

단백질 정량분석을 위한 표면 플라즈몬 공명 분석기법 기반 바이오센서 개발

곽호정, 장대호¹, 최용수, 김선미, 신세현¹, 홍수린*

차의과학대학교; ¹고려대학교

(hongsr@cha.ac.kr*)

분석 기술의 발달은 인류 복지와 밀접한 관련이 있는 환경 모니터링 및 분자생물학, 의료진단 분야에 지대한 공헌을 하여 왔다. 특히 새로운 분석기술을 이용한 센서기술의 발달로 인하여, 센서 정보를 활용한 다양한 모니터링과 의료 서비스가 활성화 될 것으로 예상되고 있다. 이 연구에서는 ELISA 와 같은 표지방식 분석기법을 대체하기 위하여 표면 플라즈몬 공명 (SPR) 분석기법 기반으로 IGFBP 단백질 정량화를 위한 바이오센서를 개발하였다. IGFBP 검출에 대한 비특이적 결합을 최소화하고 민감도를 향상시키기 위하여 혼성 자기조립 단분자층을 금 박막 위에 형성시켰으며, anti-IGFBP 의 Fc도메인을 특이적으로 결합시킬 수 있는 Protein G를 공유결합으로 고정화시켜 SPR 신호 변화를 검출하였다. 그 결과 10ng/ml 수준의 낮은 검출 한(LOD)과 분자량이 유사한 Interleukin 계열의 단백질들에 대하여 높은 선택도를 확인하였다. 이 분석기법은 간단하고 신속한 정량 분석을 가능하게 하여 바이오-의료 분야에 유용하게 활용될 수 있을 것으로 판단된다.