

단백질 구조기능 연구실

Protein Structure-
Function Laboratory



엄수현 교수

● Education

- 1994: Ph.D. in Biochemistry, Seoul National Univ.
- 1990: M.S. in Biochemistry, Seoul National Univ.
- 1988: B.S. in Chemistry, Seoul National Univ.

● Experience

- 1997~present: Professor, School of Life Sciences, GIST
- 2013~present: Professor, Department of Chemistry
- 2010~present: Vice-director, Nobel Steitz Center for Structural Biology
- 1993~1997: Postdoctoral Associate, Yale Univ.

E-mail. eom@gist.ac.kr Tel. 062-715-2493

연구 성과



수행중인 주요 연구과제 (주요과제경력)

- 2015~2018 방사선기기핵심기술개발 (미래창조과학부)
- 2013~2016 미토콘드리아 칼슘 유입 시스템에 대한 구조-기능 연구 (미래창조과학부)
- 2010~2016 DNA replication system의 구조-기능연구 (광주과학기술원)

주요논문 (대표실적)

- Structural Insights into the Quaternary Catalytic Mechanism of Hexameric Human Quinolate Phosphoribosyltransferase, a Key Enzyme in de novo NAD Biosynthesis. [*Sci Rep.*, 2016]
- Structure and function of the N-terminal domain of the human mitochondrial calcium uniporter. [*EMBO Rep.*, 2015]
- Structural mechanism of ergosterol regulation by fungal sterol transcription factor Upc2. [*Nature Commun.*, 2015]
- Structural basis of sialidase in complex with geranylated flavonoids as potent natural inhibitors. [*Acta D.*, 2014]

주요특허

- 참오동나무 유래 제라닐레이티드 플라보노이드를 유효성분으로 포함하는 뉴라미디네이즈 활성억제용 조성물
 - 2015. 06. 16. - 국내특허등록
 - 2014. 07. 25 - PCT국제특허출원
- CodW 단백질의 결정구조
 - 2010. 12. 02-국내특허등록

주요연구시설



연구실 소개



본 실험실에서는 X-선 결정학을 이용하여 단백질의 삼차원 구조를 밝힘과 더불어 표적 단백질의 기능을 생화학 및 생물물리학적 방법들을 사용하여 연구함으로써 작용 기전 및 구조-기능관계를 규명한다. 표적 단백질의 구조-기능을 원자수준에서 이해함으로써 생명현상의 메커니즘을 규명하고 질병치료제 개발에 구조정보를 제공한다. 2009년 노벨화학상 수상자인 미국 예일대학교의 Thomas A. Steitz 박사를 센터장으로 하는 노벨스타이즈 구조생물학 연구센터와 연계하여 생체고분자결정학 뿐만 아니라 Biomolecular NMR, Cryo-EM 및 계산구조생물학을 포함한 구조생물학 통합연구를 목표로 하고 있다. 현재 실험실에서 구조 및 기능 연구 중인 연구분야 및 연구목표는 다음과 같다.



융합연구 및 비전



신약개발 융합연구의 허브

1. 생체막 단백질을 타깃으로하여, 타깃단백질의 생화학적, 분자, 세포생물학적 연구를 통한 기능 규명과, 구조생물학 기법을 이용한 3차원 구조정보를 포함한 구조-기능 관계 규명으로 신약후보물질 의 구조정보를 제공하여 의약화학연구 기법으로 신약을 도출하는 전과정의 연구허브를 담당
2. 항암제, 항바이러스, 항박테리아 제재개발을 위하여 타깃 효소에 대한 구조생물학적 연구를 통하여 구조기반 신약개발에 연구 허브를 담당

구조생물학 국제공동연구 시스템 구축

- 광주과학기술원 스타이즈 구조생물학 연구센터 (SCSB)
- 센터장 : Thomas Steitz (2009년 노벨화학상 수상)
 - 부센터장 : 엄수현 교수 (광주과학기술원), Jimin Wang 박사 (미국 예일대 구조생물학 센터장)



Tel. 062.715.2493/2519 e-mail. eom@gist.ac.kr Web. http://life.gist.ac.kr/xray