

이것이 알고 싶다

방사성동위원소 사용량

질의 : 김진*

우리 병원 핵의학과에서 비밀봉 동위원소를 사용합니다. 모두 의료용으로 치료나 진단을 위해 테그네슘을 많이 쓰는데. 경우에 따라서 Ga-67, I-131, Tl-201, I-123, Ho-166 등도 사용합니다. 그럼 저희 병원에서 1년간 사용하는 정해진 허가사용량은 얼마 인가요?

답변 : 한국원자력안전기술원 박윤환

방사성동위원소 등의 사용허가에 대한 절차를 설명 드리면 귀하의 의문사항이 해결될 것으로 보입니다.

먼저, 방사성동위원소등을 사용하기 위해서는 원자력법 제65조에 따라 사용허가를 받아야 하며, 이를 위해서는 방사성동위원소 사용허가신청서와 방사선안전보고서, 안전관리규정, 방사선작업종사자에 대한 보상기준 등의 서류가 제출되어야 합니다.

이때, 사용허가 신청기관이 사용하려는 수량의 방사성동위원소를 사용가능한지의 여부는 방사선안전보고서에 기술된 내용을 토대로 평가됩니다. 방사선안전보고서에는 방사성동위원소 사용량에 의한 방사선작업종사자 외부피폭선량 및 내부피폭선량, 배기에 의한 영향, 배수에 의한 영향, 저장시설의 저장능력 등이 집중적으로 평가됩니다.

그러므로, 방사성동위원소를 사용하거나 증량/추가하려면 사용하려는 방사성동위원소에 의한 피폭선량평가 및 배기/배수에 의한 영향을 평가하였을 때 피폭선량은 원자력법에서 규정하고 있는 연간선량한도 미만으로 유지되고, 배기/배수에 함유된 방사성핵종의 농도가 배기/배수의 배출관리기준값 미만으로 유지되어야 합니다.

허가를 받기 위해서는 인력 및 장비기준을 만족하여야 하는데, 방사성동위원소를 인체에 사용하는 기관은 특수면허자와 방사선취급감독면허자 또는 방사성동위원소취급일반면허자를 각각 1인 이상 보유하여야 합니다. 그리고, 면허자 보유인원에 따라 방사성동위원소 사용량이 결정되는 것이 아니라 위에 기술된 기술적 능력(시설 등)에 따라 사용량이 결정되는 것입니다.

관련규정은 다음과 같습니다.

1. 원자력법 제65조 및 제66조, 원자력법시행령 제197조 및 별표3, 원자력법시행규칙 제54조 및 별지 제40호 서식
2. 방사선안전관리등의기술기준에관한규칙 제3장 제1절 제1관 및 제2절 제1관
3. 과학기술부고시 제2002-1호 별표3