

58. ^{99m}Tcnetium을 사용한 항체의 표지

서울대학교병원 핵의학과
정은주 · 정재민 · 정준기
이 명 철 · 고 창 순
미국 국립보건원 핵의학과
백창흠

임항원에 대한 단세포항체에 방사성동위원소를 표지하여 immunoscintigraph에 사용하는 방법은 핵의학에서 중요한 위치를 차지하게 되었다. 항체에 표지하기 위하여 사용되는 방사성동위원소는 I-131과 In-111이 널리 사용되고 있으나, I-131의 경우 영상을 얻기 위한 물리적특성이 나쁘고 환자에 대한 피폭선량이 큰 단점이 있고 In-111은 고가이고 간과 비장에 흡수되는 단점이 있다. 따라서 이러한 단점이 없는

Tc-99m을 표지시키는 방법이 많이 연구되고 있다. Tc-99m 표지 방법은 크게 양쪽성 킬레이트를 먼저 항체에 결합시킨 후 Tc-99m을 환원시켜 표지시키는 방법과 disulfide 결합을 β -mercaptoethanol로 미리 환원시킨 항체의 분자내 sulfhydryl 기에 표지하는 방법으로 구별할 수 있다.

본 실험에서는 후자의 방법을 택하여 킬레이트 교환 표지법에 의하여 항체를 표지하였다. 표지조건은 항체 1 mg에 대하여 DTPA농도 2mM, pH8, glucarate 농도 20 mg/ml, 염화주석농도 1 mg/ml로 하여 Sephacryl S-200 column chromatography로 확인하였을 경우 표지효율이 약 90%로서 가장 높게 나왔고 이를 SDS-PAGE로 확인해 본 결과 대부분의 Tc-99m은 변화하지 않은 항체 분자에 결합하였고 heavy chain dimer, heavy chain monomer에도 상당량 결합하는 것이 보였으며 light chain에는 극미량만이 결합하였다. 표지과정에서 항체들끼리 서로 결합하여 분자량이 큰 불순물을 형성하는 것이 앞으로 해결되어야 할 문제점이었다.