

초고감도 유전자 검출이 가능한 다가 단백질 광학센서 개발

위해요소감지BNT연구단

강 태 준 2017. 12

연구개요 · 이중가닥 유전자에만 선택적으로 결합하는 다가(Multivalent)형태의 단백질*을 합성하고, 이를 금 나노선 광학센서에 적용하여 초고감도로 유전자를 검출하는데 성공

* 다가형태의 단백질 : 같은 단백질 여러 개가 연결되어 있는 다중 형태의 단백질 구조체

연구내용 · 이중가닥 유전자와 결합하는 다가형태 단백질을 최초로 합성하고, 이 단백질의 표면 전하를 조절하여 최적의 다가형태 단백질을 개발

· 최적의 다가형태 단백질과 금 나노선 광학센서를 융합하여, 질병진단 바이오마커로 사용될 수 있는 유전자를 초고감도로 검출하는데 성공하였으며, 이 기술이 여러개의 유전자를 동시 검출할 수 있음을 보여 질병진단 센서로서의 가능성을 확인하였음

활용사례 / 효과 · 다양한 바이오마커 검출을 위한 단백질 프로브**와 이를 활용한 고감도, 고특이 질병진단 기술 개발에 기여할 것으로 기대됨

**단백질 프로브 : 바이오마커에 특이적으로 결합하여 검출을 가능하게 하는 단백질

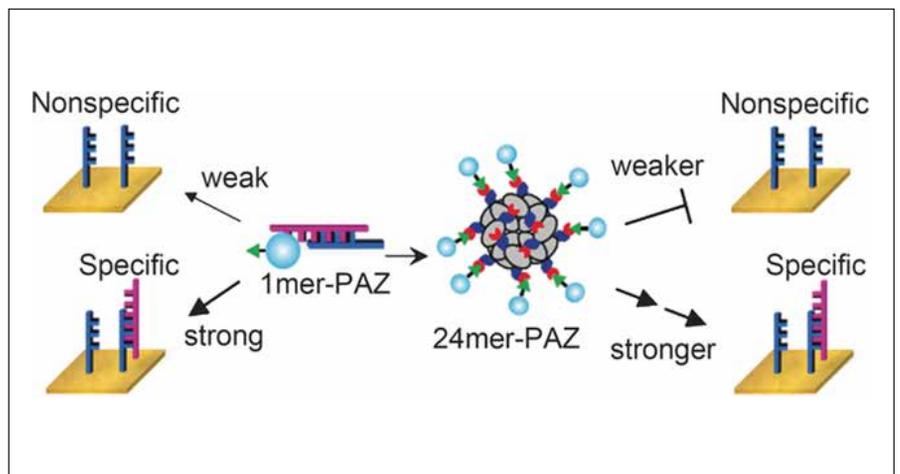
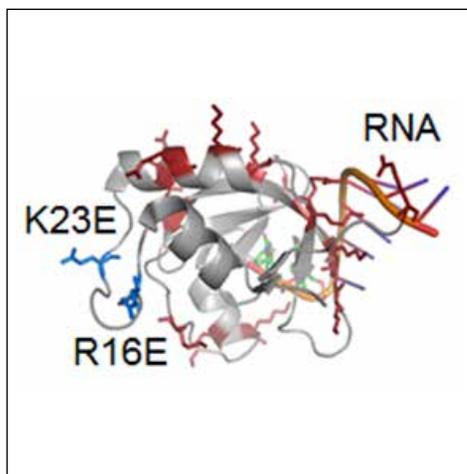


그림 1. 이중가닥 유전자와 결합하는 단백질 구조 그림 2. 다가형태 단백질 개발을 통한 고감도, 고특이 유전자 검출 모식도