

질소도핑 코팅 박막을 이용한 이중약물 방출 스텐트 제조

양은주^{1,2}, 조동련^{1,2,*}, 송선정^{3,2}, 정경운^{4,3}

¹전남대학교 신화학소재공학과 BK21기능성나노신화학소재사업단; ²전남대학교병원 심장질환 특성화센터; ³BK21기능성나노신화학소재사업단; ⁴전남대학교 신화학소재공학과 (dlcho@chonnam.ac.kr*)

약물방출 스텐트 제조시 사용되는 유기 고분자의 문제점을 해결하고자 유기 고분자 대신 생체 적합성과 혈액 적합성을 인정받은 질소 도핑 이산화티탄 (N-TiO) 박막을 PECVD 공정을 이용하여 금속 스텐트 표면에 코팅을 시킨다. 이후 질소 도핑 이산화티탄 박막이 형성된 금속 스텐트에 약물과의 효과적인 결합을 위해 H₂O plasma 또는 Ar/H₂O plasma를 이용하여 표면을 개질하여 하이드록실(-OH) 작용기를 형성시켜 Abciximab과 알파리포산을 순차적으로 부착킨다. 이 때 질소 도핑 이산화티탄 박막은 AFM, FE-SEM, ESCA를 이용하여 분석함으로써 물성을 확인한다. 조건에 따른 박막 개질 후 접촉각을 측정하여 표면의 친수기 형성 정도를 대략적으로 확인한다. 약물 부착후 부착량은 UV-spectroscopy spectrometer를 이용하여 분석하고, FT-IR/ATR, ESCA를 통해 약물이 부착된 표면의 화학적인 구조를 분석한다. 마지막으로 약물방출 실험을 통해 스텐트의 약물 방출 기간을 확인한다.