

도파민 센서를 위한 키토산-골드 나노셸

임재욱, 강익중*

경원대학교

(ijkang@kyungwon.ac.kr*)

최근에 뇌와 관련된 연구가 활발히 진행 되어지고 있다. 파킨슨 병은 뇌와 관련된 질병 중 하나인데 기억장애, 손떨림, 치매, 우울증, 정신분열을 일으키는 증상을 보인다. 파킨슨 병 환자는 60세 이상에서 인구의 약 1%정도로 추정 되고 있다. 우리 나라의 경우 고령화 시대에 접어 들고 있는 시점이라, 더욱이 파킨슨 병에 대한 관심이 높아지고 있는 추세이다. 파킨슨 병의 주요 특징은 뇌의 흑질부에 있는 뉴런에서 도파민이라는 신경전달 물질을 전달 될때에 전달되는 도파민의 양이 적게 분비되는 것이다. 본 연구에서는 파킨슨 병과 밀접한 관련있는 도파민을 Chitosan-Gold Nanoshell 을 이용하여 바이오 센서로의 가능성을 알아 보았다. 도파민의 농도 (1~10mM) 에 따른 Chitsoan-Gold Nanoshell의 특징 적인 변화는 SERS (Surface-enhanced Raman Scattering)을 통하여 분석하였으며, 도파민 농도에 따른 SERS의 주요 peak에 변화를 검량선으로 그릴수 있었다. 인체에 무해하며 금속을 흡착할수 있는 능력이 있는 Chitosan을 가교제를 이용하여 나노 입자를 만들었고, 금 나노 입자를 이용하여 이를 코팅 시켜서 Chitosan-Gold NanoShell을 합성 하였다. 만들어진 Chitosan nanoparticle, Gold nanoparticle, Chitosan-Gold Nanoshell 특징 분석은 DLS, ELS, SEM, UV, AFM 그리고 Raman 장비를 이용하였으며, 본 실험을 통하여 향후 도파민의 농도에 따른 Chitosan-Gold Nanoshell의 변화를 통하여 bio-sensor로의 발전 가능성을 알수 있었다.