

나노 자성입자를 이용한 혈액 내
이종순환종양세포 검출용 바이오칩

곽봉섭[†]

한국기계연구원 대구융합기술연구센터

(bsk@kimm.re.kr[†])

체 내 종양은 끊임 없는 세포 분열을 통하여 크기가 커지며 정상 장기를 파괴한다. 끊임 없는 세포 분열은 반대로 암세포로 공급되는 영양분의 고갈, 노폐물의 제거, 산소와 이산화탄소의 교환도 제한이 되며 이로 인하여 종양을 이루고 있던 암세포는 단일 세포 단위로 떨어져 나와 혈관 내부로 이동하며, 다른 장소로 이동하여 다시 암을 발생시키며 이를 암의 전이라 한다. 암으로 인한 사망의 90%는 암의 전이로 인해 발생한다. 암의 수술적 방법을 통한 제거 후 재발 또는 전이를 측정하기 위해서 혈액 내 극소량 함유되어있는 암세포인 순환종양세포 (Circulating tumor cell, CTC)를 검출해야 하지만 1ml의 혈액 내 50억 개의 적혈구, 3억 개의 혈소판, 4백만 개의 백혈구와 함께 1-1,000개의 비율로 포함이 되어 있어 검출이 매우 어렵다. 또한 혈액 내 모든 암세포가 전이에 직접적으로 관여하지 않으며 특성이 변화된 비전이성 암세포가 포함되어 있다. 따라서 나노 자성입자와 미세유로 기반의 바이오칩을 이용하여 극소량의 혈액 내 순환종양세포를 검출함과 동시에 전이성 유무에 따른 분리 검출에 관한 연구를 수행하였으며 그 결과에 대하여 발표하고자 한다.