

## Nanoparticle-based biosensor for biomolecule immobilization and detection

홍수린, 강태욱, 문정우, 최인희, 김영훈<sup>1</sup>, 이종협\*  
서울대학교; <sup>1</sup>광운대학교  
(jyi@snu.ac.kr\*)

무기 나노입자는 생물 분자의 특별한 상호작용 관측을 위하여 광범위하게 이용되고 있으며, 이러한 입자는 그들의 크기에 의존하여 물리적 화학적 성질을 갖기 때문에 검출하고자 하는 생물 분자의 표지물질로 활용하는 연구가 활발하게 이루어지고 있다. 본 연구에서는 퇴행성 신경 질환중의 하나인 루게릭 병의 발병과 밀접한 연관이 있다고 보고 된 superoxide dismutase (SOD1)의 단량체를 검출하여 질환의 진행을 유발하는 주요 인자를 찾고자 하였다. 이를 위하여 100 nm 크기를 갖는 금 나노입자 (NP)를 제조하여 표면에 서로 다른 기능기를 갖는 알칸 화합물인 3-mercaptopropionic acid와 1-decanethiol을 자기조립법으로 표면에 고정시켰다. 이를 센서로써 사용하기 위하여 SOD1 단량체와 aggregates가 혼합되어 있는 용액에 공통으로 12 nm 의 금 NP를 conjugation 하였다. 여기에 개질화 (functionalized with two different SAMs)된 100 nm NP를 첨가하여 분광학적 방법을 통하여 SOD1 단량체를 검출하였다.