

비침투식, 선택적 암세포 제거를 위한 나노 물질의 유도 결합 고주파 가열에 관한 연구

이효창, 이정규, 오승주, 정진욱

한양대학교 전기공학과

최근 나노 입자가 항체와 호환이 가능하다는 연구가 진행됨에 따라, 외부에서 나노 입자를 비침투식으로 가열할 수 있다면 암세포만을 선택적으로 치료할 수 있기에, 본 연구는 유도 결합 고주파 가열 메커니즘을 이용하여 암세포를 제거할 수 있는 새로운 방법에 관한 내용을 다루고 있다. 13.56 MHz의 고주파를 인가하였으며, 카본나노튜브 용액을 유도 결합 고주파 가열시킨 후 용액의 온도 상승 값을 측정하였다. 또한, 인체와 호환이 가능하도록 제조된 특수 용액을 이용하여 유도 결합 고주파 가열 실험을 하였으며, 그에 따른 온도 증가를 측정하였다. 용액의 온도는 농도가 짙고, 고주파 전력이 높으며, 그리고 인가 시간이 길수록 온도 상승이 급격해짐이 관찰되었으며, 이러한 온도 상승은 유도 가열에 의한 에너지 전달이 효과적임을 나타낸다. 따라서 이 유도 결합 고주파 가열법은 비침투식, 선택적 암세포 치료에 적용이 가능할 것으로 예상된다.