

## 생체막분자 기능조절제 개발 실험실

Bio-membrane  
molecular functional  
modulator discovery Lab



김재일 교수

### Education

- 1992: Ph.D. in Biophysics and Biochemistry, University of Tokyo
- 1987: M.S. in Biochemistry, Pusan National University
- 1985: B.S. in Chemistry, Pusan National University

### Experience

- 2008~present: GIST, Professor
- 1998~2007: GIST, Associate Professor
- 1997~1998: University of Tokyo, Assistant Professor
- 1993~1997: Mitsubishi Kagaku Institute of Life Science, Research Associate

### Fact sheet

- Member, The Japanese Bioindustry Association
- Member, Protein Research Foundation
- Member, The Biochemical Society, Korea
- Member, The Biochemical Society, Korea

E-mail: jikim@gist.ac.kr Tel. 062-715-2494

## 연구 성과



### 수행중인 주요 연구과제 (주요과제경력)

- 한국산 해양 독소 라이브러리를 이용한 생체막 이온통로 기능제어물질 개발 [한국 연구 재단]
- GPCR 작용 리간드 대용량 분리 / 구조 분석 및 화학 합성 [과학기술부 (現 미래 창조 과학부)]
- 생체막 이온 통로의 기능 조절 기작 규명을 위한 펩타이드 리간드의 구조 생물학적 연구 [광주과기원]

### 주요논문 (대표실적)

- Voltage-sensor activation with a tarantula toxin as cargo. [Nature 2005]
- Interactions between lipids and voltage sensor paddles detected with tarantula toxins. [Nat Struct Mol Biol 2009]
- Analgesic effect of highly reversible  $\omega$ -conotoxin FVA on N type Ca<sup>2+</sup> channels. [Mol Pain 2010]
- High yield production and refolding of the double-knot toxin, an activator of TRPV1 channels. [Plos One 2012]
- Synthesis and antimicrobial activity of cysteine-free coprisin nonapeptides. [BBRC 2014]

### 주요연구 장비

- Nuclear Magnetic Resonance(NMR) Spec. 600MHz
- Reverse-Phase High Performance Liquid Chromatography (RP-HPLC)

## 연구실 소개



세포는 세포막으로 인해 외부와 분리된 하나의 시스템으로 고유의 역할을 수행할 수 있다. 세포막에는 수용체 (receptor), 이온채널 (ion channel), 그리고 수송체 (transporter) 등의 막단백질이 있으며, 이들은 리간드라 불리는 펩타이드나 아민, 그리고 지질 등의 크기가 작은 분자에 의해서 기능이 조절된다. 말하자면 리간드와 막단백질은 세포와 세포외부의 의사소통 수단인 것이며, 세포의 기능을 조절하는 가장 인기 있는 약물 표적으로 각광받고 있다. 본 연구실에서는 구조-기반 신규 약물설계를 바탕으로 GPCR, Ion-channel, 그리고 박테리아 세포막을 물리/화학적으로 조절하는 생체 기반 신규 펩타이드 물질을 개발하는 것을 목표로 두고 있다.



## 융합연구 및 비전



Tel. 062.715.2494 e-mail: jikim@gist.ac.kr Web: . https://life.gist.ac.kr/nmr/index1.htm