

설피속사졸이 엔도셀린 수용체 A를 자극함으로써 작은 세포 밖 소포체 분비를 억제함을 시각적으로 규명

- 공저자 : 전상미(바이오융합본부)
- 교신저자 : 백문창(경북대의대)
- NATURE COMMUNICATIONS / 2019. 03. (DOI: 10.1038/S41467-019-09387-4)

연구지원내용

한국기초과학지원연구원 질환표적기능연구팀은 연구지원을 통해 FDA 승인 경구용 항생제인 설피속사졸 (Sulfisoxazole)이 엔도셀린 수용체 A (endothelin receptor A)를 자극함으로써 유방암 세포주에서 작은 세포 밖 소포체 (small extracellular vesicle)의 분비를 억제한다는 것을 입증하는데 기여함.

특히, 연구진은 KBSI가 보유한 전자현미경(TEM)과 time-lapse fluorescence microscope를 사용하여 설피속사졸에 노출 시킨 세포내의 작은 세포 밖 소포체(병리학적 경로에서 중요한 매개체)를 추적하고 그들이 위치한 다발수포체 (multivesicular endosome)가 라이소좀 (lysosome)을 통해 분해되어짐으로써 작은 세포 밖 소포체의 분비를 억제한다는 메커니즘을 시각적으로 관찰하고 규명함.

활용장비

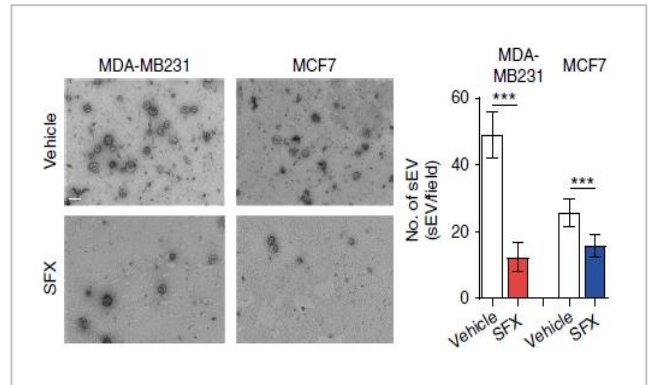
현미 화상 분석 시스템, 투과전자현미경
Microscopic Imaging System, Zeiss Leo912AB
Transmission Electron Microscope (TEM)

오창 센터

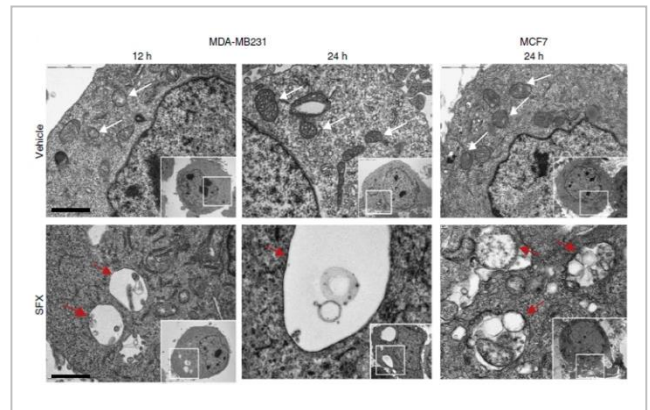


기대효과

타겟 물질을 time-lapse fluorescence microscopy로 추적함으로써 세포 내에서 위치 추적이 가능할 뿐 아니라 형광현미경과 연계한 전자현미경(TEM)으로 나노해상도의 세포 및 타겟물질의 이미지를 고해상도로 관찰하고 분석함으로써, 그들의 구조분석 및 상호작용 연구를 위해 폭넓게 활용 가능한 분석기술의 개발로 기대됨.



[그림1] 설피속사졸이 유방암 세포주에서 작은 세포 밖 소포체의 생성을 억제함을 전자현미경과 통계분석으로 입증



[그림2] 설피속사졸을 처리한 후 12시간부터 유방암 세포주에서 라이소좀이 생성됨을 전자현미경을 통해 확인