

표면처리가 다른 은나노입자에 의한 vesicle 파괴현상의 SPR 해석

지선희, 신소향, 김영훈*
광운대학교 화학공학과
(korea1@kw.ac.kr*)

나노기술의 발전으로 나노물질이 가지는 고유한 특성을 이용한 가전제품, 스포츠용품을 비롯하여 비교적 쉽게 접할 수 있는 생활용품이나 식품 등 다양한 분야에 나노기술이 적용되고 있다. 그러나 최근, 나노물질의 고유한 특성이 인체에 유해할 수도 있을 것이라는 연구 결과들이 이슈화되고 있다. 이러한 나노물질의 위해성 평가를 위해서는 세포주나 실험쥐를 이용한 *in vitro/in vivo* 독성 평가가 이루어져야 하는데, 생물체를 이용한 독성 평가는 14일, 28일 등 장기간의 시간을 요구하는 단점을 가지고 있다. 이에 대상 나노물질의 위해성 여부를 빠르게 검토하기 위한 대체시험법이 필요하다. 본 연구에서는 생체 모방형 세포막인 vesicle을 제조하여 나노입자의 유입으로부터 실제 인체의 세포가 파열, 파괴의 발생 및 형태를 비교, 분석하고자 한다. SPR을 이용하여 citrate가 코팅된 것과 표면처리가 안된 은나노입자를 각각 vesicle에 주입시켜 인공세포막의 파괴 현상을 관찰하였다. SPR 분석결과 citrate 코팅된 은나노입자는 negative vesicle과 반응하지 않지만, 표면에 코팅이 되어있지 않는 은나노입자는 표면에 드러나는 Ag⁺에 의해 vesicle이 반응하면서 angle 값의 변화를 가져오게 된다.