

분자행동 신경학 연구실

Laboratory of
Molecular
Neuroethology



김영준 교수

Education

2004: Ph.D. in Entomology, Univ. of California, Riverside
1997: M.S. in Applied Entomology, Seoul National University
1994: B.S. in Agricultural Biology, Seoul National University

Experience

2009~present: Assistant, Associate Professor, School of Life Sciences, GIST
2007~2009: Postdoctoral Fellow, Research Institute of Molecular Pathology, Austria
2005~2007: Postdoctoral Fellow, Univ. of California, Riverside

Fact sheet

2008~2009: EMBO Long-term Fellowship, European Molecular Biology Organization (EMBO)
2007~2008: Lise Meitner Fellowship, Austrian Science Foundation (FWF)

E-mail. kimyj@gist.ac.kr Tel. 062-715-2492

연구 성과



수행중인 주요 연구과제 (주요과제경력)

- 초파리를 이용한 신규 펩타이드성 신경전달물질 발굴 및 기능 규명 (뇌원천/미래부)
- Myoinhibitory peptide 신경에 의한 초파리 암컷의 교미행동 결정 메커니즘 연구 (일반/교육부)
- 펩타이드 당뇨병 치료제 Exenatide의 GMP 제품 생산공정 개발 및 신뢰성 확보 (특수기술화/지식경제부)
- 섹스펩타이드 수용체의 활성을 조절하는 새로운 라이겐드와 그 하부 신호전달 기작에 관한 연구 (일반협동/교육부)
- 초파리 섭식 기호를 조절하는 신경펩타이드성 신경망의 연구 (신진/교육부)

주요논문 (대표실적)

- A neuronal pathway that controls sperm ejection and storage in female *Drosophila* (2015) *Curr Biol*
- A homeostatic sleep-stabilizing pathway in *Drosophila* composed of the sex peptide receptor and its ligand, the myoinhibitory peptide (2014) *PLoS Biol*
- Naloxone, a tachykinin-like signaling system, regulates sexual activity and fecundity in insects (2013) *Proc Natl Acad Sci USA*

주요특허

- GPCR 리간드 펩타이드 및 이의 본존성 모티프

주요연구 시설

- *In vivo* Calcium imaging microscope

연구실 소개



신경 기능은 신경세포 (neuron) 와 신경세포 혹은 신경교세포 (glia) 사이의 신호전달을 기반으로 구현되고 있으며, 이 과정에서 각종 분비성 신경활성 조절인자들이 정보 전달자로서의 역할을 담당한다. 신경활성 조절인자는 그 작용 범위 및 방식에 따라 신경전달물질(neurotransmitter)과 신경조절인자(neuromodulator)로 나눌 수 있는데, 신경전달물질은 일반적으로 시냅스 간극으로 분비되어 연접 세포간의 신호전달에 사용되며 시냅스 후 세포의 즉각적인 반응을 유도하는 반면, 신경조절인자는 인접세포들 뿐만 아니라 멀리 떨어진 표적세포에도 영향을 미치며, 그 효능이 더욱 포괄적이고 장기적이다. 이들 신경조절물질은 주로 G-protein coupled receptor (GPCR) 수용체와 결합하여 그 생리기능을 구현하는데, 현재까지 개발된 약물의 50% 이상이 GPCR을 표적으로 한다. 특히, 대표적 신경조절물질인 신경펩타이드(neuropeptide)는 그 종류와 수가 매우 다양하고 그 각각이 특화된 생리기능을 수행하는 경우가 많아서 선택성 높은 신약 개발 표적으로 활용할 가능성이 높다. 본 연구실에서는 주요 분자유전학 모델인 초파리를 활용하여, 신규 펩타이드성 신경조절물질과 그 수용체 GPCR을 발굴하고, 그들의 기능을 분자 수준에서 규명하는 연구를 수행하고 있으며, 이를 통해 수면 (sleep), 일주기 (circadian rhythm), 생식 (reproduction), 대사 (metabolism)에 중요한 신경조절물질과 수용체를 찾아내고 있다.



융합연구 및 비전

융합연구가능
분야 목록 반영



분비성
신경전달인자
발굴 및 기능 탐색

GPCR
기능 및 리간드
발굴

신경회로 기능
제어기술

신규 단백질 탐색
(신물질 발굴)

약물 표적 발굴

신경회로 작동원리
뇌신경 기초 연구

Tel. 062.715.2492 e-mail. kimyj@gist.ac.kr Web. <http://gistflylab.wix.com/gistlmm>