

Preparation of liposomal nanoscale contrast agents by extrusion for CT imaging

나보민, 김범상^{1,*}홍익대학교; ¹홍익대학교 화학공학과

(bskim@hongik.ac.kr*)

최근 암이나 동맥 경화 등으로 인한 사망자 수가 증가함에 따라 영상의학기기를 이용한 조기 진단의 중요성이 높아졌다. 그 중 컴퓨터단층촬영(computed tomography, CT)은 가장 널리 이용되는 임상 영상진단 방법으로 보다 확실한 이미지를 얻기 위해 조영제를 필요로 한다. 그러나 기존에 널리 사용되고 있는 CT용 조영제인 요오드는 신장독성이 있고, 체내 순환시간이 매우 짧다는 단점이 있다. 이를 보완하기 위하여 리포솜 조영제가 연구되고 있는데, 리포솜 조영제는 조영제의 생체적합성을 향상시키며, 인체에 존재하는 대식세포에 포식되어 체내 체류시간을 길게 할 수 있다는 장점을 가지고 있다. 따라서 본 연구에서는 리포솜의 일종인 에소솜을 나노 수준의 크기로 합성하고 여기에 요오드를 탑재하여 CT에 대하여 높은 조영효과를 가진 CT용 리포솜 조영제를 개발하고자 하였다. 우선 에소솜의 합성조건이 합성되는 에소솜 입자의 크기와 요오드의 포집량, 즉 CT density에 미치는 영향을 살펴보고, 나노 크기의 에소솜 입자를 얻기 위하여 제조 마지막 단계에서 mini extruder를 사용하였다. 그리고 mini extruder에 사용하는 필터의 공극(pore) 크기와 통과횟수(cycle)에 따른 입자 크기와 CT density의 변화를 조사하였다. 결론적으로 80-400 nm 범위의 크기를 가지면서 CT density가 1000 HU 이상의 높은 조영효과를 갖는 에소솜 입자를 합성하였다.