

DNA 유래 금 나노 입자를 이용한 바이오센서  
(DNA-directed gold nanoparticle based biosensor)

심상준<sup>†</sup>

고려대학교

(simsj@korea.ac.kr<sup>†</sup>)

금 나노 입자는 고유한 광학적 특성과 생체 적합성 등의 다양한 장점들로 인해 바이오센서, 약물전달, 광열치료 등 여러 분야에서 활발하게 연구가 진행되고 있다. 특히 금 나노 입자의 고유한 광학적 특성을 이용한 바이오센서는 체내에 존재하는 극미량의 생체분자를 검지하기 용이하여 보건·의료 분야에서 각광받고 있다. 금 나노 입자는 크기와 모양에 따라 광학적 특성이 급격하게 변하기 때문에 신뢰성 있는 검출 신호를 얻기 위해서는 나노 입자를 보다 균일하고 정밀하게 합성하는 것이 필수적으로 요구된다. 본 연구에서는 DNA와 같은 생체분자를 골격으로 하여 원하는 크기와 구조를 가진 균일한 신규 나노 입자를 합성하고 이를 바이오센서에 적용하여 별도의 표지자가 필요 없으며 민감도가 높고, 생체분자의 정량적 검출이 가능한 새로운 형태의 나노-바이오센서 플랫폼을 제안한다. 제안된 나노-바이오센서 플랫폼은 다양한 형상의 금 나노 입자 혹은 미세유체장치와 결합되어 다양한 질병을 동시에 검출할 수 있는 다중 검지 시스템을 제작하는 것이 가능하며, 다양한 생체물질들의 정량화 및 생물학적 현상을 모니터링 하는 것이 가능해질 전망이다.

키워드 : DNA, 생체분자 (Biomolecule), 금 나노 입자 (Gold Nanoparticle), 바이오센서 (Biosensor)