
방사성옥소(I-131) 운반용기의 표면오염에 관한 연구

아주대학병원 핵의학과

신규설, 노선권, 이규찬, 이광철, 배원규, 전병길

목 적 : 방사선 안전관리 측면에서 방사성동위원소의 운반용 용기 및 부속물의 표면오염 수준을 파악하기 위함이다.

대상 및 방법 : 방사성동위원소가 핵의학과에 도착하면 운반용 용기내부, 스티로폼, 깡통, 상자는 표면 오염 선량계로 직접 측정하고 운반용 용기 외부 및 병(vial) 표면은 smear test를 이용하여 간접측정으로 오염여부를 확인하고 기록하는 방식을 취했다.

결 과 : 제품별 오염수준을 보면 국내산 용액용에서는 병 표면(평균 3,155 cpm)이, 국내산 캡슐용에서는 스티로폼(평균 9,714 cpm)이, 국외산 캡슐용에서는 용기내부(평균 8,339 cpm)가 오염수준이 가장 높았고 전체 운반용기의 오염의 분포를 보면 용기내부 77.9%, 병 표면 63.4%, 용기외부 41.5%, 스티로폼 37.6% 깡통 17.0%, 상자 2.7%가 오염된 것으로 나타났다.

결 론 : 운반용기의 오염은 전반적으로 나타났다. 그러므로 사용자의 안전성과 편의성을 높이기 위해 방사성동위원소 국내외 제조업체는 명확한 오염 원인을 찾아 오염을 최소화하기 위하여 보다 심도 있는 기술의 연구 개발이 매우 중요하며, 방사성동위원소 작업종사자는 작업환경 개선을 위해 일상적으로 오염 측정함은 물론 운반용기의 오염 확산을 감소시켜 작업종사자의 개인피폭선량 및 표면오염을 최소화해야 한다. 이러한 노력이 선량저감은 물론 방사성동위원소 작업자의 피폭선량을 최소화하는데 일익을 담당할 수 있을 것으로 기대된다.