

## <sup>67</sup>Ga 생산용 화학처리 자동화 장치 개발

이동훈<sup>1</sup>, 김은희<sup>2</sup>, 김윤중<sup>3</sup>, 변철구<sup>2</sup>, 양승대<sup>2</sup>, 전권수<sup>2</sup>, 허민구<sup>2</sup>, 윤용기<sup>2</sup>, 홍승홍<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>원자력병원 방사선영향연구실, <sup>2</sup>원자력병원 싸이클로트론 응용연구실, <sup>3</sup>인하대학교  
전자공학과

### 요 약

악성 종양 진단에 사용되고 있는 방사성 동위원소 <sup>67</sup>Ga의 대량생산을 위한 자동화장치를 개발하였다. <sup>67</sup>Ga은 조사된 <sup>68</sup>Zn 농축 타겟에서 분리 생산하며 생산방법으로는 크게 용매추출법과 이온 수지법이 이용된다. 분리과정을 자동화하기 위해서 전도도 측정 장치, 화학처리 초자, 에어 공급 및 용액공급튜브, 밸브들로 이루어진 분액장치와, 이 장치를 구동하고 제어하는 PLC 기반 콘트롤러 및 사용자 인터페이스 장치인 모니터링 장치로 구성된 시스템을 개발하였다. 개발된 시스템을 사용함으로써 생산 중에 발생하는 불필요한 방사선 피폭으로부터 생산자를 보호할 뿐만 아니라, 생산시간의 단축, 생산효율의 증대로 <sup>67</sup>Ga 대량생산이 가능하게 되었다.

---

## 핵의학 영상(폐, 심장)의 정량적 분석 도구 개발 Development of Program for the Study of Pulmonary and Myocardial Function with Quantitative Analysis of Nuclear Medicine Image

\*송주영, 이형구, 서태석, 최보영  
가톨릭대학교 의과대학 의공학교실

### 요 약

본 연구에서는 핵의학 영상의 정량적 분석을 통해 폐 기능 및 심근 기능을 평가할 수 있는 프로그램을 개발하였다. 먼저, 폐 기능 분석을 위한 planar영상에서 좌, 우 폐의 관류 및 환기 기능을 부위별로 평가할 수 있는 도구를 개발하였고, 폐색전증 분석용 기능영상 생성과 임상학적 파라미터 값을 계산할 수 있는 프로그램을 개발하였으며, SPECT영상의 정량적 분석도구도 추가로 개발하여 3차원적인 관점에서 폐 기능을 분석가능토록 하였다. 그리고, 심근 기능분석을 목적으로 심박출률 계산과 심근 관류 SPECT 영상의 도시를 통한 정성적 분석 및 심근 기능의 정량적 분석용 극성지도를 생성하여 심근 각 영역별 기능 및 이상 유무를 평가할 수 있는 프로그램을 개발하였다. 본 연구에서 개발한 프로그램은 IDL5.5를 사용하였으며, 향후 다양한 임상 적용 결과의 분석을 통해 핵의학 영상의 정량적 분석도구로서 완성시킬 계획이다.