

## 고선량을 근접치료의 위험도 분석

가천의대 방사선종양학교실<sup>1</sup>, 이화여대 방사선종양학교실<sup>2</sup>, 경기대학교 의학물리학과<sup>3</sup>,  
연세의대 방사선종양학교실<sup>4</sup>, 포항가속기연구소<sup>5</sup>

최진호<sup>1</sup> · 이레나<sup>2</sup> · 이상훈<sup>3</sup> · 이세병<sup>4</sup> · 이희석<sup>5</sup>

**목적:** 미국 NRC의 위험도 평가 방법론(NUREG/CR-6642)에 국내에서 시행되는 고선량을 근접치료의 표준입력 자료를 대입하여 고선량을 근접치료 시 위험도를 정량적으로 산출하고 그 값을 비교하고자 한다.

**대상 및 방법:** 고선량을 근접치료 시스템에 대한 위험도 평가를 위해 국내에서 고선량을 근접치료를 시행하고 있는 17개 의료기관으로부터 방사성동위원소의 설치와 폐기 시의 방사능, 선원의 유형, 연간 총 치료회수 등 기초 자료를 수집하였다. 이로부터 방사성동위원소의 평균세기, 연간 치료회수 등을 미국 NRC의 위험도 평가 방법론의 데이터베이스에 입력하여 고선량을 근접치료의 직무별, 피폭인의 종류, 정상상태와 사고 등의 형태에 따라 그 위험도를 구하였다.

**결과:** 국내 고선량을 근접치료의 위험도는 미국 NRC의 위험도 평가 방법론에 따른 데이터베이스의 입력 결과 일반인의 정상상태와 사고 그리고 방사선종사자의 정상상태와 사고 시에 따라 그 위험도가 1.52-01, 2.96-03, 8.64-01, 3.32-02 rem/yr로 산출되었고 그 값을 미국 NRC의 값과 비교하였다.

**결론:** 고선량을 근접치료 시 미국 NRC의 위험도 결과 보다는 국내의 경우 수배 정도 높게 계산되었고 일반인과 방사선종사자, 정상상태와 사고, 직무별 패턴 등은 동일한 것으로 간주된다.

**주요어:** 고선량을 근접치료, 위험도

본 연구는 과학기술부에서 주관하는 원자력중장기개발사업: M20316020001-03A0415-00611의 일환으로 수행되었다.