

# 퍼록시좀 · 지질대사 연구실

Lab. of Peroxisomes &  
Lipid Metabolism



**박래길**  
교수

rkpark@gist.ac.kr

062-715-5361

<https://bmse.gist.ac.kr/peroxisomes/index.do>

## Education

- 2004 ~ 2006** Visiting Scholar, HEI USC Medical School
- 1993 ~ 1997** Postdoc Fellow, CHLA USC Medical School
- 1989 ~ 1994** Ph.D. in Medicine, Chonnam Nat Univ
- 1981 ~ 1987** MD in Medicine, Wonkwang Univ.

## Careers

- 2016 ~** Professor, Dept. of Biomedical Science and Engineering, GIST
- 2018 ~ 2021** Chair, Dept. of Biomedical Science and Engineering, GIST
- 2017 ~** President, Korean Society of Free Radical Biology & Medicine
- 1995 ~ 2015** Professor & Chair, Dept. of Microbiology, Wonkwang University School of Medicine
- 2011 ~ 2013** Director, Division of Medical Science, NRF of Korea
- 2002 ~ 2011** Director, Vestibulocochlear Research Center, Wonkwang University
- 2001 ~ 2002** Director, Premed Courses, Wonkwang University School of Medicine Vice
- 1998 ~ 2000** Dean, Division of Research & Exchanges, Wonkwang University

## 연구실 소개

### 비전

퍼록시좀-지질대사 연구실 (Lab. of Peroxisomes & Lipid Metabolism)은 세포소기관 peroxisome 단백질의 기능을 발굴, 작용기전을 구명하여 대사항상성, 세포소기관 interactom 및 지질대사질환과의 연관성을 Lipidome 관점에서 분석하여 현대사회에서 급증하는 지질대사 기능장애의 진단 및 치료기술개발에 새로운 패러다임을 제공한다.

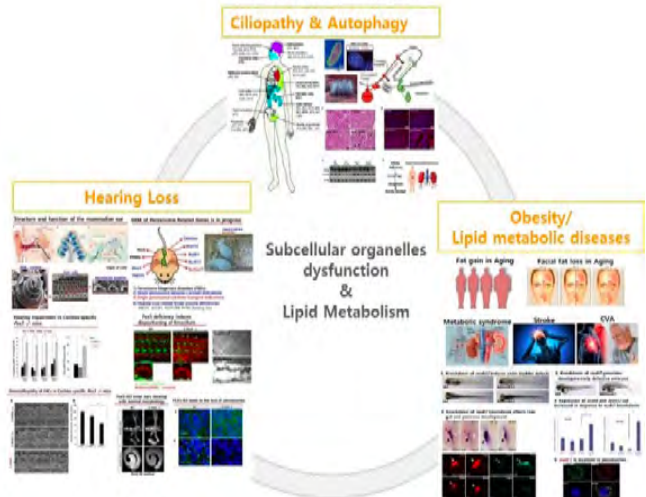
### 연구내용

Peroxisome proteins 유전자 결손(TMCO1, Nudt7, Nudt12, slc25a, PPARa, catalase, Dhrr1, Acox) 마우스 및 제브라피쉬 동물모델을 제작하여 표현형(phenotypes)을 분석 중이다. Global K/O 및 conditional K/O 동물모델에서 생체에너지 대사와 lipidome 분석을 통하여 노화기전 및 다양한 장기(뇌, 간, 신장, 청각기관, 및 지방세포)의 대사항상성과 지질대사질환을 연구하고 있다. 최근 Au topagy, ciliogenesis 기전과의 연계성도 흥미로운 결과를 제시하고 있다. 또한 bioinformatics를 이용하여 Peroxisome proteins의 지질대사 및 연관질환의 signaling network analysis 및 connecticom 분석 등을 시행하여 퍼록시좀 중심의 지질대사 조절기전 및 연관 대사질환의 원인을 조사하고 있다.

### <Principle strategies>



### <Research Description>



## 연구 성과

### 수행중인 주요 연구과제 (주요과제경력)

- TMEM135 단백질에 의한 미토콘드리아 uncoupled respiration 활성화 기전연구 (2022-2025)
- 리소좀-퍼옥시좀 콜레스테롤 이동장애에 의한 autophagy 및 ciliogenesis 연관 임상질환의 기전 연구 (2019-2022)
- 대사스트레스 세포대응 연구 (2018-2025)
- AI 기반 암세포 특이 대사기전 타겟 발굴(2020-2023)

### 주요논문 (대표실적)

- TMEM135 regulates primary ciliogenesis through modulation of intracellular cholesterol distribution. EMBO Rep. 2020
- Ciliogenesis is reciprocally regulated by PPARA and NR1H4/FXR through controlling autophagy in vitro and in vivo. Autophagy. 2018
- PEX5 regulates autophagy via the mTORC1-TFEB axis during starvation, Experimental & Molecular Medicine. 2018

### 주요특허

- 신규 급성백혈병의 진단용 마커, 10-2014-0195946, 2014.12.31
- 항암제에 의한 부작용 및 위장 질환의 치료 또는 예방을 위한 약제 조성물, 10- 2012-0124197, 2012.11.05
- RG-II를 포함하는 난청의 치료 또는 예방을 위한 조성물 10-2011-0004498
- 약물 유발성 신장질환 예방 또는 치료용 약제 조성물 10-2012-0124163 외

### 주요연구시설

- 세포 배양 장비 (CO2 Incubator, Clean Bench etc.)
- 형광현미경
- Auditory Brainstem Response Workstation
- GC-MASS
- Microplate reader
- RT-PCR/Q-PCR 외 다수

