

Synthesis of multilayer nanoparticle decorated cell mimic rod structure for enhanced photothermal therapy

이혜진, 노건민, 김영훈†

광운대학교

(korea1@kw.ac.kr†)

온열치료는 염증 및 암 치료의 일환 중 하나로, 원하는 부분만의 온도를 상승시켜 치료할 수 있기 때문에 기존의 화학요법에 비하여 부작용이 적고 효과적이다. 온열치료를 하기 위해서는 근적외선을 흡수하는 입자의 제조가 필수적인데, 이는 근적외선의 파장이 길어 피부 표면을 투과하여 내부까지 침투할 수 있을 뿐만 아니라 세포에 영향을 적게 주기 때문이다. 이번 실험에서는 실리카를 코팅한 단세포 생물 위에 근적외선을 흡수하는 고분자 입자를 코팅하여 안정성과 흡광도 모두를 고려한 입자를 제조하였다. 사용된 고분자는 기존의 온열치료 및 조영제로 사용되는 물질이며 인체에 무해하다. 제조된 입자를 수용액 하에서 808nm 파장의 레이저를 주사하여 30분간 온도의 상승을 평가하였다. 입자를 넣지 않은 용액 또한 같은 조건으로 평가하여 입자의 여부가 온도 상승에 기여하는 바를 확인하였다. 온도 상승이 일어났음을 확인하였으며, 따라서 제조된 입자는 온열치료에 적용될 수 있을 것으로 보인다.