

## 초임계유체공정을 이용한 약물 미세 입자의 제조

주준호<sup>1</sup>, 김화용<sup>1,2</sup>, 이윤우<sup>1,2,\*</sup>

<sup>1</sup>서울대학교 화학생물공학부; <sup>2</sup>화학공정신기술연구소

(ywlee@snu.ac.kr\*)

초임계유체공정기술을 사용하여 약물의 미세입자를 제조하였다. 특히 이산화탄소를 역용매로 사용한 Aerosol Solvent Extraction System (ASES) 공정을 통하여 약물의 평균 입자 크기, 입자 분포도, 입자 형태의 조절을 시도하였다. 이를 위하여 역용매로 사용한 이산화탄소의 온도, 압력, 용매의 종류, 용액의 농도 등을 변화시켜 약물의 입자를 제조하였고, SEM, PSA, PXRD, DSC 등을 사용하여 공정 전 후의 변화를 조사하였다. 그 결과, 공정 후 약물의 평균입자 크기가 크게 감소하였고 균질한 입자분포를 보여주었다. 본 연구에서, 입자 제조에 영향을 미치는 주된 공정 변수는 공정에 사용된 용매의 특성과 용액의 농도인 것으로 나타났고, 용매와 역용매의 비율에 따른 용액의 과포화도가 입자의 크기를 조절하는데 영향을 미치는 것으로 판단된다. 또한 공정을 변화시켜 제조한 미세입자의 용출률을 측정된 결과 초임계유체공정 후 약물의 용출률이 향상되었음을 확인하였다.