

관상동맥 재협착 근접치료용 액체 방사선원으로서의

^{166}Ho -DTPA 제조에 관한 연구

A study on preparation of ^{166}Ho -DTPA as liquid radiation source
for brachytherapy of restenosis of coronary artery

박경배, 신병철*, 김영미, 김경화, 최상무, 홍영돈
한국원자력연구소

장범수
충남대학교

요약

관상동맥 재협착 방지를 위해 ^{166}Ho 으로 채워진 풍선도자를 이용한 경피적 관상동맥 확장성형술시 풍선이 손상되어 방사능이 누출되는 최악의 경우에 체내 다른 장기의 방사선 피폭을 최소화하기 위하여 ^{166}Ho 을 DTPA에 표지하였다. ITLC법으로 물비를 달리하여 ^{166}Ho -DTPA의 표지수율을 측정 한 결과, DTPA와 ^{166}Ho 의 물비가 약 4:1 일 때 100% 표지수율을 나타내었으며 실온에서도 24 시간 동안 안정하였다. 토끼에 정맥주사후 얻어진 감마카메라 영상자료에서 30분이내에 뇨계통을 통해서 대부분의 ^{166}Ho -DTPA가 체외로 배설됨을 확인할 수 있었다. ^{166}Ho -DTPA는 연구용 원자료를 이용한 대량생산이 가능하므로 쉽게 실용화할 수 있고 핵적 특성이 우수하므로 관상동맥 풍선 성형술시 이를 풍선에 직접 주입함으로써 재협착을 효율적으로 방지할 수 있을 것으로 판단된다.

자주달개비 화분모세포 미세핵 생성의 방사선량-반응 관계

Radiation Dose-Response Relationship of micronucleus occurrence in
Pollen Mother Cells of *Tradescantia*

김진규, 김연구, 송희섭
한국원자력연구소

요약

본 연구는 이온화 방사선이 자주달개비 화분모세포의 미세핵 생성에 미치는 영향을 분석하여 선량-반응 관계를 수립하고자 수행되었다. 자주달개비의 화분모세포는 감수분열을 통하여 4개의 꽃가루로 발전되는 생식세포로서 분열과정 중에 방사선에 노출되면 염색체 조각이 분리되어 미세핵을 형성한다. 감마선 선량이 증가함에 따라 미세핵 생성율도 증가하였으며 특히 50 cGy까지의 선량범위에서 선량별 미세핵 생성율의 최대값은 뚜렷한 선량-반응관계를 보였다. 선량-반응 관계식을 통해 볼 때 1cGy의 부가적 선량은 100 사분자당 약 2개씩의 미세핵을 추가로 생성시키는 것으로 나타났다. 화분모세포 미세핵 생성율의 방사선 지표성은 생물학적 방사선량 감시를 위한 필수선결 사항일 뿐 아니라 공해물질의 생체 위해성 검증, 수질과 토양의 건전성 평가 등에 대한 응용성을 갖고 있다.