

세포 제거 연구실

Cell Clearance Lab



박대호

교수

daehopark@gist.ac.kr

062-715-2890

<https://life.gist.ac.kr/cellclearance/index.do>

Education

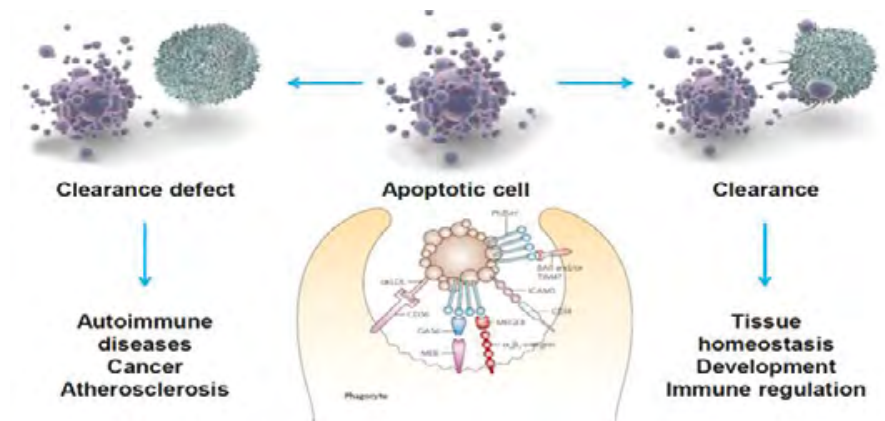
- 2008** Ph.D. in Cell Biology, Univ. of Virginia
- 2003** M.S. in Life Sciences, GIST
- 2001** B.S. in Food Sci. & Tech., Seoul National Univ.

Experience

- 2022 ~** Professor, GIST
- 2017 ~ 2022** Associate Professor, GIST
- 2012 ~ 2017** Assistant Professor, School of Life Sciences, GIST
- 2008 ~ 2012** Research Associate, Univ. of Virginia
- 2003 ~ 2004** Researcher, GIST

연구실 소개

Apoptosis 또는 programmed cell death는 multicellular organism에서 일어나는 기초 생리 현상으로 노화된 세포, 암세포로 발달할 수 있는 세포 또는 불완전한 발생 잠재력을 가지고 있는 세포들에서 일어난다. 우리 몸에서 하루에 수천억개 이상이 세포들이 apoptosis에 의해 죽는데, 이렇게 많은 숫자의 자가사멸세포 (apoptotic cell)이 생성됨에도 불구하고 실제로 자가사멸세포를 관찰하기는 매우 어렵다. 이는 우리 몸에서 자가사멸세포를 매우 신속하고 효율적으로 제거할 수 있는 기전이 존재하기 때문인데 일련의 자가사멸세포 제거 과정을 efferocytosis 또는 engulfment/phagocytosis of apoptotic cell라 한다. multicellular organisms에서 자가사멸세포 제거는 발생, 조직 항상성 그리고 면역반응에 매우 중요한 역할을 하는 것으로 알려져 있으며 자가사멸세포 제거에 결함이 있을시 각종 자가면역 질병들을 유발하는 것으로 보고되어지고 있다. 본 연구실은 2012년 광주과학기술원 생명과학부에 새롭게 문을 열었으며, 자가사멸세포 제거와 연관된 분자들을 동정하고 신호전달체계 규명을 목표로 하고 있으며 더 나아가 이를 통해 질병들의 병리학적 이해를 도모함으로써 질병치료를 최종 목표로 하고 있다.



연구 성과

수행중인 주요 연구과제 (주요과제경력)

- 신진 연구장비 (연구재단)
- 보건의료사업 (보건복지부)
- 암정복 신진 (암 센터)
- 세포항상성 연구센터 (SRC, 연구재단)

주요논문 (대표실적)

- Continued clearance of apoptotic cells critically depends on the phagocyte Ucp2 protein. Nature. 477 (7363):220-224. 2011 Aug 21.
- Unexpected requirement for ELMO1 in clearance of apoptotic germ cells in vivo. Nature. 467 (7313):333-337. 2010 Sep16.
- Nucleotides released by apoptotic cells act as a find-me signal to promote phagocytic clearance. Nature. 461 (7261):282-286. 2009 Sep 10.
- The phosphatidylserine receptor TIM-4 does not mediate direct signaling. Curr Biol. 19 4():346-351. 2009 Feb 24.
- BAI1 is an engulfment receptor for apoptotic cells upstream of the ELMO/Dock180/Rac module. Nature. 450 (7168):430-434. 2007 Nov 15.

주요특허

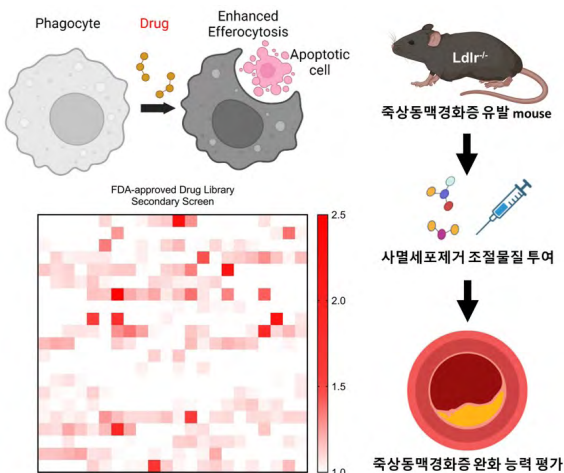
- Composition and methods for regulating mitochondrial membrane potential, Ucp2, and phagocytosis. Ravichandran KS and Park D. Application No: 61/521,958. Aug 10 2011. U.S. patent.
- BAI1 is an engulfment receptor for apoptotic cells upstream of the ELMO1/Dock180/Rac module. Ravichandran KS and Park D, Application No: 60/982,270. Oct 24 2007. U.S. patent.
- Method for determining substrate specificity of protease. Park WJ, Kim SY and Park D. Registration No. 1004365520000. Jan 30 2003. U.S. patent

주요연구시설

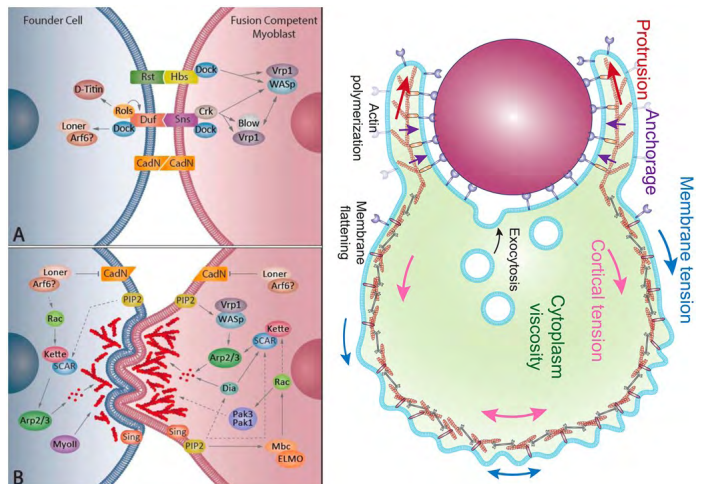
- Fluorescent microscope (Zeiss, Axio Imager 2)
- Inverted fluorescent Microscope (Zeiss, Axio Vert A1)
- StepOne plus (qRT-PCR)
- Nano-drop

융합연구 및 비전

융합연구가능 분야 목록 반영



사멸세포 제거 조절물질 발견 및
죽상동맥경화증 치료제 개발



사멸세포 제거와 근육세포 융합의 유사성을 통해
근감소증 치료를 위한 원천기술 확보