

방사선학과의 대학원 교육과정에 대한 연구

— Study of Graduate Curriculum in the Radiological Science : Problems and Suggestions —

부산가톨릭대학교 보건과학대학 방사선학과

고성진·김화곤·강세식·박병래·김창수

— 국문초록 —

최근의 의료방사선과학기술은 관련 환경의 발달로 의료산업과 융합하여 하루가 다르게 발전하고 있다. 이에 따라 학부와 대학원에서 방사선학교육과정이 개설됨에 따라 다른 학문 영역의 빠른 변화에 부응하여 다양한 프로그램으로 운영되고 있다. 그러나 국내 방사선학전공 분야의 대학원은 개설이 일천하여 교육 체계는 이에 부응하지 못하고 있는 실정이다. 현재 방사선학과의 교육과정은 기술과 학문으로서 인격 및 지식교육 그리고 보건의료전문인력으로서 기술·직업교육의 양대 큰 줄기를 병행하여 발전해야 한다는 명제로 볼 때 현 교육 환경과 임상이나 관련 산업에 적용하기에는 다소 무리가 있다. 특히 의료 환경의 변화와 이에 따른 교육과 연구가 다양화, 전문화, 세분화되고 있는 상황에서 방사선학 전공분야의 대학원 교육과정 개선과 비람직한 방향제시가 절실히 필요하다. 이러한 과정을 통하여 시대적, 사회적 요구에 부합하고 자질과 위상을 높일 수 있는 계기가 될 것으로 기대된다. 따라서 본 논문에서는 미국에서 현재 운영되고 있는 석사 및 박사과정의 대학원 교육과정을 분석하며, 현재 국내에서 개설·운영하고 있는 방사선학과 대학원 교육과정의 현황을 고찰하였고, 이를 기초자료로 하여 새로운 교육과정을 도입하기 위한 개선 방향을 제안하였다.

중심 단어: 방사선학과, 대학원 교육과정, 석사과정, 박사과정

I. 서 론

우리나라의 방사선기술 교육은 1963년에 대학 2년 과정의 정규교육기관으로 출발하여 1991년부터 수업연한이 3년으로 연장되었고, 2000년 이후 최근에는 4년제 학과로 개편되거나 또는 신설됨에 따라 2006년 9월 현재 전국에 4년제 12개, 3년제 18개 학과가 개설·운영되고 있다. 4년제 학과가 개설됨에 따라 현재에는 대학원이 개설

되어 진정한 학문으로서의 인정을 받는 계기를 마련하고 있다. 이렇게 방사선과학을 전공할 수 있는 대학원 이 개설됨에 따라 설립 초기에 비하면 학문영역이 더욱 넓어졌을 뿐 아니라 그 교육내용과 질도 다변화·고도화되었다. 이러한 방사선학과 교육과정의 변화는 학문적인 발전과 전문 직업인으로서 육성하는 발판을 마련하고 있다. 특히 의료 환경의 디지털화로 의료 현장 및 산업체에서 방사선 과학의 역할이 증대되고 있는 상황에서 이런 변화는 우리의 위상을 높일 수 있는 자리매김의 계기로 생각된다.

그러나 대학원교육에서 교과 과정의 핵심과 방향은 다양하게 발전하는 방사선과학에 미루어 볼 때 아직 미약하다. 따라서 방사선과학의 학문을 다른 학문 영역과 동일하게 체계화해야 하는 시기가 도래했다고 생각된다. 즉,

* 이 논문은 2006년 10월 20일 접수되어 2006년 11월 29일 채택 됨.
책임저자 : 고성진, (609-757) 부산광역시 금정구 부곡 3동 9번지
부산가톨릭대학교 보건과학대학 방사선학과
TEL : 051-510-0581, FAX : 051-510-0588
E-mail : sjko@cup.ac.kr

학문적인 교육과 방사선사로서의 기술 및 직업교육과정은 다소 미진하다고 생각된다. 따라서 의료 방사선사 및 관련 산업체의 인력 양성과 학문적 발전을 논함에 있어 양성된 인력이 현장에서 필요로 하는 진정한 교육을 대학교 교육과정에서 받고 있는가를 살펴볼 필요가 있다.

현재 의료정보 환경에서 볼 때 병원 진료 서비스는 다양한 컴퓨팅환경에서 진료, 진료지원, 원무, 일반관리 업무 등 상호간에 유기적인 협조관계를 통하여 환자진료와 병원운영을 수행하고 있다. 그러나 병원의 규모가 커지거나 자료의 양이 많아질수록 병원 내 조직 간의 정보 교환은 더 복잡해지게 되고, 이러한 정보를 신속하고 정확하게 공유하기 위해서 병원 내에는 전산 시스템을 기반으로 하는 다양한 네트워크 환경이 도입하기 시작하였다. 그리고 병원들은 더욱 더 효율적이고 체계적인 의료 환경이 가능하여 병원 내 업무운영 효율의 향상을 가져올 수 있었다. 따라서 의료진 및 환자의 차별화된 진료 서비스로 여러 가지 경비의 절감과 함께 환자에 대한 양질의 서비스를 제공하는 것이 가능하게 되었다. 이런 시대적인 흐름을 고려하여 진정한 방사선학으로서의 대학원교육과정의 개선이 필요하다고 생각된다. 따라서 본 논문에서는 급변하는 의료 환경에서 바람직한 방안을 제시하기 위하여 방사선학과 대학원 교육과정의 기초 연구로서 미국의 대학원 교육과정을 분석하며, 이를 바탕으로 각 대학교별 현황과 문제점을 고찰하여 이를 바탕으로 새로운 교육과정의 도입을 위한 개선 방향을 제안하고자 한다.

II. 미국 방사선학의 대학원 과정

미국의 방사선학 교육과정은 전문대학(Associate's Degree), 전문과정(Professional Degree Completion) 대학(Bachelor's Degree), 대학원(Graduate Degree)으로 구분되어 있으며, Radiography, Radiation Therapy, Nuclear Medicine, Medical Sonography, Dosimetry의 분야별로 교육과정이 세분화되어 전문성이 매우 높다. 그리고 방사선학(Radiologic Science)의 학위과정도 온라인 교육이 활성화 되어 있으며, 전문대학 졸업 후의 특정 분야(Mammography, CT, MR)의 전문적인 인증 프로그램 과정도 잘 운영되고 있다¹⁾. 대학원 과정의 교과목은 국내의 경우와 거의 비슷하다.

미국의 대학원 입학 자격시험, 기본적인 요건, 지도교수의 선정, 연구계획서(Research Proposal)제출, 학위는 문제출(Dissertation), 최종 시험, 학위수여추천서 등의 절차는 국내 경우와 거의 동일하다. 다음은 미국의 대표

적인 5개 대학교의 대학원 과정을 Table 1에서 고찰하고 세부 항목을 다음 절에서 나타낸다.

Table 1. Graduate program of university in the USA

Name of Institution	Department(Division)	Degree Program
UTHSCSA	Radiological Sciences	MS Ph.D/Radiology, Radiation Oncology, Psychiatry
OUHSC	Radiological Sciences	MS/Medical Dosimetry Ph.D/Medical Radiologic Physics
UT Southwestern Medical Center	Graduate School of Biomedical Sciences : Clinical Science	MS/Ph.D Radiological Sciences
MSU	Radiologic Science	MS Radiologic Science
VCU	Radiation Sciences	Ph.D/Medical Physics

1. Univ. of Texas Health Science Center at San Antonio

UTHSCSA 대학원 과정은 석사 및 박사과정이 개설되며, 전공(Track)은 Radiation Biophysics와 Human Imaging의 Radiation Biology, Medical Physics 과정이다. 세부전공으로 박사는 Radiology, Radiation Oncology, Psychiatry 전공 과정이며, 이와 관련한 교과목을 개설하여 운영하고 있다²⁾.

대학원 과정은 기본적으로 전공을 정하며, 과정에 따라 필수 교과목의 수강을 요구한다. Table 2는 대학 커리큘럼을 나타내며, *은 필수 교과과정(Required course)을 나타낸다³⁾.

1) 입학조건

- (1) 학사 학위 이상소지자
- (2) GPA 3.0, GRE 1000점, TOEFL 550점 이상
- (3) 학사의 전공은 자연 과학, 공학 전공자
- (4) 학사에서 Computer Science Biology, Physics, Chemistry, Mathematics는 필수로 이수

2) 졸업조건

- (1) 2년 과정의 Required course를 이수하고, 각각 영

Table 2. Graduate program of UTHSCSA

Course name	Credit
Object Oriented Programming	3
Basic Radiation Safety	1
* Fundamentals of Radiation Dosimetry(Prerequisite : Phys. of Radiotherapy or Radiation & Nuc. Physics)	3
Medical Biophysics	3
* Radiation and Nuclear Physics	3
* Physics of Diagnostic Imaging I	3
Physics Measurements in Imaging(Prerequisite : Simultaneous enrollment in Diag Imag I)	2
* Principles of Health Physics I	3
* Basic Radiation Biology	3
* Radiological Sciences Seminar	1
Physics of Nuclear Medicine Imaging	3
Physics of Dental Imaging	2
Advanced Diagnostic Imaging(Prerequisite : Diag Imag 1)	3
Human Behavioral Imaging-Methods	3
Human Behavioral Imaging-Paradigms	3
Medical Imaging Processing(Prerequisite : Physics of Diag. Imag)	3
Human Behavioral Imaging-Systems	3
Principles of Health Physics II	3
Clinical Medical Physics Lab	9
* Radiological Anatomy & Physiology	3
Advanced Molecular Radiobiology(Prerequisite : Basic Rad. Biology)	3
* Physics of Radiotherapy	3
Physics of Measurements in Radiotherapy	2
Advanced Radiotherapy Physics	3
Radiotherapy Clinical Practices(Prerequisite : Physics of Radiotherapy)	3
Principles of Computer Aided Radiation Dosimetry	3
Non-Ionizing Radiation Biology & Biophysics (ELF, LASERS and Microwave)	1-3
Introduction to MRI	2
MRI	2
Biomedical Magnetic Resonance	2
Biophotonics & Optical Imaging	3
Supervised Teaching	1-9
Current Topics in Radiology	1-3
Research	1
Thesis(Prerequisite : Admission to candidacy for the Master of Science Degree)	1-9
Dissertation(Prerequisite : Admission to candidacy for Doctor of Philosophy Degree)	1-9

역별 학위 위원회의 후보(Candidacy)인정을 받고, 영역별 (Part I, II, III) 자격시험을 실시한다.

(2) COGS(Committee on Graduate Studies) 위원회의 승인을 거쳐 논문(Dissertation)을 발표하여 학위를 취득한다.

2. Univ. of Oklahoma Health Science Center

OUHSC는 Graduate College와 College of Allied Health, Dentistry, Medicine, Nursing Pharmacy, Public Health로 구성된다. 관련 대학별로 2년 M.D, 3년의 Ph.D 프로그램이 운영되며, 의료관련 학과의 석사 및 박사(Doctor of Philosophy)대학원 과정으로 교육하고 있다⁴⁾.

Radiologic Technology는 Allied Health 대학 내에 학사 과정으로 Radiation Sciences, Radiography, NM, Sonography가 개설되며, 석사 과정의 Medical Dosimetry가 개설되어 있다. 그리고 Graduate 내에 Medical Radiologic Physics의 석사 및 박사과정을 교육하고 있다. Table 3, 4는 기본 및 각 영역별 커리큘럼을 나타낸다.

Table 3. Graduate program of OUHSC

Basic Radiological Sciences (Core Courses)
Radiation Measurements
Introduction to Radiation Biology and Radiation Chemistry
Production and Absorption of Ionizing Radiation
Physics of Radiation Therapy
Physics of Nuclear Medicine
Physics of Diagnostic Radiology
Computer and Statistical Methods in Radiological Sciences
Decision Theory in Radiological Sciences
Pattern Recognition and Image Processing
Clinical Radiological Sciences
Radiation Oncology
Diagnostic Radiology I
Principles of Nuclear Medicine
Radiological Physics of Magnetic Resonance
Ultrasound
Research, Special Studies, Directed Readings and Seminar
Research Methods in Radiological Sciences
Directed Readings in Advanced Topics
Special Studies
Research for Master's Thesis
Research for Doctoral Dissertation
Seminar

Table 4. Graduate program of radiological science

Courses In Radiological Sciences
Radiation Measurements
Introduction to Radiation Biology and Chemistry
Decision Theory In Radiological Sciences
Pattern Recognition and Image Processing
Radiological Physics of Magnetic Resonance
Radiation Oncology
Diagnostic Radiology I
Production and Absorption of Ionizing Radiation
Seminar in Radiological Sciences
Research for Masters Thesis
Principles of Nuclear Medicine
Ultrasound
Radiological Physics I
Radiological Physics II
Radiological Physics III
Research Methods in Radiological Sciences
Directed Reading in Advanced Topics
Doctor's Dissertation Research
Special Studies

1) 입학조건

(1) 각각 Graduate 및 College는 전공분야별 석사 및 박사가 모집요강이 다르고, 지원날짜도 차이가 있다. GRE, GPA, TOEFL의 점수는 각각 다르지만, 기본적으로 Radiological Science는 학사학위 이상과 GRE 1100 점, GPA 3.0, TOEFL 550점 이상을 요구

(2) 학사의 선이수 과목 및 시간을 지정

(3) 석사 및 박사 과정은 입학 학생의 유형을 구분

2) 졸업조건

(1) 학기당 최대 16시간을 이수

(2) 석사 종합시험은 Thesis 및 Non-Thesis로 구분

(3) 박사과정은 Advisory Committee, General examination, Doctoral Committee에서 심사를 실시하며, Final Oral Examination을 통과하여 학위를 수여

3. Virginia Commonwealth University

VCU는 School of Allied Health Professions내에 Clinical Lab Science, Gerontology, Health Administration, Nurse Anesthesia, Occupational Therapy, Patient Counseling, Physical Therapy, Radiation Sciences, Rehabilitation Counseling 등의 보건 관련

학과가 개설 운영되고 있다. 그리고 Radiation Sciences 내에 Radiography, RT, NM, Other Educational Program 의 학사 과정이 있으며, Ph.D. Program을 HRS(Health Related Sciences)로서 운영되고 있다. Graduate School 은 학과의 Clinical Laboratory Sciences, Gerontology, Health Administration, Nurse Administration, Occupational Therapy, Physical Therapy, Radiation Sciences, Rehabilitation Counseling 대학원 과정이 있으며, 이 과정은 온·오프라인으로 병행하여 Interdisciplinary Studies Program으로 운영되기도 한다⁵⁾.

대학원 과정의 기본 교과목은 각 세부 전공별로 과목을 이수해야 하며, 교과목은 Table 5와 같다.

Table 5. Graduate program of VCU

Common Interdisciplinary Core: 18 Credits
Health Services Delivery Systems
Finance and Economic Theory for Health Care
Health Care Policy and Political Theory
Ethics and Health Care
Curriculum Design for Health Care Professionals
Multi-media Technology in Health Sciences Curriculum
Design and Communications
Grant Writing and Project Management in Health Related Sciences
Health Informatics
Research Methods Core: 12 Credits
Biostatistical Methods for Health Related Sciences
Health Related Sciences Research Design
Multivariate Statistical Methods for Health Related Sciences Research
Clinical Outcomes Evaluation for Health Related Sciences
Advanced Methods for Health Related Sciences Research (Elective)
Specialty Track: 9 Credits
Doctoral Seminar in Health Related Sciences
Independent Study
Research Practicum
Dissertation Research: 12 Credits
Dissertation Seminar
Dissertation Research

1) 입학조건

(1) 학사학위

(2) GPA 3.3, GRE 1100, MAT 425, TOFEL 600점 이상

(3) 전 Graduate level course B학점

2) 졸업조건

- (1) 4년 이수과정
- (2) 5학기 동안은 정식 코스 과정, 3학기 동안은 논문 과정
- (3) 총 51학점 이수
- (4) 논문은 학위 이수 분야에 따른 특정 분야로 졸업논문을 작성

4. Univ. of Texas Southwestern

UT Southwestern Medical Center는 Medical School, Graduate School of Biomedical Sciences, Allied Health Sciences School의 Education Program 으로 운영하고 있다.

Medical School내에 Radiation Oncology와 Radiology의 교육을 담당한다. Radiation Oncology는 radiation oncologists, radiation therapists, molecular radiation biologists, dosimetrists and radiation physicists의 과정으로 학사 및 Post Doctoral Training 프로그램을 교육하며, Radiology는 방사선학의 Neuroradiology, Cardiac MRI, PET Image Facility, OB Radiology, Rogers Clinical MRI, Vascular & Interventional Radiology, Breast Imaging Center 세부전공별의 교육을 실시한다⁶⁾.

Table 6. Graduate program of UTSMC

Core Courses
Radiological Physics
Introduction To Radiation Biology
Cross-Sectional Human Radiologic And Mri Anatomy
Radiological Sciences Seminar
Advanced Courses
Advanced Radiation Biology
Diagnostic Radiological Physics
Therapeutic Radiological Physics
Basic Principles Of Nmr
Principles Of Nuclear Medicine And Emission Computed Tomography
Medical Imaging
Radiologic Laboratory
Electives
Medical Radiological Physics
Topics In Radiological Sciences
Research
Thesis Research
Dissertation Research

Graduate School of Biomedical Sciences는 Basic, Applied, Clinical Science Division의 큰 분류와 Clinical Sciences, Radiologic Sciences 등의 많은 세부 전공의 대학원과정을 교육하며, 방사선학 석사 및 박사의 대학원 과정은 DCS(Division of Clinical Science)의 Radiologic Sciences의 전공으로 교육을 실시하고 있다⁷⁾. 대학원 교육과목은 Table 6과 같다.

1) 입학조건

- (1) 학사학위
- (2) Physics, mathematics, engineering, chemistry, biology의 선수과목지정
- (3) 공식적인 GRE 및 GPA 점수 제출

2) 졸업조건

- (1) MS, Doctoral degree는 2년에 최소 24학점 이수
- (2) Core course, 3개 Advanced courses, 2개 Electives courses 이수
- (3) 최종 시험 통과
- (4) NIH 형식의 학위 논문의 Proposal
- (5) 논문 심사, 구두논문시험 실시, 학위 인증 결정
- (6) 최종 학위 인증 논문 제출⁸⁾

5. Midwestern State University

MSU의 courses는 학사 및 석사의 Radiologic Sciences가 개설되며, 프로그램은 전문대학의 AAS(Associate of Applied Science), 학사의 BSRS, 석사의 MSRS, Radiologist Assistant(Post Baccalaureate Certificate), 평생교육 개념의 CE(Continuing Education)를 운영하고 있다⁹⁾.

MSU의 석사 대학원 과정 Radiologic Science 프로그램은 Radiologic Administration의 Administrator과정과 Radiologic Education의 Educator 과정이 있으며, Radiography, RT, NM, Sonography 분야의 위치에 상관없이 보다 더 차원 높은 방사선 관리자나 교육자를 양성하는데 목적이 있다. 필수 교과과정은 12학점으로 논문의 유무에 따라 36 및 39학점의 이수를 필요로 한다. 과목은 Table 7과 같다.

1) 입학조건

- (1) Medical imaging Modalities, RT에서 최소 1년 이상의 임상 경험

Table 7. Graduate program of MSU

Radiologic Science Core
Contemporary Trends in Radiologic Science Legal and Regulatory Considerations Research Methods Leadership for change in Radiologic Science
Radiologic Administration Major-Thesis
Radiologic Science Core Management Techniques for Radiologic Administrator Financial Management in Radiologic Administration Administrative Radiology Practicum Thesis I Thesis II General Electives : Cognate Area
Radiologic Administration Major-Non Thesis
RADS Electives General Electives : Cognate Area File Paper Preparation
Radiologic Education Major-Thesis
Radiologic Science Core Curriculum Development in Radiologic Education Administration of Radiologic Education Program Education Program Practicum Thesis I Thesis II General Electives : Cognate Area
Radiologic Administration Major-Non Thesis
RADS Electives General Electives : Cognate Area File Paper Preparation

(2) BSRS, BSRT 학위 요구

(3) GPA 3.0, GRE 1400

2) 졸업조건

(1) 6년 이내의 졸업

(2) Thesis, Non-Thesis(Exit File Paper)과정

(3) 최종 시험은 On-Site Exam과 On-Line Exam 시험 : 4개 core courses에 각각 20점씩 80점, required course에 10점씩 총 100점 획득

(4) 시험 합격여부에 따라 논문 Proposal 제출

(5) Graduate Coordinator 심사

III. 국내 방사선학과의 대학원 과정 현황

국내의 4년제 방사선학과는 2006년 10월 현재 총 12개 학교가 개설되어 있으며, 대학교로서의 역사도 5~6년 정도에 불과하다. 그리고 대학원의 교육과정(Graduate Program)으로 개설은 3~4개 학교에서 교육을 하고 있다.

현재의 국내의 방사선학과의 학부 교육과정은 기초분야와 전문기초 및 전문 분야로 나누어서 교육되고 있다. 전문분야는 진료화상기술학, 핵의학검사 기술학, 방사선 치료 기술학, 의료화상정보학, 방사선 안전 관리학의 분야를 중심으로 교육이 이루어지고 있으며, 대학원과정은 대부분의 학교가 전문분야의 전공을 세분화하지 못하고 교과과정을 이수하도록 교육하고 있다. 그리고 대학교에서는 방사선학과의 석사과정만을 개설하여 4~5학기 과정으로 운영되고 있으며, 박사과정은 개설하지 못하고 있는 실정이다. 그러므로 세부전공영역을 나누어 학문성의 추구는 미약한 실정이다.

대학원은 이수학점을 24~25학점 이상을 이수하여야 하며, 과목명은 각 대학교마다 다르다. 강의 내용은 대동소이하며, 강의관련 교과목의 수강 선정은 각 대학의 대학원 운영상의 문제로 학생들의 전공에 따라 수강하는 형식이 아닌 고정된 수강선정으로 운영되고 있다(Table 8).

Table 8. Curriculum of radiology in university

대학교	대학원 교과과정	비고
Y대학교	고급자기공명영상학, 고급핵의학영상학, 의료방사선영상특론, 세미나1, 연구지도1, 의료영상시스템 특론, CT영상특론, 치료방사선물리학특론, 의학물리특론, 세미나2	석사 4학기
N대학교	보건학특론, 고급방사선기기학, 고급방사선계측학, 방사선기술세미나, 의학물리학특론, 방사선치료선량학, 방사선안전관리특론, 디지털의료영상학, 디지털영상처리특론, 디지털영상통신특론, 단면해부학특론, 고급방사선취급기술, 고급방사선장해방어, 고급원자력이론	석사 4학기
C대학교	의학물리학특론, 방사선생물학특론, 방사선전산학 및 응용, 세미나1, 방사선물리 및 선량학, 핵의학특론, 세미나2, 방사선진단학, 종양치료학특론, 의용전자공학, 세미나3, 영상처리 및 화질관리특론, 방사선안전관리특론, 선량계획 및 종양치료학특론, 논문연구	석사 5학기
H대학교	초음파물리학특론, 의용초음파기기특론, 방사선세미나 I, 방사선세미나 II, 의료영상화질관리특론, 자기공명영상학세미나, 전산화단층촬영학세미나, 디지털영상처리특론, 방사선전산학, 디지털전자공학, 방사선분광학, 의용공학특론, 핵물리학특론, 가속기물리학, 의학물리학, 방사선생물학특론, 방사선치료학특론, 방사선역학, 의료정보세미나, 생화학특론, 원자력이론, 방사선취급기술, 방사선장해 방어 및 관리, 원자력관계법령, 임상핵의학, 방사선진단학특론	석사 4학기

IV. 방사선학과의 대학원 교육과정 제안

국내의 방사선학의 대학원 과정은 아직 체계 정립이 완전하지 못한 상황에서 교과목을 개발·운영하고 있는 실정이다.

그러므로 본 논문에서는 미국의 교과과정을 바탕으로 국내 방사선학의 대학원과정을 제안하는 식으로 교육과정을 제안하며 서술한다. 그리고 다음과 같은 기준을 만들고, 기준에 따라 새로운 교육과정의 실무 영역(Field)을 제시해 보기로 하겠다.

1. 대학원 교육과정의 문제점

방사선학과 대학원 교육과정에 대한 문제점들의 양상은 많은 실제 임상 및 산업체의 사례에서 나타나고 있으며, 예를 들면 졸업 후 방사선 관련 분야에 취업된 각 파트별 인력의 전문분야 재교육이 다시 실시되고 있는 실정이다. 기존의 교육과정의 문제점들을 몇 가지로 분류하면 다음과 같다.

- ① 의사의 교육 과정과 같이 각 영역별 교육의 부재로 실제 임상 및 산업체에서 관련 재교육 실시
- ② 박사과정의 program 미비로 학문의 연속성 상실
- ③ 미국의 대학원과 같이 영역별 특화 대학의 부재
- ④ 방사선학과의 교육과정과 정보통신기술 활용간의 연계 의식의 부족
- ⑤ 실제 대학원 교육의 교과 과정이 의료기술의 발달에 따라가지 못함
- ⑥ 방사선학 관련 임상 운영의 다양화 부족
- ⑦ 대학원 교육과정의 획일성과 실제 시스템들의 관련 표준 및 운영의 변화와 현실적인 괴리감
- ⑧ 졸업 후의 전문교육과정(Advanced Radiography, Radiation Therapy, Nuclear Medicine, Sonography)의 부재

2. 대학원 교육과정 제안

급변하는 의료 환경에서 바람직한 방사선학과의 대학원 교육과정을 개발하기 위해서는 일반적인 대학원의 커리큘럼을 방사선학과 특성에 부합되게 각 교육과정의 영역을 교과목마다 제시하고 서술하고자 한다.

임상에서의 전문성과 보다 깊이 있는 학문성을 겸비한 방사선과학도를 배출하기 위하여 요구되는 대학원 교육과정이 내용은 다음과 같다.

먼저 Radiography, Sonography, Radiation Therapy, Nuclear Medicine 영역의 전문 대학원과정 개설이 필요하며 각 영역별 교과목 개설이 필요하다¹⁰⁾. 그리고 석사 및 박사과정의 영역별 연속성의 학문 연구가 요구된다.

다음은 각 대학교별 특화된 전문 과정의 개설이 필요하다. 미국에서와 같이 특정 영역의 학문 분야를 선도하는 대학교의 전문성이 요구된다.

그리고 국내 대학원의 공통적인 Graduate program 신설이 요구된다. 실제적인 대학원 과정의 활성화는 의료분야의 학문 영역별 전문성을 인정하여 학교간의 정보 교류가 필요하다.

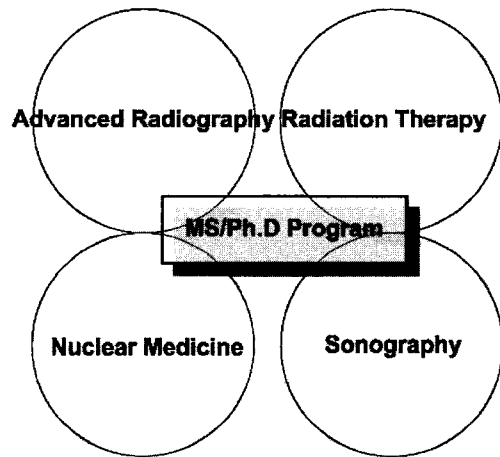


Fig. 1. Graduate curriculum of radiological science

방사선학과의 대학원 교육과정에 대한 내용을 제시하면 다음과 같다.

- ① 방사선사의 단계적인 업무 영역의 계층화 제도
- ② 방사선학의 대학원 과정의 영역별 입학 및 졸업
- ③ 방사선학과 대학교의 대학원별 특성화 영역 제도
- ④ 대학원 과정의 박사과정을 개설
- ⑤ 대학원내에 임상의 전문 영역별 Professional program 개설
- ⑥ 교육의 연속성을 위한 방사선학 전문대학원 설립의 적극 육성
- ⑦ 전문 영역별 의료기사법을 분리하여 독립 개정
- ⑧ 독립적인 방사선사법 제정을 추진

V. 결 론

국내와 선진국의 방사선학과 대학원 교육과정은 공통성

의 이면에는 정서적 및 사회적인 패러다임의 차이가 존재한다. 특히 국내의 방사선사에 대한 전반적인 사회적 인식의 차이로 인하여 대학원 과정이 운영되고 있는 현시점에서 방사선학의 영역별 특성화라는 체계 자체를 혼란스럽게 하고 있다. 방사선사가 전문적인 직종으로 인정받기 위해서는 방사선학의 학문적인 전문성에 필요한 여러 교육과정을 표본으로 모델화하여 개발 및 운영되어야 한다.

보건의료 분야의 방사선학은 일반적인 학문영역의 궁극적인 목표와 마찬가지로 자기충실이나 자아실현의 최종 단계로 박사학위 취득과 연결된다. 학과의 직종별 특징으로 단계 및 영역별 질차가 있는데, 이것이 학사, 석사, 박사학위와 연결되어 있다.

그러므로 기본 지식의 확대와 더불어 학문의 복잡성과 난이도가 정도를 더해가는 현실에서 방사선학과 대학원 과정이 필요성이 강조되며 학사 프로그램의 직업적 학문 이상의 보다 광범위하고 심도 있는 지식과 배경을 요구하고 있다고 생각한다. 그럼으로써 급변하는 현대 사회에서 적극적으로 대응하고 새로운 문제 해결력을 구비하여 사회의 변화를 이해하고 주도할 수 있는 인재의 양성이 가능하다.

물론 제시된 대학원 교육과정이 국내의 현실과 약간의 괴리가 있으나 단계적이고 체계적으로 학습이 이루어지면 방사선학도 학생들의 실력 향상 및 학문연구에 도움이 될 것으로 기대한다. 그리고 제안하는 교육과정은 기술적인 임상교육을 바탕으로 전문적인 학문성을 추구하는 형식으로 교육과정의 교과목이 추가 및 개편된다면 병원 및 의료 관련 각 분야에서 필요로 하는 방사선학의 전문화 학문이 가능하리라고 생각된다.

향후 각 영역별 인재양성에 필요한 대학원교육과정을 개발하기 위하여 선진국의 대학원 교육과정에 대한 보다 세부적인 내용을 분석·고찰하여 우리 실정에 맞게 적용할 후속적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

참고 문헌

1. Trow M. American high education : Past, Present and Future, Educational Researcher, Vol.17(3), 10-19, 1988
2. Univ. of Texas Health Science Center at San Antonio, Graduate School of Biomedical Sciences, Minutes of Graduate faculty council, May 12, 2006
3. Univ. of Texas Health Science Center at San Antonio, Graduate School of Biomedical Sciences Applicant Viewbook, 1-12, 2005
4. Univ. of Oklahoma Health Science Center, Graduate College Program Review Guidelines, 3-28, 2006
5. Virginia Commonwealth University, <http://www.vcu.edu/ugrad/admissions101/requirements.html>
6. Univ. of Texas Southwestern, Southwestern Graduate School, Academic Handbook 2005-2006
7. Univ. of Texas Southwestern, Graduate school, Course Program, 2006
8. Univ. of Texas Southwestern, http://www8.utsouthwestern.edu/Radiological_Sciences_12-08-05.pdf
9. Midwestern State University, Master of Science in Radiologic Science(MSRS) Student Handbook-Spring, 2006
10. Univ. of Illinois at Chicago: The Graduate Program School Catalog, 2005

• Abstract

Study of Graduate Curriculum in the Radiological Science :
Problems and Suggestions

Seong-Jin Ko · Hwa-Gon Kim · Se-Sik Kang · Byeong-Rae Park · Chang-Soo Kim

Dept. of Radiological Science, College of Health Sciences, Catholic University of Pusan

Currently, Educational program of radiological science is developed in enormous growth, our educational environments leading allied health science education program in the number of super high speed medical industry. Radiological science may be the fastest growing technologies in our medical department today. In this way, Medical industry fields converged in the daily quick, the fact that department of radiological science didn't discharged ones duties on current educational environments. The curriculum of radiological technologists that play an important part between skill and occupation's education as major and personality didn't performed one's part most effectively on current medical environments and digital radiological equipments interface. We expect improvement and suggestion to grow natural disposition as studies in the graduate of radiological science.

Therefore, in this paper, current curriculum of radiological science are caught hold of trend and problems on digital radiology environments, on fact the present state of problems, for Graduate program of radiological science, graduate courses of MS and Ph.D. are suggested a reform measure of major education curriculum introduction.

Key Words : Radiological Science, Graduate program, MS, Ph.D.