

전자상자기공명(EPR)을 이용한 금속-아밀로이드 펩타이드-저해제의 TERNARY COMPLEX 구조 규명

- 교신저자 : 김선희 (서울서부센터), 임미희(KAIST)
- Inorganic Chemistry (표지) / 2018, 9.

연구내용

전자상자기공명(EPR)을 이용하여 금속-아밀로이드 펩타이드-화학조절제가 삼중착화합물을 이루는 구조를 분자수준에서 최초로 규명함

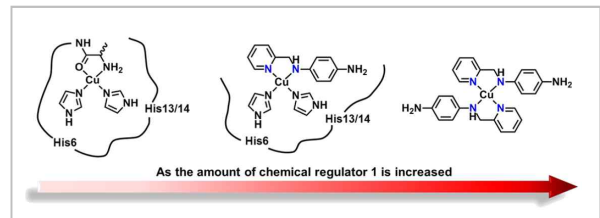
연구팀이 앞서 규명한 금속이온과 아밀로이드 펩타이드와의 구조를 근간으로 하여 금속이온과 아밀로이드 펩타이드와의 구조를 조절하기 위한 화학조절제(chemical regulator)의 작동 원리를 규명

금속-아밀로이드 펩타이드-화학조절제가 금속이온과 아밀로이드 펩타이드 구조체의 배위환경을 바꾸어 삼중착화합물(ternary complex)을 이룬다는 직접적 단서를 전자상자기공명을 이용하여 분자수준에서 최초로 밝힘으로써 작동 원리를 규명함

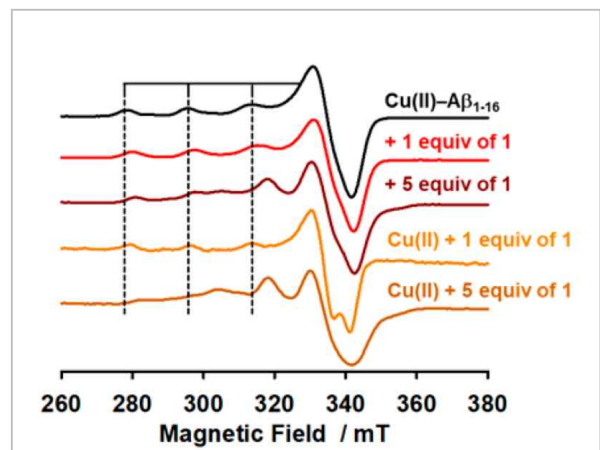
이번 연구는 한국기초과학지원연구원 서울서부센터에 구축된 CW/Pulse EPR system을 이용하여 분자수준에서의 금속-아밀로이드펩타이드-화학조절제의 구조를 직접 관찰할 수 있어 가능하였음

기대효과

금속-아밀로이드펩타이드의 상호작용을 조절하는 화학조절제의 작동원리를 규명하는 단서를 제공함으로써 향후 알츠하이머병의 치료제의 효율적인 디자인을 위해 중요한 정보를 제공함



[그림1] 화학조절제의 증가에 따른 CU-펩타이드의 3가지 결합모드



[그림2] 다양한 조건에서의 Cu-펩타이드의 X-밴드 CW-EPR 스펙트럼