

In-situ morphology analysis of immobilized Cu/Zn superoxide dismutase (SOD1) under different destabilizing conditions via liquid/hot-stage AFM

최인희, 강태욱, 홍수린, 김윤정, 김영훈¹, 한지숙, 성정준²,
이정상², 이종협*
서울대학교 화학생물공학부; ¹광운대학교 화학공학과;
²서울대학교 의과대학
(jyi@snu.ac.kr*)

Superoxide dismutase (SOD)는 항산화 효소로서, 이의 돌연변이로 인하여 제 기능을 발휘하지 못하였을 경우, 신경퇴행성 질환의 일종인 루게릭병을 발병하게 하는 원인이 된다. 특히 SOD의 엉김 (aggregation)현상은 독성을 띄어 이 질환의 요인 중 하나로 알려지고 있다. 본 연구에서는 고체표면 위에 SOD1(Cu/Zn SOD)을 고정시킨 후, pH 및 온도를 변화 시켜가며 실시간으로 형상의 변화를 확인하고자 하였다. 이를 통하여 SOD aggregates가 형성되는 조건을 찾아내어, 형성과정 및 형성유발 인자를 확인하고자 한다. 이를 위해 liquid/hot-stage AFM을 설계/고안하였으며, PBS buffer의 조건을 변화시켜가며 특정 영역에 고정된 SOD의 변화를 관찰하였다. 이러한 방법은 표면에 고정된 물질의 변화 양상을 실시간으로 확인할 수 있다는 점에서 중요한 의미를 지닌다.