

PECVD를 이용한 혈액적합성이 우수한 산화티타늄박막 제조

김경석, 송선정, 김경환, 이회지, 조동련*, 김병훈¹, 고영무¹,
정명호²
전남대학교 신화학소재공학과,
BK21 기능성나노신화학소재사업단;
¹조선대학교 치과대학; ²전남대학교 심혈관센터
(dlcho@chonnam.ac.kr*)

현재 사용되는 stent의 단점인 재협착을 극복하기 위해 약물방출스텐트가 개발되고 있으나, 이 단점은 여전히 해결해야 할 문제로 남아있다. 본 연구실에서는 혈액 적합성이 우수한 스텐트를 제조하고자 산화티타늄과 질소를 도핑한 산화티타늄 박막을 코팅 시킨 스텐트를 제조하고 혈소판 점착 실험을 통해 혈액 적합성을 연구하였다.

안정된 코팅막을 형성하기 위해 PECVD (Plasma Enhanced Chemical Vaporization Deposition) 방법을 이용하여 stainless steel위에 산화티타늄과 질소를 도핑한 산화티타늄 박막을 제조하였다. 온도와 유량을 고정시킨 후 discharge power를 다양하게 변화시켜 적합성이 우수한 박막을 제조하고자 하였다. 제조한 박막 표면은 FE-SEM을 이용하여 표면 상태와 박막의 두께를 확인하였고, EDX와 ESCA를 통해 표면의 성분을 분석 하였다. 제조한 박막의 혈액적합성을 확인하기 위해 사람 혈액 중 혈소판풍부혈장(PRP)를 사용하여 혈소판 점착 실험을 진행하고, 혈구 계측기와 FE-SEM을 통해 혈소판 점착 결과를 확인하였다. 본 연구에서 제조한 산화티타늄 박막 및 질소를 도핑한 산화티타늄 박막이 코팅 된 의료용 스텐트는 금속 스텐트에 비해 혈액적합성이 향상 될 것으로 기대된다.