초임계 반용매 결정화를 이용한 난용성 항암제의 재결정화

김대철, 여상도*
경북대학교

약제의 제형 시 입자 크기 및 분포를 제어하는 것은 약물의 생물학적 활성도 증가, 부작용 최소화, 치료에 필요한 양 조절 등 효과를 기대할 수 있다. 본 연구에서는 에스트로겐 수용체와 결합하여 유방암 세포의 증식을 억제시키는 항에스트로겐 제제 항암 치료제인 타목시펜(Tamoxifen)을 대상으로 초임계 반용매 재결정화를 이용하여 약제 입자를 제조하였다. 용매로는 아세톤을 사용하였고 반용매로는 초임계 CO2를 사용하였다. 농도, 주입속도, 첨가제 사용 등의 변수로 얻어진 입자를 관찰하기 위해 SEM, XRD, DSC 등 분석기를 이용하여 입자의 크기와 형태, 물성 등을 파악하였다. 변수가 입자 크기에 미치는 영향을 관찰하기 위해 입자의 종횡비를 측정하여 나타내었다. 타목시펜의 초기 입자 크기와 외형은 평균 약 31㎛의 다각형 기둥 형태로 나타났으며, 초임계 반용매 결정화 후 결정입자의 크기가 약 17배 정도 더 크게 성장한 것이 관찰되었다.