

Al³⁺ 존재가 ^{99m}Tc-MDP의 표지효율과 생체내분포에 미치는 영향

서울대학교병원 핵의학과

장영수, 정재민, 김영주, 이용진, 이동수, 정준기, 이명철, 고창순

현재 핵의학영상에서 가장 많이 사용되는 방사성핵종은 ^{99m}Tc으로 이것은 주로 ⁹⁹Mo-^{99m}Tc 발생기시스템을 이용하여 만들어진다. ⁹⁹Mo-^{99m}Tc 발생기시스템은 ⁹⁹Mo을 알루미늄칼럼에 흡착시켜 발생기 내에 장착시킨 것이다. 정도 관리가 잘못되면 칼럼에 불량품이 생길 수 있고, 이 경우 생리식염수에 의해 알루미늄이온이 용출되어 나올 수 있다. 본 연구는 용출된 알루미늄이온이 방사성의약품의 표지효율과 생체내분포에 미치는 영향을 보기 위해 다양한 농도의 알루미늄이온(0 - 250 ug/ml)을 ^{99m}Tc액과 섞고 이것을 MDP(medronate)와 반응시킨 반응물을 acetone과 saline을 이동상으로, ITLC-SG를 고정상으로 사용하여 방사크로마토그램스캐너로 측정하고, 교질이 형성되는지를 보기 위해 0.22 μ m filter로 여과한 액도 같은 방법으로 측정하였다. 각 반응물을 15분간 반응시킨 결과, 알루미늄이온농도 증가시 표지효율은 떨어지고 상대적으로 비수용성물질이 증가하는 것으로 나타났다. 반응액을 15, 30분, 1, 2, 3시간동안 방치한 후 분석하였을때에도 그 양상은 비슷하게 나타나며, 반응액을 15, 30, 60분동안 방치후 0.22 μ m filter로 여과한 반응액과 여과하지 않은 반응액은 별다른 차이를 나타내지 않았다. ICR-mouse(각 군의 수는 4)에 반응액을 투여하여 3시간 후 장기를 적출하고 감마카운터로 측정한 결과, 알루미늄이온의 농도(0, 5, 10, 20, 40 ug/ml)를 증가시킬수록 비장에서 약간의 흡수증가를 나타내고 폐에서의 흡수가 증가되는 것으로 나타났다. 이러한 결과로 미루어 방사성의약품의 작용에 극소량의 알루미늄이온의 존재가 미치는 영향은 작으나 알루미늄이온농도 증가시 그 영향에 대해서는 좀더 많은 연구가 필요한 것으로 보인다.