

퇴행성 뇌질환 주요 원인 타우단백질 연구 집대성

- 제1저자 : 린유시(KBSI 바이오융합연구부), 남지우(한국과학기술원)
- 교신저자 : 이영호(KBSI 바이오융합연구부), 임미희(한국과학기술원)
- CHEM / 2020. 11. (DOI: [10.1016/j.chempr.2020.09.012](https://doi.org/10.1016/j.chempr.2020.09.012))

연구내용

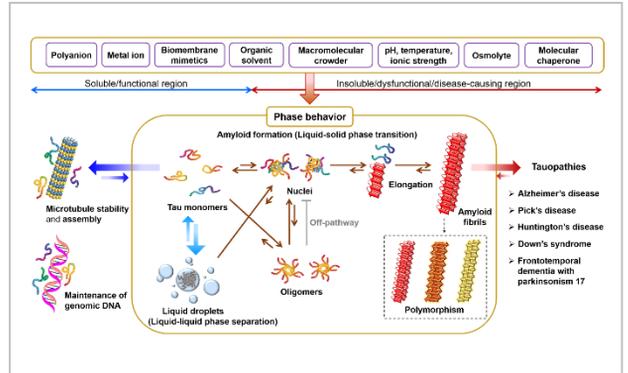
퇴행성 뇌질환의 주요 원인인 타우(tau)단백질의 상거동(phase behavior)을 조절하는 인체 내 환경적 요인을 체계화 함

이번 논문을 통해 타우단백질에 대한 전 세계의 연구성과를 정리함은 물론, 공동 집필진의 경험과 지식을 더해 타우단백질의 구조와 성격, 환경요인에 따른 응집과 상거동을 망라함

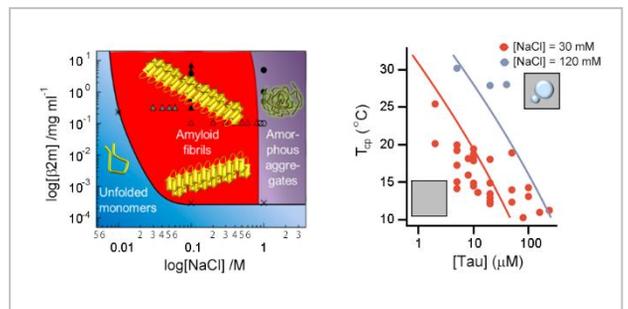
타우병증을 환경적 요인에 의한 타우단백질의 응집과 같은 잘못된 상거동으로 설명이 가능하고, 신경성 질환마다 서로 다른 환경 차이가 아밀로이드 섬유와 같은 응집체의 성질, 형태, 독성도 다르게 한다는 것에 주목하고 있음

기대효과

타우단백질이 좋은 기능을 하기 위한 상거동과 질환의 원인이 되는 상거동을 선택하는데 영향을 주는 환경적 요인이 체계화 되어 향후 환경적 요인들이 상거동에 영향을 미치는 기작을 밝혀 나감으로써 알츠하이머성 치매 등 퇴행성 뇌질환 극복에 큰 공헌이 기대됨



[그림1] 타우단백질은 다양한 생물리학적·생물학적 환경요인(최상단)에 민감하게 반응하여 기능 발휘를 위한 좋은 상거동(phase behavior)을 하거나, 타우병증(tauopathy)과 같이 여러 퇴행성 뇌질환(neurodegenerative disease)을 일으키는 잘못된 상거동을 하게 됨



[그림2] 왼쪽 상다이어그램(phase diagram)은 KBSI 이영호 박사가 고안한 그림으로 여러 환경조건에 따른 단백질의 상거동과 응집상태를 도해적으로 알기 쉽게 보여줌(PNAS, 2014). 오른쪽은 타우단백질의 액체상 상분리 현상을 설명하는 상다이어그램(Lin et al, eLife, 2019)임