

## 생체적합성이 우수한 약물 방출 스텐트 제조를 위한 플라즈마 공정을 통한 산화티탄 박막 제조 및 개질

김경석, 송선정, 박유정, 박 준, 김경환, 임경택<sup>1</sup>, 조동련\*  
전남대학교 신화학소재공학과, 기능성나노소재사업단 BK21;  
<sup>1</sup>전남대학교 촉매연구소  
(dlcho@chonnam.ac.kr\*)

약물방출 스텐트 기술은 스텐트 기술 후 나타나는 재협착 문제를 많이 해결하였으나, 코팅된 약물이 소모되는 시점에서 오히려 혈관 재협착이 나타나는 후기 혈전증 현상의 문제점이 나타나고 있으며, 약물 부착을 위해 사용된 유기고분자로 인한 과민반응으로 생기는 coronary aneurym이 나타난다고 보고되고 있다. 따라서, 본 연구에서는 스텐트 표면에 약물의 결합과 보존 및 적절한 방출에 활용하고 있는 고분자 코팅 층 (coating matrix)이 가지고 있는 문제점을 극복하기 위해 노력하였다. 이를 위해 스텐트 표면에 PECVD 공정으로 산화티탄 박막을 균일하게 코팅하였다. 다음으로 산화티탄 박막 표면을 개질하여, 산화티탄이 코팅된 표면에 재협착 방지에 효능이 탁월한 약물로 알려진 알파리포산을 부착하는 기술을 확립하였다. 산화티탄 박막의 개질은 플라즈마 공정을 이용하였고 discharge power와 개질시간에 따른 박막의 개질 정도를 접촉각을 측정하여 확인하였다. 표면의 물성은 SEM을 통해 확인하였으며, ESCA와 FT-IR을 사용하여 표면의 화학적 조성을 조사한 결과 알파리포산이 스텐트 표면에 결합되어 있음을 확인하였다. 이 실험에서 제조된 코팅 층은 기재와의 접합성, 내구성이 우수하였으며, 약물은 코팅된 표면에 화학적으로 안정하게 부착되었다.