있기 때문에 피폭선량 관리도 필수적이다. 이처럼 방사선사의 역할은 환자의 진단과 치료과정에서 매우 높은 비중을 차지하고 있으므로 의료기관에서 방사선사의 실제 역할이 제도적으로 보장되고 보호되어서 선진화된 의료서비스를 제공되기 위하여 방사선사 단독법의 제정이 필요한 이유이다[7]. 현재와 같이 단독법의 제정이 이루어지지 않는 현실에서 법률제도의 불합리성으로 인하여 방사선사가 환자에 대하여 수준 높은 의료서비스를 충분히 제공하지 못하고, 의료영상기술 및 방사선종양치료에 있어서도 발전을 추구하는데 장애가 되므로 이러한 현행법의 개정이 빠르게 진행되어야 할 것으로 사료된다.

일본은 진단방사선기사법, 임상검사기법 등 의료관계종사자에 대한 법률이 각각 개별 법규로 제정되어 있으며, 미국은 주에 따라 독립된 개별법으로 제정하여 시행하고 있다 [4,8]. 그러나 우리나라는 의료기사 등에 관한 법률은 8개 직종의 면허와 자격의 사항들이 포함되어 있어 각 직종에 따른 전문성을 수행하지 못하므로 환자에 대하여 수준 높은 의료 서비스를 충분히 제공하지 못하고 있다.

따라서 본 연구는 현재 의료기관에서 방사선사의 역할을 살펴보고 이에 따른 의료관계법규의 관련 규정을 검토하고, 방사선사에 대한 개별 단독법의 제정 방안에 대한 의견과 방향을 제시하고자 한다.

II. 대상 및 방법

1. 연구대상

본 연구는 현재 의료기관과 방사선 교육현장에서 근무하고 있는 방사선 관련 종사자를 대상으로 설문을 실시하였

다. 대한방사선사협회와 대한방사선(학)과교수협의회에 등록회원으로 총 15,300명에게 온라인으로 설문조사를 실시하였으며, 1,027명(6.71%)이 응답하였다.

2. 연구방법

연구 방법은 문헌고찰을 통하여 자체 제작한 구조화된 설문지를 사용하였다. 설문조사는 코로나-19로 인한 의료기관 및 교육기관에 직접 방문하는 것을 최소화하기 위하여 모바일 설문지로 진행하였다. 연구 주제, 소요시간, 설문 응답 시 주의사항 등을 설명문으로 제공하였다. 연구 또는 연구 중단과 관련된 문의는 이메일 또는 휴대전화를 통해 연구책임자에게 연락하여 가능하도록 제공하였다. 설문 기간은 2021년 9월 1일부터 9월 30일까지 진행하였다.

1) 설문지의 구성

설문지는 인구통계학적 특성에 관한 질문 3문항, 업무 관련 5문항, 의료기사 등에 관한 법률 개정 및 방사선사 단독법 신설 질문 12문항으로 구성하였다.

2) 분석 방법

응답 자료는 SPSS(Ver. 27.0, IBM Inc., Chicago, Ill, USA)를 사용하여 인구통계학적 특성에 따른 카이스퀘어검정(Chi-square test)을 실시하였으며, 이 연구의 통계적 유의도 검정은 유의 수준(p)이 0.05 미만일 때 유의한 것으로 판단하였다.

3) 응답 신뢰도 및 요인분석

설문 문항 중 “의료기사 등에 관한 법률 개정 및 방사선사법(단독) 신설”에서 리커트 5점 척도로 측정된 9문항을 대상으로 신뢰도분석과 요인분석을 실시하였다. 전체 응답 9문항에 대한 신뢰도 Chronbach α =0.728로 나타났다. 요인분석을 통하여 3개의 요인으로 축약하였으며, 추출된 요인은 방사선사 규정 분석(Q1-Q5), 방사선사 단독법 요구도(Q7-Q9), 방사선 검사의 의료행위(Q6)로 정의되었다. 방사선사 규정 분석에 대한 Chronbach α =0.838, 방사선사 단독법 요구도에 대한 Chronbach α =0.711로 나타났으며, 6번 문항은 하나의 요인으로 되어 신뢰도 분석은 생략하였다 (Table 1).

Table 1. Factor analysis

No.	Factor 1 Analysis of RT regulations in medical service	Factor 2 Requirements according to the RT Independent Act	Factor 3 Radiography examination is included in medical practice	Cronbach Alpha
Q3	0.852			0.838
Q3	0.842			
Q5	0.804			
Q2	0.786			
Q1	0.572			
Q8		0.857		0.711
Q9		0.824		
Q7		0.713		
Q6			0.961	n/a
Eigenvalue	3.27	1.834	0.969	
KMO				0.795
Bartlett's Test of Sphericity			Chi-Square	2907.192
			<i>df(p)</i>	36(<i>p</i> (0.001))

III. 결 과

1. 일반적 특성

본 연구의 대상은 성별로는 남자가 70.0%(719명), 여자가 30.0%(308명)이었으며, 연령은 20대가 13.5%(139명), 30대는 35.5%(365명), 40대는 34.5%(354명), 50세 이상은 16.5%(169명)으로 평균 연령은 39.9(±8.8)세이다. 최종학력은 전문학사가 38.8(398명), 학사는 43.5%(447명), 석사 이상은 17.7%(182명)이며, 대부분이 정규직(92.8%)에 근무하였다. 현재 근무하고 있는 기관은 종합병원이 30.0%(308명), 상급병원이 28.9%(297명), 병원급은 11.4%(117명), 의원급은 22.3%(229명), 보건소 등 기타가 2.8%(29명)이었다. 근무경력 평균 170.5개월(±100.9)로 5년 이하가 14.4%(148명), 5~15년은 39.5%(406명), 15년 이상은 46.1%(473명)이었다. 근무지역은 수도권(서울, 경기, 인천)이 51.4%(528명), 지방권이 48.6%(499명)이었다. 현재 담당(교육)하고 있는 방사선사의 주 업무 분야는 일반검사(Mammo, BMD, 파노라마 포함)가 40.6%(417명), 투시 및 중재적시술에 9.3%(95명), 전산화단층촬영(CT)에 12.1%(124명), 자기공명영상(MRI)에 14.7%(151명), 초음파검사에 9.9%(102명), 핵의학검사에 4.3%(42명), 방사선치료에 4.1%(42명), 행정 및 PACS는 5.1%(52명)이었다(Table 2).

2. 의료기사 등에 관한 법률에서 방사선사 규정의 인식도

현재 시행되고 있는 의료기사 등에 관한 법률은 방사선사

를 포함한 8개의 면허에 관련한 서로 다른 업무 특성을 가지고 있는 직종이 하나의 법으로 업무가 규정되고 있습니다. 이에 따른 방사선사의 규정에 대한 인식도를 분석하였다.

“의료기사란 의사 또는 치과의사의 지도 아래 진료나 의 화학적 검사에 종사하는 사람”에서 “지도”라는 문구가 적정성은 “전혀 그렇지 않다”에 59.9%(615명), “그렇지 않다”에 27.7%(284명)으로 나타났다. 방사선사의 역할과 직무에 대하여 명확하게 규정하고 있는가에는 “전혀 그렇지 않다”에 40.5%(416명), “그렇지 않다”에 40.5%(416명)으로 나타났다. 방사선사의 직업 윤리에 대하여 법적으로 규정하고 있는가에는 “전혀 그렇지 않다”에 29.0%(298명), “그렇지 않다”에 39.2%(403명), “보통이다”에 25.4%(261명)으로 나타났다. 방사선사의 업무와 관련된 의무기록 규정이 있다고 생각하는가에는 “전혀 그렇지 않다”에 31.0%(318명), “그렇지 않다”에 44.6%(458명), “보통이다”에 20.1%(206명)으로 나타났다. 방사선사의 직무와 관련된 법적 분쟁 발생 시 책임과 한계를 명확하게 규정하고 있는가에는 “전혀 그렇지 않다”에 42.4%(435명), “그렇지 않다”에 39.6%(407명), “보통이다”에 14.6%(150명)으로 나타났다(Table 3).

3. 방사선사의 업무와 의료행위에 대한 인식도

현재 시행되고 있는 환자에 대한 방사선사의 업무가 의료행위에 포함되는지에 관련한 방사선사의 인식도를 분석하였다. “매우 그렇다”에 35.8%(368명), “그렇다”에 35.2%(361명), “보통이다”에 13.8%(142명), “아니다”에 9.4%(97명)로 나타났다(Table 4).

Table 2. General characteristic

Variable	Division	Total	M±SD or n(%)
Gender	Male		719(70.0)
	Female		308(30.0)
Age (yr)	Average		39.9±8.8
	20s		139(13.5)
	30s		365(35.5)
	40s		354(34.5)
	≥ 50s		169(16.5)
Education	College		398(38.8)
	University		447(43.5)
	≥ Graduate school		182(17.7)
Employment type	Full time		953(92.8)
	Part time, etc.		72(7.0)
Institution	Educational institution		47(4.6)
	Clinic		229(22.3)
	Hospital		117(11.4)
	General hospital		308(30)
	Tertiary hospital	1,027	297(28.9)
	Health center, etc.		29(2.8)
Carrer (m)			170.5±100.9
Carrers	< 5 years		148(14.4)
	5 - 15 years		406(39.5)
	≥ 15 years		473(46.1)
Region	Metropolitan area		528(51.4)
	Provinces area		499(48.6)
Working department	General radiology (Mammo, BMD, Dental)		417(40.6)
	Fluoro & Angio		95(9.3)
	CT		124(12.1)
	MRI		151(14.7)
	Ultrasonography		102(9.9)
	Nuclear medicine		44(4.3)
	Radiotherapy		42(4.1)
	Administration & PACS		52(5.1)

M; mean, SD; standard deviation, n; number, yr; year, m; month

Table 3. Analysis of radiological technologist regulations in the Medical Service Technologists, etc. Act [n(%)]

Items	Strongly disagree	Disagree	Undecided	Agree	Strongly agree	Total
Adequacy of text	615(59.9)	284(27.7)	99(9.6)	17(1.7)	12(1.2)	1,027 (100.0)
Regulations for roles and duties of RTs	416(40.5)	416(40.5)	149(14.5)	32(3.1)	14(1.4)	
Regulations of professional ethics	298(29.0)	403(39.2)	261(25.4)	53(5.2)	12(1.2)	
Regulations on medical records	318(31.0)	458(44.6)	206(20.1)	38(3.7)	7(0.7)	
Regulations of authority and responsibility	435(42.4)	407(39.6)	150(14.6)	20(1.9)	15(1.5)	

Table 4. Awareness of radiological technologist for medical practices [n(%)]

Items	Strongly disagree	Disagree	Undecided	Agree	Strongly agree	Total
Radiographic examination is included in medical practice	59(5.7)	97(9.4)	142(13.8)	361(35.2)	368(35.8)	1,027 (100.0)

4. 방사선사 단독법 시행에 따른 변화에 대한 인식도

방사선사에 관한 단독법이 제정되어 시행되었을 때 변화가 예측되는 항목에 대하여 설문하였다.

방사선사의 역할과 업무 범위가 제도화되어 법적보호를 받을 수 있다고 생각하는가에 “매우 그렇다”에 59.9% (615명), “그렇다”에 27.7%(284명), “보통이다”에 9.6%(99명)으로 나타났다. 방사선사의 위상이 높아질 것이라고 생각하는가에는 “매우 그렇다”에 40.5%(416명), “그렇다”에 40.5% (416명), “보통이다”에 14.5%(149명)으로 나타났다. 방사선사 업무범위가 확대될 것이라고 생각하는가에는 “매우 그렇다”에 29.0%(298명), “그렇다”에 39.2%(403명), “보통이다”에 25.4%(261명)으로 나타났다(Table 5).

5. 방사선사 단독법에 포함할 항목의 요구도

방사선사에 관한 단독법이 제정되어 시행되었을 때 포함되었으면 하는 내용을 선택하도록 설문하였으며, 중복적으로 선택하여도 허용하였다.

방사선사의 업무 범위는 99.6%(992명)이 포함되어야 한다고 선택하였다. 전문방사선사 제도는 81.1%(833명), 방사선사 관련 검사의 의무기록 내용은 75.8%(778명), 교육평가원 방사선(학)과 대학 인증제는 55.6%(571명)이 포함되어야 한다고 선택하였다(Table 6).

6. 방사선사 단독법 발의에 대한 분석

의료기사의 변화와 방사선사 업무범위 확대, 전문방사선사 제도의 법적 마련을 위한 방사선사 단독법을 제정하는 법률안을 발의하고자 하는 의견에 대하여 인구사회학적 특성에 따라 분석하였다(Table 7).

학력에 따른 분석에서 전문학사 398명 중에 찬성이 383명(96.2%), 반대는 15명(3.8%)이었으며, 학사 447명 중에 찬성이 432명(96.6%), 반대는 15명(3.4%)이었으며, 석사 이상 182명 중에 찬성이 178명(97.8%), 반대는 4명(2.2%)이었다. 학력에 따른 방사선사 단독법 발의에 대한 분석은 통계적으로 유의하지 않았다($p>.05$), (Table 7).

현재 근무하고 있는 기관에 따른 분석에서 교육기관에 근무하는 47명 중에 찬성이 46명(97.9%), 반대는 1명(2.1%)이었으며, 의원급에 근무하는 229명 중에 찬성이 219명(95.6%), 반대는 10명(4.4%)이었으며, 병원급에 근무하는 117명 중에 찬성이 115명(98.3%), 반대는 2명(1.7%)이었으며, 종합병원에 근무하는 308명 중에 찬성이 299명(97.1%), 반대는 9명(2.9%)이었으며, 상급병원에 근무하는 297명 중에 찬성이 288명(97.0%), 반대는 9명(3.0%)이었으며, 보건소 등 기타에 근무하는 29명 중에 찬성이 26명(89.7%), 반대는 3명(10.3%)이었다. 근무하고 있는 기관에 따른 방사선사 단독법 발의에 대한 분석은 통계적으로 유의하지 않았

Table 5. Requirements according to the Radiological Technologist Independent Act [n(%)]

Items	Strongly disagree	Disagree	Undecided	Agree	Strongly agree	Total
Institutionalization of work scope and legal protection	12(1.2)	17(1.7)	99(9.6)	284(27.7)	615(59.9)	1,027 (100.0)
Improvement the professional status of RTs	14(1.4)	32(3.1)	149(14.5)	416(40.5)	416(40.5)	
Enlargement of business scope	12(1.2)	53(5.2)	261(25.4)	403(39.2)	298(29.0)	

RT; radiological technologist

Table 6. Requirement of items to be included in the Radiological Technologist Independent Act (multiple responses) $n=1,027$

Items	n(%)
Work scope of RT	992(96.6)
Specialty RT system	833(81.1)
Medical record contents of radiography examinations	778(75.8)
Accreditation system for radiography departments in university(college)	571(55.6)

RT; radiological technologist

다($p>.05$), (Table 7).

취업하고 있는 형태에 따른 정규직으로 근무하고 있는 953명 중에 찬성이 921명(96.6%), 반대는 32명(3.4%)이었으며, 비정규직으로 근무하고 있는 74명 중에 찬성이 72명(97.3%), 반대는 2명(2.7%)이었다. 취업형태에 따른 방사선사 단독법 발의에 대한 분석은 통계적으로 유의하지 않았다($p>.05$), (Table 7).

근무경력에 따른 5년 이하의 148명 중에 찬성이 141명(95.3%), 반대는 7명(4.7%)이었으며, 5~15년의 406명 중에 찬성이 397명(97.8%), 반대는 9명(2.2%)이었으며, 15년 이상의 473명 중에 찬성이 455명(96.2%), 반대는 18명

(3.8%)이었다. 근무경력에 따른 방사선사 단독법 발의에 대한 분석은 통계적으로 유의하지 않았다($p>.05$), (Table 7).

근무지역에 따른 수도권(서울, 경기, 인천) 528명 중에 찬성이 508명(96.2%), 반대는 20명(3.8%)이었으며, 지방권 499명 중에 찬성이 485명(97.2%), 반대는 14명(2.8%)이었다. 근무지역에 따른 방사선사 단독법 발의에 대한 분석은 통계적으로 유의하지 않았다($p>.05$), (Table 7).

현재 담당(교육)하고 있는 방사선사의 주 업무 중에 일반 검사(Mammo, BMD, 파노라마 포함)에 근무하는 417명 중에 찬성이 402명(96.4%), 반대는 15명(3.6%)이었으며, 투시 및 중재적시술에 근무하는 95명 중에 찬성이 92명

Table 7. Requirement for enactment of Radiological Technologist Independent Act [n(%)]

Variables	Division	Oppose	Agree	Total	χ^2, p
Education	College	15(3.8)	383(96.2)	398(100.0)	0.968, 0.616
	University	15(3.4)	432(96.6)	447(100.0)	
	≥ Graduate school	4(2.2)	178(97.8)	182(100.0)	
	Total	34(3.3)	993(96.7)	1,027(100.0)	
Institution	Educational institution	1(2.1)	46(97.9)	47(100.0)	6.642, 0.249
	Clinic	10(4.4)	219(95.6)	229(100.0)	
	Hospital	2(1.7)	115(98.3)	117(100.0)	
	General hospital	9(2.9)	299(97.1)	308(100.0)	
	Tertiary hospital	9(3.0)	288(97)	297(100.0)	
	Health center, etc.	3(10.3)	26(89.7)	29(100.0)	
Total	34(3.3)	993(96.7)	1,027(100.0)		
Employment type	Full time	32(3.4)	921(96.6)	953(100.0)	0.092, 0.762
	Part time, etc.	2(2.7)	72(97.3)	74(100.0)	
	Total	34(3.3)	993(96.7)	1,027(100.0)	
Carrers	< 5 years	7(4.7)	141(95.3)	148(100.0)	2.811, 0.245
	5 - 15 years	9(2.2)	397(97.8)	406(100.0)	
	≥ 15 years	18(3.8)	455(96.2)	473(100.0)	
	Total	34(3.3)	993(96.7)	1,027(100.0)	
Region	Metropolitan area	20(3.8)	508(96.2)	528(100.0)	0.773, 0.379
	Provinces area	14(2.8)	485(97.2)	499(100.0)	
	Total	34(3.3)	993(96.7)	1,027(100.0)	
Working department	GR (Mammo, BMD, Dental)	15(3.6)	402(96.4)	417(100.0)	9.885, 0.195
	Fluoro & Angio	3(3.2)	92(96.8)	95(100.0)	
	CT	5(4.0)	119(96)	124(100.0)	
	MRI	3(2.0)	148(98)	151(100.0)	
	Ultrasonography	1(1.0)	101(99)	102(100.0)	
	Nuclear medicine	4(9.1)	40(90.9)	44(100.0)	
	Radiotherapy	0(0.0)	42(100.0)	42(100.0)	
	Administration & PACS	3(5.8)	49(94.2)	52(100.0)	
	Total	34(3.3)	993(96.7)	1,027(100.0)	

GR : general radiography, Mammo; mammography, BMD; bone mineral density, CT : computed tomography, MRI : magnetic resonance image, PACS : picture archiving and communication system

(96.8%), 반대는 3명(3.2%)이었으며, 전산화단층촬영(CT)에 근무하는 124명 중에 찬성이 119명(96.0%), 반대는 5명(4.0%)이었으며, 자기공명영상(MRI)에 근무하는 151명 중에 찬성이 148명(98.0%), 반대는 3명(2.0%)이었으며, 초음파검사에 근무하는 102명 중에 찬성이 101명(99.0%), 반대는 1명(1.0%)이었으며, 핵의학검사에 근무하는 44명 중에 찬성이 40명(90.9%), 반대는 4명(9.1%)이었으며, 방사선치료에 근무하는 42명 중에 찬성이 42명(100%)이었으며, 행정 및 PACS에 근무하는 52명 중에 찬성이 49명(94.2%), 반대는 3명(5.8%)이었다. 방사선사의 주 업무에 따른 방사선사 단독법 발의에 대한 분석은 통계적으로 유의하지 않았다($p>.05$), (Table 7).

IV. 고 찰

우리나라 방사선사는 1949년 문교부령에 의한 서울대학교 의과대학에서 엑스선 기술양성소를 운영하여 엑스선기사를 배출하면서 군병원 및 민간 의료기관에서 활동하기 시작하였다. 1956년 대한방사선기술학회에서는 “엑스선기사법” 제정을 추진하기 위한 활성화 방안으로 [엑스선기사법 추진 대책위원회]를 설치하여 노력하였다. 그러나 1963년 7월 31일에 공포된 “의료원보조법”에 의료보조원의 자격면허에 관한 사항을 규정하고 엑스선사를 비롯한 6개 직종으로 규정하고 엑스선사의 업무범위를 “엑스선을 취급 조작하여 진료의 목적으로 이를 인체에 조사하는 진료엑스선 조작업무에 종사하는 자로 한다”로 규정하였다. 또한, 같은 해 3월에는 우리나라 최초의 방사선사 양성을 위한 정식 교육기관으로 초급대학이 설립인가 되었다. 1973년 2월 “의료원보조법”이 “의료기사법”으로 바뀌고, 엑스선사도 방사선사로 명칭이 변경되었다. 현재 시행되고 있는 “의료기사 등에 관한 법률”에 8개 직종을 규정하고 있으므로 처음 제정된 의료원보조법에서 3차례(1973년, 1982년, 1989년)의 개정에도 큰 틀을 벗어나지 못하고 있으며[9], 의학기술의 급속한 변화 발전에 따른 직종별 업무영역의 확대와 전문화는 이제 의료에 있어 방사선사의 역할과 지위에 대하여 형성되어야 하며, 방사선사가 업무를 수행하는 데 있어 효율적인 역할을 할 수 있도록 방사선사 단독법이 만들어지는데 목적을 두고 연구하였다.

방사선사를 양성하는 교육제도는 3년제와 4년제 교육과정으로 운영되고 있으며, 기초의학, 방사선이론, 방사선응용, 임상실습, 방사선 방어 및 관리 등을 학습하고, 국가 면허시험에 합격한 후 국가기관으로부터 면허를 받아 업무에 종사하고 있으므로 전문성과 독자성을 갖고 있다. 한편, 의

료종사자 중에서 방사선에 관한 방어와 관리에 대하여 교육과정에서 단독 교과목으로 학습하고 면허시험에도 포함되는 직종은 방사선사가 유일하다[10,11].

국민의 연간 진단용 의료방사선 검사 건수는 2016년 3억 1,200만여 건에서 2019년 3억 7,400만여 건으로 연평균 약 6.2%씩 증가했으며, 2019년에는 2016년 대비 약 20% 증가하였다. 연간 피폭선량은 2016년 101,000 man·Sv에서 2019년 125,000 man·Sv로 연평균 약 7.6%씩 증가했으며, 2019년에는 2016년 대비 약 25% 증가하였다. 국민 1인당 연간 의료방사선 평균 검사 건수는 2016년 6.1건에서 2019년 7.2건, 피폭선량은 2016년 1.96 mSv에서 2019년 2.42 mSv로 증가하는 추세이며, 미국, 유럽과 비교하면 높은 수준이다[12]. 이처럼 방사선검사 횟수가 증가하고 있지만 방사선 피폭의 유해성은 과소평가되고 있다. 장시간 또는 과다 검사의 건수가 증가되면서 방사선 노출의 위험도가 증가하고 있다. 방사선검사로 인한 평균 유효선량은 흉부 엑스선은 0.1 mSv, 복부 엑스선은 0.4 mSv, 두부 CT는 1.4 mSv, 복부 CT는 5.6 mSv, 두부 PET CT는 7 mSv, 전신 PET CT는 18 mSv, 그리고 심장혈관조영술은 11.2 mSv이다[13]. 1년간 방사선 피폭 기준치는 일반인은 1 mSv이고, 방사선사는 연간 최대 50 mSv이고 5년 기준 100 mSv로 규정되어 있다[14]. 일반인이 방사선검사로부터 노출되는 방사선은 노출량 권고 기준치에서 제외되지만, 방사선검사의 빈도수가 높아질수록 일반인의 1년간 방사선 피폭 기준치를 쉽게 넘을 수 있기 때문에 피폭선량 관리는 필수적이다. 의료의 발달과 진료 및 치료의 과정에서 방사선검사는 필수적인 요소이므로 국민건강권 확보를 위해서 방사선 방어 및 관리는 법률적으로 확보되어야 한다. 이에 본 연구에서 현재의 “의료기사 등에 관한 법률”에서 방사선사의 업무 역할과 직무에 대한 명확성에서 81.0%가 “그렇 않다”고 하였으며, 의사 및 치과의사의 “지도”라는 문구의 적정성은 87.6%, 방사선사의 직업 윤리에 대하여 법적 규정은 68.2%, 방사선사의 업무와 관련된 의무기록 규정은 75.6%, 직무관련 법적 분쟁의 책임과 한계에 대한 규정은 82.0%가 “그렇지 않다”고 나타났다(Table 2).

의료행위라 함은 “의학적 기술을 이용하여 병을 고치려 하는 행위를 통틀어 이르는 말”이라 정의하고 있다. 현실적으로 의료기관에서 시행하는 방사선사의 업무행위는 사람의 질병을 진단과 치료를 하는 행위이며, 현대의학의 원리에 따라 이루어지는 의료기술행위이며, 방사선사가 시행하지 아니하면 보건위생상 위해가 생기게 할 염려가 있는 행위이므로 방사선사의 업무행위가 의료행위에 속한다고 할 것이다 [10]. 이에 본 연구에서는 현재 의료기관에서 시행되고 있는

환자에 대한 방사선사의 업무가 의료행위에 포함되는지에 관련한 방사선사의 인식도를 분석하였더니 “포함된다”에 71.0%, “보통이다”에 13.8%로 현직 방사선사들은 84.8%가 의료행위에 포함된다고 생각하면서 환자 검사에 임하고 있다.

방사선사를 위한 단독법이 시행되었을 때 업무범위의 제도화와 법적보호를 받을 수 있다에 97.2%, 방사선사 위상이 향상될 것이다에 95.5%, 업무범위의 확대가 이루어질 것으로 생각하는가에 93.6%가 긍정적으로 나타났다. 이처럼 현직 방사선사들의 “방사선사 단독법”에 대한 요구도가 높아 보이며 대한방사선사협회는 회원들의 요구도에 따라 철저한 준비와 사전교육이 요구된다.

방사선사는 방사선사 단독법에 포함되어야 할 항목으로 “방사선사의 업무 범위”는 99.6%가 포함되어야 한다고 선택하였으며, “전문방사선사 제도”는 81.1%, “방사선사 관련 검사의 의무기록 내용”은 75.8%, “교육평가원 방사선(학)과 대학 인증제”는 55.6%가 포함되어야 한다고 선택하였다. 방사선사는 의료기관에서 영상의학과, 핵의학과, 방사선종양학과에 근무하면서 방사선 관련 검사와 치료 또는 방사선 피폭관리, 영상관리 등 매우 다양한 분야의 업무 범위에 종사하고 있으며, 환자의 진료와 치료과정에 매우 밀접하게 접근하고 있는 직종입니다. 이에 따른 제도적 법률과 규정 마련이 절대적으로 요구되고 필수적이므로 “방사선사 단독법”을 제정하여야 하는 이유일 것이다[15].

방사선사 단독법을 제정에 대하여 교육정도(학력), 근무기관, 취업형태, 경력, 지역, 근무부서에 관계없이 96.7%가 찬성하였다. 이는 임 등(2018)에 의한 선행연구의 90.1%보다 높게 나타났다. 현 의료기관의 방사선사들은 “방사선사 단독법” 제정에 대한 요구도 및 필요성과 중요성을 높게 인식하고 있다[10].

과학의 발달은 인류에게 많은 변화를 가져오는데 특히, 진단 의료분야에서의 적용은 괄목할만하다. 1895년 렌트겐의 X선 발견, 1975년 하우스필드의 CT 발명, MRI의 활용 등과 방사성동위원소를 이용한 핵의학검사, 암의 치료에서 방사선치료의 활용 등으로 방사선기술과학이 현대의학의 많은 발전에 중심에 있으며, 미래의 4차산업의 인공지능과 정보통신기술을 바탕으로 우리나라 방사선사 업무 분야의 다양화를 이룰 것이다. 이에 따른 방사선사의 업무영역이 점차 확대되고, 전문화에 따라 다른 직종과의 관계에서 논란의 문제가 발생하는 업무영역에 대한 경계, 전문직으로서의 방사선사의 자율성 확보를 위하여서는 법률적 개선이 요구된다. 그러므로 시대적, 사회적, 미래적 관점에서 방사선사의 단독법이 추진되고 제정되어 국민 건강권 확보에 이바지하기를 기대한다.

V. 결론

의료기관에서 진료와 치료과정에서 방사선 관련 검사 및 치료의 비중이 높아지고 있다. 방사선검사와 치료과정에 종사하는 방사선사는 현재 의료기사 등에 관한 법률에 포함되어 있어 방사선사가 환자에 대하여 수준 높은 의료 서비스를 충분히 제공하지 못하고 있다. 이에 방사선사의 실질적인 역할이 제도적으로 보장되고 보호되어서 선진화된 의료 서비스를 제공되기 위하여 방사선사 직무수행을 위한 단독법의 제정의 요구도를 교육기관과 의료기관에 근무하는 방사선사 1,027명을 대상으로 설문하여 분석하였다.

의료기사 등에 관한 법률에서 포함하고 있는 방사선사 규정이 부족하다는 인식이 높게 나타났다. 그리고 현재 의료기관에서 방사선사가 시행하고 있는 방사선검사는 의료행위에 포함된다는 인식이 높게 나타났다.

방사선사 단독법이 시행된다면 업무 범위의 제도화와 법적 보호를 받을 수 있으며, 방사선사의 위상이 향상될 것이며, 업무 범위가 확대될 것에 높게 나타났다. 방사선사 단독법에 포함되어야 할 항목으로는 방사선사의 업무 범위가 96.6%로 가장 높게 나타났고, 전문방사선사 제도는 81.1%로 나타났다. 인구사회학적 특성에 따른 분석에서 요인에 관계없이 96.7%가 찬성하는 것으로 나타났다.

의료영상에 따른 진단과 방사선치료는 과학의 발달에 따라 빠르게 발달하고 확대될 것이다. 방사선사는 새로운 장비와 검사 및 치료 방법에 대처하여 국민의 건강권 확보를 위하여 노력해야 할 것이다. 이에 본 연구의 결과와 같이 방사선사 단독법을 제정하여 시행한다면 국민에게 수준 높은 의료 서비스가 제공될 수 있으므로 국민의 건강증진과 보건향상에 이바지할 것으로 사료된다.

REFERENCES

- [1] Nam EW. Hospital management. Seoul: Shinkwang Publisher; 2000.
- [2] Hong DH, Lim CH, Kim YM, Kim EH, Yoo SJ, Yoon YS, et al. Necessity of Mandatory Records on Radiological Examination. Journal of Radiological Science and Technology. 2021;44(4):399-407.
- [3] Ministry of Government Legislation. Medical Service Technologists, etc. Act; 2019. <https://www.moleg.go.kr/>
- [4] Lim CS, Jin GH. Perception of Radiological Technologists on Enacting of the Radiological Technologist Act

in Korea. Journal of Korean Society of Radiology, 2018;12(2):245-52. DOI: <https://doi.org/10.7742/jksr.2018.12.2.245>

[5] Lim SR, Lee SY. A Systematic Review on Role Conflicts of Medical Service Workers. Journal of Convergence for Information Technology, 2018; 8(5):1-10.

[6] National Health Insurance Service Publication. Medical care benefit cost review results by year provided by the Health Insurance Review and Assessment Service 2019: Health screening statistical yearbook; 2018.

[7] ISSRT. The role of the Radiological Technologist. Journal of Radiological Science and Technology, 2003;26(2):3-11.

[8] Lim CS. A Study on the Issues and Improving Directions of the Rules related Radiologic Technologist in Medical Law. Journal of Radiological Science and Technology, 1994;17(1):87-96.

[9] Korea Radiological Imaging Information Technology Research Society. Text book of Medical-Radiation Imaging & Information Technology. Seoul: Komoonsa Publisher; 2002.

[10] Lim CS. A Study on the Enacting the Radiologic Technologist Act for the Civil Right to Health in Korea. Journal of Radiological Science and Technology, 2007;30(4):313-320.

[11] Korea Health Personnel Licensing Examination Institute. Radiographer License Examination Information. https://www.kuksiwon.or.kr/subcnt/c_2013/1/view.do?seq=7&itm_seq=09

[12] Korea Disease Control and Prevention Agency. Announcement of the number of national medical radiation cases and exposure doses for diagnosis from 2016 to 2019. http://www.kdca.go.kr/board/board.es?mid=a20501010000&bid=0015&list_no=712651&cg_code=&act=view&nPage=1

[13] Kim MJ, et al. A study on establishing a system and measures for the management of diagnostic radiation dose for patients. National Evidence-based Healthcare Collaborating Agency; 2014.

[14] ICRP. 2007 Recommendations of the international commission on radiological protection. ICRP Publication 103, Ann, ICRP 37(2-4); 2009.

[15] Seoung YH. A Study on License System and Radiographer's Primary Pathway Education Curriculum in the United States: Focused on One Case of College in Texas. Journal of Radiological Science and Technology, 2020;43(1):35-43.

구분	성명	소속	직위
제1저자	김은혜	고려대학교	연구원 / 박사수료
교신저자	임청환	한서대학교	교수
공동저자	임우택	건국대학교병원	방사선사 / 박사
공동저자	주영철	삼성서울병원	방사선사 / 박사
공동저자	홍동희	신한대학교	조교수
공동저자	정홍량	한서대학교	교수
공동저자	문영주	한서대학교 / 이화여자대학교의료원 이대서울병원	박사 대학원생 / 방사선사
공동저자	김 훈	한서대학교 / 한림대학교 동탄성심병원	박사 대학원생 / 방사선사
공동저자	정영진	전남대학교	부교수
공동저자	최지원	전주대학교	교수
공동저자	윤용수	동서대학교	조교수
공동저자	조평곤	대구가톨릭대학교	부교수
공동저자	박명환	대구보건대학교	교수
공동저자	양오남	목포과학대학교	조교수
공동저자	정봉재	한국국제대학교	조교수