

나노위해성 평가를 위한 은나노입자의 인공세포막(vesicle) 투과

박현아, 박준수, 배은주¹, 이정진¹, 이종협¹, 김영훈*
광운대학교 화학공학과; ¹서울대학교 화학생물공학부
(korea1@kw.ac.kr*)

나노입자의 생체 위해성이 대두되면서 세포막 투과현상을 관찰하는 연구가 진행되고 있다. Vesicle은 lipid bilayer로 오래전부터 생물학적 표면의 모델로서 유용하게 사용되고 있다. 또한 약물전달매체(DDS)로 이용하거나, cell membrane으로도 활용되고 있다. 본 연구에서는 cell membrane model로서 vesicle을 이용하여 은나노입자의 투과성을 알아보려 한다. 이를 통하여 나노입자의 세포막 투과현상을 생물체가 아닌 biomimetic membrane으로 대체하여 빠른 독성 평가 기법으로 제안하고자 한다. Vesicle은 DMPC를 용매증발 법으로 제조하였으며, SAM 처리한 Au substrate에 고정된 다음, THF method를 이용하여 제조한 100nm 미만의 은나노입자를 주입하였다. 본 실험 과정은 실시간으로 SPR(Surface plasmon resonance) 분석을 실시하였으며, 표면은 AFM(Atomic Force Microscope)을 이용하여 관찰하였다.