

방사성동위원소 표지용 N₃S 계 킬레이터 합성법에 관한 연구
A New Synthetic Method of N₃S-type Chelators for Radioisotope Labeling

안순혁, 이수진, 양승대, 전권수, 서용섭, 최창운, 임상무
원자력병원
노원구 공릉동 215-4

요 약

핵의학 분야에서 Tc-99m 등의 표지에 널리 쓰이는 MAG3 타입의 N₃S 계 Chelator 유도체를 합성하기 위한 방법이 개발되었다. 이 방법의 유용한 핵심 중간체인 MAG2-NHS 를 사용하여 MAG3, MAG2Gaba, MAG2Gaba-Biocytin, MAG2-Biocytin 등의 화합물이 높은 수율로 합성 되었고 Tc-99m 및 Re-188 로 표지되었다. 이 방법은 실험실에서 원하는 chelator 를 자유로이 얻을 수 있는 방법을 제시한다.

방사선원과 감마카메라 사이에 위치한 산란매질이
소형 감마카메라 영상에 미치는 영향 연구
Effect of Scatter Media on Small Gamma Camera Imaging Characteristics

서현관, 최 용, 임기천, 이상근, 이준수, 송대용, 최연성, 이정환, 김상은, 김병태, 최영일
성균관대학교
서울시 강남구 일원동 50
삼성서울병원
서울시 강남구 일원동 50

요 약

방사선원과 감마카메라 사이에 위치한 산란매질의 종류, 두께 그리고 조준기 종류가 감마카메라 영상에 미치는 영향을 고찰하기 위하여 실험과 시뮬레이션을 수행하였다. 감마카메라는 조준기, NaI(Tl) 섬광결정(60×60×6 mm³), 위치민감형 광전자증배관(PSPMT), NIMs, 제어용 컴퓨터를 사용하여 개발하였다. 시뮬레이션은 산란매질(아크릴매질/공기)의 두께 변화(0~8 cm)와 조준기의 종류(평행구멍형 조준기/확산형조준기) 변화에 따라 계산하였으며 실험 역시 시뮬레이션과 같은 조건으로 수행하였다. 시뮬레이션 결과를 보면, 매질의 두께가 0 cm 에서 8 cm 로 증가하면, 계수율은 평행구멍형조준기의 경우 17%(공기), 60%(아크릴) 감소하였으며 확산형 조준기의 경우 감소율이 더 심하여 각각 86%(공기), 98%(아크릴)의 계수율 감소를 보였다. 실제 실험 결과도 시뮬레이션 결과와 비슷하게 매질의 두께가 0 cm 에서 8 cm 로 증가하면 평행구멍형조준기의 경우 계수율은 10%(공기), 54%(아크릴) 감소하였으며 확산형조준기의 경우 36%(공기), 63%(아크릴)의 계수율 감소를 보였다. 영상의 공간분해능 역시 매질의 두께가 증가할수록 저하되었다. 연구결과 소형 감마카메라를 임상적으로 사용하고자 할 때 감마카메라를 질환 부위에 최대한 밀착시키고 산란매질 두께를 최소화해야 고효율, 고분해능 영상을 얻을 수 있음을 확인하였다.