

암세포 표적하여 형광 신호 내는 프로브 개발

- 제1저자 : 이현승(KBSI 바이오융합연구부), 조미영(KBSI 바이오융합연구부), KARAN SANU(KBSI 바이오융합연구부)
- 교신저자 : 홍관수(KBSI 바이오융합연구부), JONATHAN L SESSLER(텍사스대학교)
- JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY / 2021. 3. (DOI: [10.1021/ACS.JMEDCHEM.0C02162](https://doi.org/10.1021/ACS.JMEDCHEM.0C02162))

연구내용

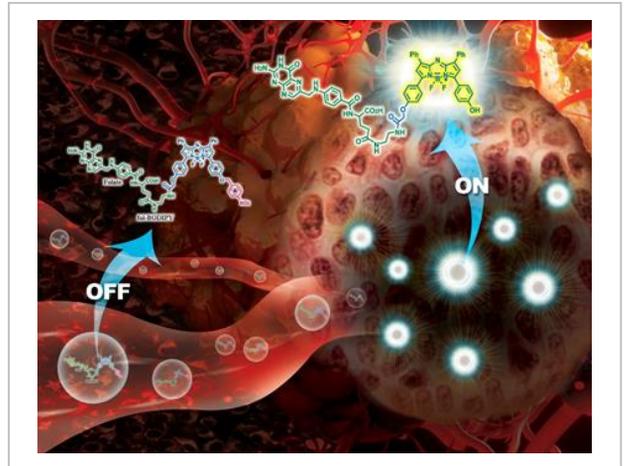
종양은 급격하게 크기가 커지면서 혈액공급 및 산소 공급이 제한되는 고형 종양의 일반적인 특징인 저산소증(hypoxia) 상태가 됨. 지금까지 혈류 속도를 측정하거나 저산소증을 감지하기 위한 여러 방법들이 개발되어 왔으나, 기존에 보고된 프로브의 단점으로 침투성이 떨어지거나, 조직을 통한 광신호의 높은 산란 효과로 동물실험 및 임상에 적용하기에 한계가 있음

본 연구에서 개발한 프로브는 정상조직에서는 형광을 내지 않고, 표적 종양 조직에서만 근적외선 형광신호가 20배 이상 선택적으로 증가하도록 하였으며, 저산소 환경에서 조직을 선택적으로 표적하며 빠르게 형광 신호를 발현하도록 개발함

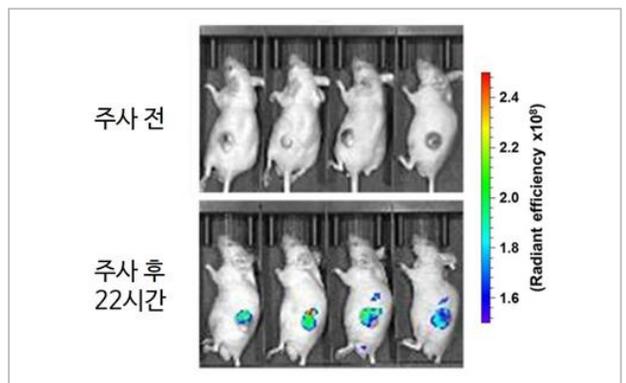
개발한 프로브를 암세포 이식한 실험동물에 투여했을 때, 종양 부위에 선택적으로 축적되어 형광 신호가 크게 보이는 것을 실시간 영상으로 확인할 수 있음

기대효과

생체 내에서 종양 실시간 진단 및 수술부위에 대한 정확한 유도과 같은 잠재적인 응용분야에 활용될 수 것으로 기대됨



[그림1] 근적외선 형광 프로브의 원리 모식도



[그림2] 종양마우스 모델에 개발한 프로브를 주사한 후 실시간 종양 부위 형광 신호 모니터링