

선택적 고분자 자기조립을 이용한 자극반응성 약물 및 유전자 전달

김원중[†]

포항공과대학교 화학과

(wjkim@postech.ac.kr[†])

본 발표에서는 질병 주위에서 약물 및 유전자를 효율적으로 전달할 수 있어 차세대 질병 치료 물질로 각광을 받고 있는 자극반응성 약물 및 유전자 전달체에 대해서 발표할 예정이다. 효율적인 항암제 전달체로는 주인-손자 힘을 이용한 자기조립 나노파티클 (self-assembled nanoparticle)을 다룰 예정이다. 효소에 의해 분해될 수 있는 고분자화된 주인 및 손님 분자 간의 강력한 상호작용은 혈액 순환동안 안정한 자기조립 나노파티클의 형성을 가능하게 하며, 이를 통해서 개발된 파클리탁셀 (Paclitaxel) 전달체는 암세포로 효율적으로 전달되고, 이후 암세포 내에서 효소에 의해서 항암제를 효율적으로 방출할 수 있음을 확인하였다. 또한 암 조직 주위의 산성 조건을 활용한 효율적인 항암제 및 유전자 전달 방법으로써 pH감응성 DNA sequence의 일종인 i-motif간에 자기조립 되어 만들어진 골드 나노파티클 (Gold nanoparticles) 시스템을 보여주하고자 한다. 이러한 i-motif와 골드 나노파티클을 이용한 시스템은 유전자 전달 및 광열치료(Photothermal therapy)가 동시에 가능한 시스템의 개발로도 응용되었다. 마지막으로 기체형태의 약물인 일산화질소를 도파민 코팅법을 이용하여 다양한 물질에 쉽게 코팅하여 전달할 수 있는 방법에 대해서 논의하고자 한다.