

# 퍼록시좀·지질대사 연구실

Lab. of Peroxisomes & Lipid Metabolism



박 래 길 교수

E-mail rkpark@gist.ac.kr  
Tel 062-715-5361

### Education

1994 : Ph.D. in Medicine, Chonnam Nat Univ.  
1987 : MD in Medicine, Wonkwang Univ.

### Careers

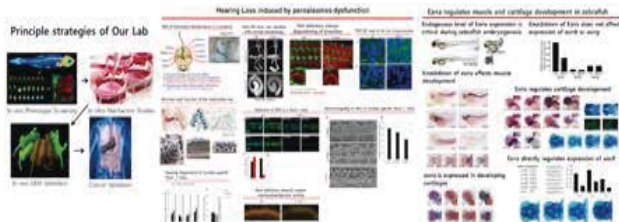
2016~present : Professor, Dept. of Biomedical Science and Engineering, GIST  
1995~2015 : Professor, School of Medicine, Wonkwang Univ  
2004~2006 : Visiting Scholar, HEI USC Medical School  
1993~1997 : Postdoc Fellow, CHLA USC Medical School

## 연구실 소개



**비전:** 퍼록시좀·지질대사 연구실(Lab of Peroxisomes & Lipid Metabolism)은 세포소기관 peroxisome 단백질의 기능을 발굴, 작용기전을 규명하여 인간의 대사항상성, 세포소기관 interactom 및 지질대사질환과의 연관성을 lipidome 관점에서 분석하여 현대사회에서 급증하는 지질대사 기능장애의 진단 및 치료기술개발에 새로운 패러다임을 제공한다.

**연구내용:** Peroxisome proteins 유전자 결손, K/O (TMCO1, Nudt7, Nudt12, slc25a, PPARα, catalase, Dhhr1, Acox) 마우스 및 및 지브라피쉬 동물모델을 제작하여 표현형(phenotypes)을 분석 중이다. Global K/O 및 conditional K/O 동물모델에서 생체에너지 대사와 lipidome 분석을 통하여 노화기전 및 다양한 장(뇌, 간, 신장, 청각기관, 및 지방세포)의 대사항상성과 지질대사질환을 연구하고 있다. 최근 autophagy, cilogenesis 기전과의 연계성도 흥미로운 결과를 제시하고 있다. 또한 bioinformatics를 이용하여 Peroxisome proteins의 지질대사 및 연관질환의 signaling network analysis 및 connectom 분석 등을 시행하여 퍼록시좀 중심의 지질대사 조절기전 및 연관 대사질환의 원인을 조사하고 있다.



## 연구 성과



### 수행중인 주요 연구과제 (주요과제경력)

- 생체에너지 대사 항상성 조절에서의 세포소기관 연계성 및 제어기술 개발/ 바이오·의료기술개발사업 / 세부과제 책임연구원 [2014. - 2019.]
- 세포소기관 유전자 변이에 의한 대사성난청 원인기전 규명/ 중견연구자지원사업/ 책임연구원 [2015.- 2017.]
- 기능이 밝혀지지 않은 Dhhr1 유전자결손 마우스에서 지질생합성 및 지방세포분화 기전연구/ 책임연구원 [2017. - 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

### 주요논문 (대표실적)

- 3-Aminotriazole protects from CoCl<sub>2</sub>-induced ototoxicity by inhibiting the generation of reactive oxygen species and proinflammatory cytokines in mice. Arch Toxicol, 2015.
- Cartilage development requires the function of Estrogen-related receptor alpha that directly regulates sox9 expression in zebrafish. Sci Rep, 2015
- Pharmacological activation of NQO1 increases NAD<sup>+</sup> levels and attenuates cisplatin-mediated acute kidney injury in mice

## 융합연구 및 비전



기술명: fatty acid elongase Elov11 기능 규명

요 약: Zebrafish 모델에서 Elov11은 신장과 부레(사람의 폐)의 정상적인 형태적 발달에 중요하며, Elov11 유전자 결손은 surfactant 합성저해와 신장 상피세포의 형성부전을 초래

우수성: Long chain fatty acid 축적에 의한 질환, 예로 X-linked adrenoleukodystrophy, 임상증상을 완화하는 표적인자로 Elov11의 유용성을 제시함. 또한 폐의 호흡기전 유지에 필요한 surfactant 합성 조절인자로서 Elov11 기능은 호흡부전 치료제 개발에 중요한 정보제공

발 표: Organogenesis (2016)

관련 산업: 지질축적 대사질환 및 호흡부전 치료제 개발

