

Ho-166 skin patch를 이용한 피부암의 치료

연세대학교 의과대학 진단방사선과·생화학과·피부과, 원자력연구소 기초과학연구실

이종두*, 박광균, 이민걸, 박경배, 김재록, 박칭윤, 이종태

피부암의 치료방법은 크게 수술요법과 방사선치료이다. 본 연구는 기존 방사선 치료에 있어서 1주일애 5번씩 약 2주간 치료해야 하는 불편함을 덜기 위하여 특별히 고안된, 베타선을 방출하는 Ho-166 동위원소를 함유한 skin patch를 제작하여 한번 치료로서 피부암을 치료할 수 있는 방법을 개발하였다. 대상은 10마리의 ICR 혹은 hairless mice에 12-O-tetradecanoyl-13-acetate와 2'-(4-nitrophenoxy) oxirane으로 5-7mm 크기의 피부암을 형성한 다음 5mm 크기의 Ho-166 patch를 원부에 붙이고 흡수선량이 약 10,000 rad 정도 되게 하였다. 흡수선량의 계산은 $D=A \sum \Delta i \phi_i$ (g.rad)의 공식을 이용하였다. 평균 치료시간은 1-2시간 이었으며 1마리의 개체에서는 19시간 치료하여 치료의 부작용을 알아 보았다. 10마리의 개체 모두에서 치료부위의 종양조직이 소실되었으며 치료부위와 종양 조직과의 경계는 명확하였다. 치료후 약 1주 부터 방사선에 의한 피부 반응이 관찰되었으나 치료후 7주에서는 피부 재생이 관찰되었다. 19시간 치료 (약 300,000 rad)한 개체에서는 약 8mm 깊이로만 조직 괴사가 일어남을 관찰할 수 있었다. 결론적으로 베타선을 방출하는 동위원소를 이용한 skin-patch로서 조기 피부암인 경우 간편하게 치료할 수 있었다.