

# 중개 뇌과학 연구실

Lab of Translational  
Neuroscience  
(t-Neuro Lab)



**김 태**  
교수

tae-kim@gist.ac.kr

062-715-5363

[https://t-neurolab.gist.ac.kr/  
t-neurolab/](https://t-neurolab.gist.ac.kr/t-neurolab/)

## Education

- 2007 ~ 2009** Ph.D., Psychiatry, Kyung Hee University
- 2002 ~ 2004** M.S., Psychiatry, Kyung Hee University
- 1993 ~ 1999** M.D., Psychiatry, Kyung Hee University

## Professional Experience

- 2022.09 ~** Associate Professor, Department of Biomedical Science and Engineering, GIST
- 2016 ~ 2022** Assistant Professor, Department of Biomedical Science and Engineering, GIST
- 2014 ~ 2016** Clinical Assistant Professor, Department of Psychiatry, Kyung Hee University Hospital at Gangdong
- 2013 ~ 2014** Clinical Instructor, Department of Psychiatry, Seoul National University Bundang Hospital
- 2008 ~ 2013** Postdoc Fellow & Instructor, Department of Psychiatry, Lab of Neuroscience, Harvard Medical School
- 2004 ~ 2007** Public Health Doctor, Gongju National Hospital
- 1999 ~ 2004** Internship and Residency in Psychiatry, Kyung Hee Medical Center

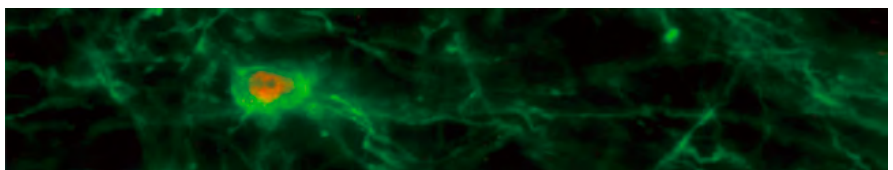
## 연구실 소개

### Vision

- "Better Mental Health through Understanding Brain and Mind"
- By elucidating the neurobiology and pathophysiology of neuropsychiatric disorders
- By developing novel therapeutic modality for effective treatment with minimal side effect for neuropsychiatric disorders

### Research

- Normal sleep-wake control mechanism
- Optogenetic dissection and modulation of neural circuitry in neuropsychiatric disorders
- Pathophysiology of sleep disorders
- Gamma band oscillations in neuropsychiatric disorders



Optogenetics uses selective expression of channelrhodopsin (green) a light-sensitive protein in a specific cell type parvalbumin/GABAergic neurons. After two-hour optical stimulation with blue laser light, this neuron expresses c-fos (red) which means enhanced activity by the optical stimulation (Modified from Tae Kim, et al, PNAS, 2015)

## 연구 성과

### 수행중인 주요 연구과제 (주요과제경력)

- The role of basal forebrain parvalbumin neurons in sleep-wake control
- Impact of vitamin D deficiency in sleep and circadian rhythm
- Gamma band entrainment using acoustic stimulation as a novel therapeutic methodology for Alzheimer's disease
- Optogenetic neuromodulation as a novel therapeutic approach for Autism

### 주요논문 (대표실적)

- 장기간 고지방식이 반복시 도파민 조절이상 유발, 렘수면 이상, 주의력결핍 과잉행동 장애 (ADHD) 유사 증상 유발함 (Psychiatry Research 2023)
- 치매에 동반되는 수면장애의 기전을 규명 (Int J Mol Sci 2023)
- 광유전학 (optogenetics) 및 광미세투석 (opto-dialysis)을 활용한 뇌기능 규명 연구 (미국국립과학원회보 PNAS 2015; Journal of Neuroscience 2016)
- 수면 중 ATP 급상승 현상을 통한 대뇌 에너지 조절 기전 규명 및 ENT1 유전자의 아데노신의 세포 내의 평형과 수면 항상성 조절 기전 규명 (Neuroscience 2015; Journal of Neuroscience 2009)
- 렘수면 행동장애, 하지불안증후군, 폐쇄성 수면 무호흡증후군, 기면증 등 수면장애에 대한 임상연구를 통한 다수의 논문 발표 (Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry 2015; American Journal of Medicine 2016; Respiration 2015; Acta Neurologica Scandinavica 2015)

### 주요활동

- 미국 뇌과학회 (Society for Neuroscience), 미국 수면학회 (American Academy of Sleep Medicine), 세계수면학회, 세계수면연구연합, 미국정신학회, 영국-한국 뇌과학 컨소시엄 등 다수의 연구 발표 (2009~)
- 대한수면학회 학술위원 역임 (2013~)
- 대한생물정신학회 학술위원 역임, 평이사 및 편집위원 (2013~)
- 뇌과학, 정신의학, 수면의학 분야의 연구활동 및 다수의 국제학술지 논문 게재
- 하버드대, 분당서울대학교병원, 기초과학연구원 (IBS) 협력 연구 (2013~)
- 정신건강의학과 전문의로서 정신과 및 수면의학 임상 진료 수행 (경희의료원, 분당서울대학교병원, 강동경희대학교병원, 국립공주병원) (1999~2016)

