

Small molecules delivery system using open porous silica nanoparticles-coated gold substrate

유수연, 홍수린[†], 김지나, 조주연

차의과학대학교

(suringhong@gmail.com[†])

나노소재는 체내의 체류시간 증가 및 축매 반응을 통한 특정 약물 흡착 및 방출 제어 능력이 뛰어나 약물 전달체로서 많은 연구가 진행되고 있다. 이 연구에서는 열린 기공을 지닌 실리카 나노입자를 금 기관에 코팅하여 저분자 약물의 담지 효율을 확인하였다. 우리가 개발한 실리카 나노입자는 열린 기공 구조를 지니고 표면 기능기 제어가 용이하여 특정 약물에 대하여 담지 효율을 높일 수 있다. 또한 금 기관은 생체 적합성이 뛰어나 독성 없이 약물전달 시스템의 디바이스로써 적합하다. 두 가지 요소를 결합하였을 때 실리카 나노입자를 단독으로 사용한 담지 결과 대비 약 50배 이상의 담지량을 보였다. 이는 나노입자의 기공 뿐만 아니라 입자 사이의 간극에 다량의 약물이 적재되어 높은 담지 효율을 갖는 것으로 판단된다. 이러한 새로운 약물전달 시스템은 항암제 등 장기간 지속적 약물 투여에 필요로 하는 패치 형태의 약물전달 시스템에 활용할 수 있을 것이다