

대상 및 방법 : 2004년 11월에서 2005년 4월까지 본원을 내원한 30명(남: 22명, 여: 8명, 평균연령: 35.4세)의 환자를 대상으로 하였다. 모든 환자를 누워있는 상태에서 촬영부위를 동일 입사점과 동일 촬영거리(100 cm)에 맞추어 촬영하였고, 모든 환자에게 거상각도를 32°, 37°, 42°로 변화를 주어 검사하였다. 영상의 평가는 내측연(vertebral border)과 외측연(axillary border)의 완전접점이 있는 영상(아주 좋음: 4점), 내측연과 외측연이 불완전 접점이 있는 영상(좋음: 3점), 견갑골체 내측연과 외측연의 접점이 없는 영상(보통: 2점), 견갑골이 사방향으로 된 영상(나쁨: 1점)으로 나누어 임상 경험이 풍부한 3명의 방사선사와 방사선과 전문의 1명, 정형외과 전문의 1명이 Blind test를 통하여 평가하였다.

결 과 : 동일 환자에서 세 가지 다른 각도로 거상하여 촬영을 하였을 때, 가장 좋은 결과를 보인 37°에서는 평균 3.83점, 42°에서 2.17점, 32°에서는 1.53점이었다. 또한 가슴둘레가 100 cm 이상인 환자에게는 37°에서는 평균 3.77점, 42°에서 2.07점, 32°에서는 1.63점으로 가슴둘레에 따른 유의한 차이(P > 0.01)가 없는 것으로 나타났다.

결론 및 고찰 : 견갑골을 관찰하기 위한 scapular lateral 촬영은 supine position에서 관상면에 대해서 촬영 측을 37° 정도 거상하면 견갑골이 가장 true lateral에 가장 근접한 영상으로 관찰되었다. 또한 가슴둘레의 차이에서는 유의한 차이를 발견할 수 없어 같은 촬영 각도를 사용해도 좋은 영상을 얻을 수 있을 것으로 사료된다.

8) 방사선사의 진로 다양화를 위한 대학 교육과정 개발

유 광 열
신구대학 방사선과

연구 목적 :

국내 원자력·방사선 산업의 높은 성장과 전문 인력 수요의 증가는 기술 발전 단계관점에서 기술 공학자 혹은 중간기술자의 수요 확대를 가져왔다. 그러나 원자력·방사선 기술의 발전과 이용에 비해 전문인력 양성 교육기관은 빈약한 실정이다. 산업체에서 가장 필요로 하는 인력은 초중급 기술인력으로 이들을 양성할 교육기관이 필요하며 이들의 교육 수요를 만족시켜줄 가장 유리한 교육기관은 전문대학이라 하겠다. 따라서 현재 의료분야로 편중된 우리나라의 전문대학방사선과 교육과정을 산업체에서도 필요로 하는 교육과정을 개발하고자 하였다.

조사내용 및 결과 :

1. 인력환경 기초 조사

교육과정 시행의 대상인 방사선 산업체 관련 인력환경 기초 조사를 시행하였으며, 이를 위해 세부 시행 업무로서 국내의 방사선 산업체 종사자, 전문대학 방사선과 재학생과 교수를 대상으로 설문조사 및 분석을 하였다.

① 재학생 설문조사 결과

- 취업을 희망하는 분야는 자신의 전공 방사선분야를 우선으로 하였다.
- 직업관이나 취업전망에 대해 매우 긍정적이다.
- 취업 분야를 의료분야에 너무 의존적이다.
- 방사선 산업체의 일반대학 출신자의 취업에 대하여 배타적인 성향을 보였다.

② 원자력/방사선/산업체 종사자 설문결과

- 조사대상자의 직장은 제조업(68.4%)이 가장 많았으며, 대학 전공분야는 화학공학, 재료공학, 원자력공학의 순이었다.
- 산업체에서 요구하는 교육 수준은 전문대학(42.8%)이었다.
- 신입직원 채용에서 전문대 졸업생을 선호하였으나 RI 면허 소지자를 가장 우선으로 하였다.
- 실무 업무에서 방사선 전공이 차지하는 비율이 20% 이하가 전체의 절반(51.6%)을 넘었다.
- 방사선 업무를 위한 재교육의 필요성을 강하게 느끼고 있다.
- 전문대학 방사선과 교육내용에 대해 대부분 알지 못하였다.
- 주요 업무분야는 방사선안전관리분야로 나타났다.
- 업무에 필요한 전공교과목으로는 방사선 관리, 방사선계측학, 방사선물리, 방호법규, 방사선생물, 보건물리, 방사화학, 전기공학 등의 순으로 나타났다.

③ 방사선과 교수 설문결과

- 향후 방사선사의 취업전망은 밝은 것으로 나타났다.
- 방사선사의 취업 폭에 대하여 만족하고 있으며 방사선사의 의료분야로의 진출을 당연한 것으로 생각하고 있었다.
- 방사선 산업체에 일반대학 졸업자들이 취업하는 것은 부당한 것으로 생각하였다.
- 방사선과 졸업생에게 산업체의 취업기회가 있다면 대부분 권유하는 것으로 나타났다.
- 방사선과의 부전공제/심화과정에 대하여 매우 긍정적인 것으로 나타났다.
- 산업체에서 필요한 전공 교과목은 방사선계측학, 방어법규, 방사선물리, 방사선관리, 방사선생물학, 방사선기기학, 방사화학 등으로 나타났다.

2. 사례 조사 및 분석 교과목 개발

- ① 교육과정 개발에 필요한 기초 자료로서 국내의 방사선 관련 대학들의 사례를 통해 교육과정을 분석하였다. 또 이를 위해 국내, 일본, 미국의 방사선 관련 대학의 교육과정을 조사 및 분석하였다.
- ② 방사선 산업에 필요한 기초 과학 교과목과 방사선 전공 교과목을 개발하였다. 이 과정에서는 미국과 한국의 공학교육 인증원에서 제안하고 있는 원자력, 방사선 관련 교육 프로그램 지침을 참고로 하였다.
- ③ 정규 교육과정에 필요한 교과목 즉 선택형 교과목을 개발하였는데, 여기에는 교과목 운영에 필요한 교육과정 개발과 정규 교육과정 이외의 심화과정 및 부전공제 운영 모델의 개발이 포함되었다. 연구의 핵심 결과는 방사선 산업체 업무 분야에 적합한 선택형 세부 교육과정을 제안하였는데, 각 대학의 특성과 교육 목표에 따라 달라질 수 있다.
- ④ 업무분야별 세부교육과정으로, 방사선 이용분야에 적합한 교과목과 방사선 안전관리 분야에 적합한 교과목을 선정하였다.

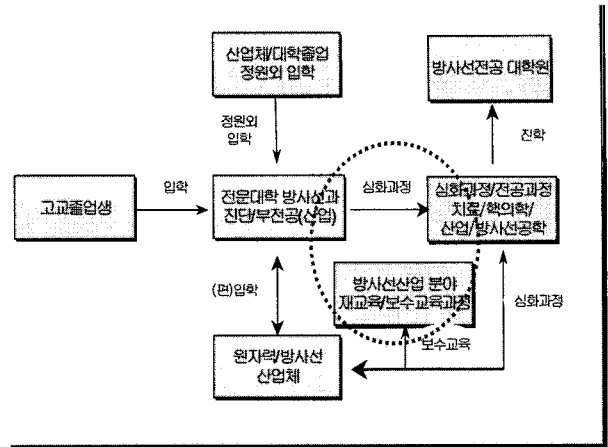
- ⑤ 업체 유형별 세부교육과정으로 제조업체에 필요한 교과목, 비파괴검사업체에서 필요한 교과목, 판매기관에서 필요한 교과목, 그리고 연구소에서 필요한 교과목을 선정하였다.

방사선 산업체에서 분야별 필요한 방사선 전공 교과목의 예.

| 산업체 업무분야 | 권고되는 개설 방사선 전공 주요 교과목 (18과목 이내) (열거 순서는 개설 우선 순위를 나타냄) |
|-------------|---|
| 방사선이용 | 방사선관리, 방사물리, 방사선차폐, 방사선 계측학, 방사화학, 방사선생물, 방호법규, 전기공학, 보건물리, 확률통계, 분석화학, 분자생물, 전자기학, 의료방사선, 산업안전, 생리학, 방사선역학, 핵공학 |
| 안전관리 | 방사선계측학, 방사선관리, 방사선차폐, 방사물리, 방호법규, 방사선생물, 보건물리, 방사화학, 산업안전, 전기공학, 확률통계, 분석화학, 핵공학, 방사선역학, 의료방사선, 방사선생태학, 분자생물, 생리학 |
| 이용과 안전관리 | 방사선관리, 방사선차폐, 방사물리, 방사선계측학, 방호법규, 방사선생물, 보건물리, 전기공학, 방사화학, 확률통계, 전자기학, 산업안전, 핵공학, 분자생물, 의료방사선, 분석화학, 방사선역학, 생리학 |
| 전체 방사선 산업분야 | 방사선관리, 방사선차폐, 방사선계측학, 방사물리, 방호법규, 방사선생물, 보건물리, 전기공학, 방사화학, 산업안전, 확률통계, 분자생물, 전자기학, 분석화학, 핵공학, 의료방사선, 방사선역학, 생리학 |

방사선 산업체 유형별 필요한 방사선 전공 교과목의 예.

| 산업체 유형 | 권고되는 개설 방사선 전공 주요 교과목 (18과목 이내) (열거 순서는 개설 우선 순위를 나타냄) |
|--------|--|
| 제조업 | 방사선관리, 방사물리, 방사선차폐, 방사선 계측학, 방사선생물, 방호법규, 방사화학, 보건물리, 방사선역학, 전자기학, 전기공학, 핵공학, 분자생물, 산업안전, 의료방사선, 해부학, 확률통계 |
| 비파괴검사 | 방사선관리, 방사물리, 방사선차폐, 방사선 계측학, 방사선생물, 방호법규, 방사화학, 보건물리, 방사선역학, 전자기학, 전기공학, 핵공학, 분자생물, 산업안전, 대기과학, 해부학, 확률통계 |
| 판매기관 | 방사선계측학, 방사선차폐, 방사선관리, 보건물리, 방사물리, 방호법규, 전기공학, 의료방사선, 핵공학, 방사선생물, 생리학, 산업안전, 방사화학, 확률통계, 전자기학, 방사선역학, 방사선생태학, 해부학, 분자생물 |
| 연구소 | 분자생물, 방사물리, 방사선관리, 방사화학, 방사선생물, 방사선계측학, 방사선차폐, 방호법규, 분석화학, 보건물리, 생리학, 확률통계, 전자기학, 핵공학, 방사선역학, 방사선생태학, 해부학, 전기공학 |



원지력/방사선 산업 전문 인력양성을 위한 전문대학 교육운영 모델(예)

결 론 :

개발된 교과목을 시행하기 위하여 교과과정 2가지 운영 모델을 제안 하였는데, 첫째는 현재 전문대학 방사선과 3년 과정에서 의료분야 전공과 산업분야전공 별로 전공제를 실시하는 방법과 둘째로, 전문대학을 졸업 후 심화과정(1년 과정)에서 산업방사선을 전공하도록 하는 방법이다. 운영모형을 좀더 효과적으로 운영하기 위해서는 보다 심도 있는 학제 연구 더불어 교재의 개발이 전제되어야 하며, 교과운영에 필요한 교수인력, 실습공간, 기자재 등의 재정의 확보 역시 해결 되어야 할 문제이다.

9) Evaluation of the Effect of the Arrhythmia Correction to Improve the Image Quality in the Multidetector-Row Computed Tomography (MDCT) Coronary Angiography

Hyun Soo Kim · Keung Sik Kim · Tae Hoon Kim M.D. · Beong Gyu Yoo¹⁾
Dept. of Radiology, Yong Dong Sevrance Hospital, Yonsei University Medical College
Dept. of Radiotechnology, Wonkwang Health Science College¹⁾

Objectives : MDCT is a useful, non-invasive, diagnostic tool in the evaluation of coronary artery disease. However, the image quality is affected by an irregular heart rhythm of the patients. Especially, premature ventricular contraction induced stair-step artifacts in the reconstruction of 2-D or 3-D images of the heart including coronary arteries. In recent, we experienced some improving of the image quality after correcting the PVC(Premature Ventricular Contraction). Accordingly, the purpose of our study was to evaluate the effectiveness of the arrhythmia correction method, which was commercially available software, in improving the quality of the reconstruction images of the heart.

Material and Methods : MDCT coronary angiography was