

각종 폐암의 ^{123}I -IUdR SPECT

원자력병원 내과, 핵의학과*, 흉부외과*, 싸이크로트론 응용연구실

김 경태[✉], 장 은정, 임 상무*, 이 종목*, 조 재일[†]

악성종양의 치료효과 판정에 있어서 CT나 MRI에 의한 종양용적의 변화보다는 종양 조직내의 대사 속도 변화가 훨씬 빨리 나타나며, 암세포의 증식을 나타내는 직접적인 지표로 포도당, 아미노산, 핵산 대사가 있다. 5-[^{125}I] iodo-2'-deoxyuridine ($^{125}\text{IUdR}$)이 세포 증식이 활발한 장상피세포나 골수세포에 섭취됨과 세포핵내의 DNA에 포함됨이 알려진 후, 이 화합물을 악성종양의 진단 및 치료에 이용하려는 연구가 진행되고 있다. IUdR은 ^{124}I 및 ^{123}I 으로 표지가 가능하여 PET 및 SPECT 양쪽에 모두 이용 가능하다. [methyl- ^{11}C] thymidine (^{11}C -TdR)은 IUdR보다 DNA섭취율이 높다고 알려져 있으나, 대사속도가 빨라 제거율이 높고 ^{11}C 의 반감기가 너무 짧은 점이 문제가 된 반면에, IUdR은 섭취된 후 제거율이 낮은 점과 ^{123}I 의 반감기가 충분한 점 및 고가의 PET 장비를 갖추지 못한 병원에서 기존의 감마카메라로 촬영이 가능한 점이 장점으로 부각되어 활발한 이용이 기대된다.

1994년 12월부터 1995년 4월까지 원자력병원 내과 및 흉부외과에 내원한 폐암 환자 8명을 대상으로 치료 전에 20 mCi의 ^{123}I -IUdR을 3 ml의 bolus로 만들어 주사하고 2시간 후와 20시간 후에 폐 SPECT를 시행하였다. 대상환자는 편평세포암이 6명(병기 IIIa 1명, IIIb 5명), 선암이 2명(병기 II 1명, IV 1명)이었고, 남자가 7명, 여자가 1명이었으며 연령분포는 42~64세(중앙치 54세)였다.

폐암조직과 정상조직의 IUdR 섭취율비는 주사후 2시간의 SPECT에서는 1.707~2.167이었고, 주사후 20시간의 SPECT에서는 2.068~4.238이었다. 이상의 결과로 주사후 20시간의 SPECT에서의 폐암 대 정상조직 섭취율비가 2시간의 SPECT에 비해 더 높은 섭취율비를 보였다. 향후 암세포 분화도에 따른 섭취율의 변화를 포함하여 충분한 임상례를 통해 진향적으로 연구되어야 할 것으로 생각된다.