

# 연골 퇴행제어 연구실

Osteoarthritis Research  
Laboratory



## 전장수

교수

jschun@gjst.ac.kr

062-715-2497

<https://life.gjst.ac.kr/cdl/>

## Education

- 1992** Ph.D. in Molecular and Cellular Biology, Univ. of Massachusetts
- 1988** M.S. in Biology, Pusan National University
- 1986** B.S. in Biology, Pusan National University

## Experience

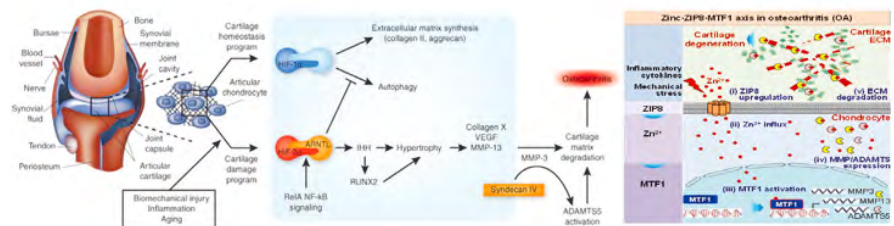
- 1992** Ph.D. in Molecular and Cellular Biology, Univ. of Massachusetts
- 1988** M.S. in Biology, Pusan National University
- 1986** B.S. in Biology, Pusan National University

## Fact Sheet

- 2005 ~** GIST Excellent Research Award (2005, 2008, 2011, 2015, 2017, 2019).
- 2007 ~ 2016** Director, Cell Dynamics Research Center (SRC, supported by National Research Foundation of Korea)
- 2016 ~** Director, National Creative Research Initiative Center for Osteoarthritis (Supported by National Research Foundation of Korea)
- 2014** Scientist of the Month (The Ministry of Science, ICT and Future Planning of Korea)
- 2015** Scientist of the Month (The Ministry of Science, ICT and Future Planning of Korea)
- 2015** The 10th Kyung-Ahm Academic Research Award (Kyung-Ahm Academic & Culture Foundation of Korea)
- 2019** LINA 50+ Awards from Lina Life Insurance Co.
- 2020** Ministers Award for excellent researchers (The Ministry of Science, ICT and Future Planning of Korea)

## 연구실 소개

퇴행성관절염은 관절연골 조직이 점진적이고 비가역적으로 퇴행되어 운동 및 일상생활에 장애를 유발하여 삶의 질을 떨어뜨리는 가장 대표적인 퇴행성질환 이지만 근본적인 원인 규명이 되지 않아 예방 및 치료 방법이 개발되지 않고 있다. 본 연구실은 연골퇴행 및 퇴행성관절염의 분자생물학적 원인 규명과 더불어 치료 표적을 개발하고 있다. 본 연구실에서는 퇴행성관절염의 다양한 원인 규명을 하고 있으며, 대표적으로 아연이온이 퇴행성관절염의 유발에 결정적으로 작용함을 밝혀 생명과학 최고의 권위지인 Cell誌 (2014년)에 발표하였고 히프투알파 (HIF-2 $\alpha$ )의 중요성을 규명하여 기초과학 분야 권위지인 Nature Medicine誌 (2010년)에 논문을 게재하는 등의 업적을 도출하여 퇴행성관절염의 근본적인 예방과 치료법 개발의 토대 마련으로 기여하고 있다.



## 연구 성과

### 수행중인 주요 연구과제 (주요과제경력)

- Zn<sup>++</sup> homeostasis에 의한 연골퇴행 및 퇴행성관절염 조절기전 연구
- 줄기세포의 연골분화 제어를 위한 신규조절인자 발굴 및 기능 규명
- 세포 부착 및 이동성 다이나믹스와 퇴행성관절염 조절기전 연구
- 실버헬스바이오 연구개발사업
- HIF-2 $\alpha$ 에 의한 연골퇴행 조절기전 규명
- 연골 발생 및 퇴행 조절유전자 발굴과 기능규명
- 연골퇴행제어연구

### 주요논문 (대표실적)

1. The CH25H-CYP7B1-ROR $\alpha$  axis of cholesterol metabolism regulates osteoarthritis. (Nature 2019)
2. Regulation of the catabolic cascade in osteoarthritis by the zinc-ZIP8-MTF1 axis. (Cell 2014)
3. Hypoxia-inducible factor-2 $\alpha$  is a catabolic regulator of osteoarthritic cartilage destruction. (Nature Medicine, 2010)
4. Estrogen-related receptor $\gamma$  uses osteoarthritis by upregulating extracellular matrix-degrading enzymes. (Nature communications, 2017)
5. RNA-binding protein ZFP36L1 regulates osteoarthritis by modulating members of the heat shock protein 70 family. (Nature communications, 2019)

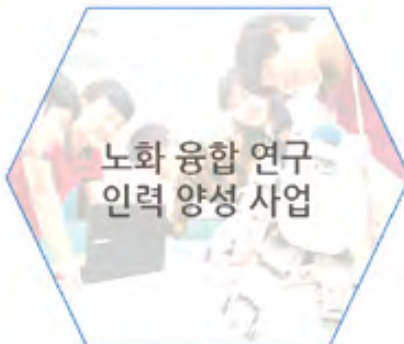
### 주요특허

- HIF-2 $\alpha$ 억 제제를 유효성분으로 포함하는 관절염 예방 또는 치료용 억제학적 조성물
- Zinc-ZIP8-MTF1 억제제를 유효성분으로 포함하는 관절질환 예방 또는 치료용 억제학적 조성물
- Nampt를 이용한 관절 질환의 예방 또는 치료용 물질의 스크리닝 방법

### 주요연구시설

- 동물 실험 시설
- 동물세포배양시스템
- 고해상도 디지털 이미징 장비
- 세포 파쇄기
- 세포 형광 이미징 시스템
- 실시간 유전자 증폭기

## 융합연구 및 비전



글로벌인재양성



협력



인프라 구축