

# RNA 유전체학 및 후성유전체학 연구실

RNA Genomics and  
Epigenetics



**심해홍**  
교수

haihongshen@gist.ac.kr  
062-715-2507  
<https://life.gist.ac.kr/gistrna/>

## Education

- 2001** Ph.D. Dept. of Biological Sciences, KAIST
- 1996** M.S. in Cell Biophysics, Institute of Biophysics, Academia Sincia
- 1986** B.S. Dept. of Biological Sciences, Peking University

## Experience

- 2007 ~** Professor, School of Life Sciences, GIST
- 2001 ~ 2007** Postdoctoral Associate in the laboratory of Michael R. Green, University of Massachusetts Medical School, USA
- 1989 ~ 1993** Research Assistant in molecular biology, cancer biology, drug development, pharmacology, and molecular immunology, Yanbian Cancer Center, P. R. China
- 1986 ~ 1989** Research Assistant in biochemistry, immunochemistry, immunology, and clinical molecular biology, Beijing General Hospital, P. R. China

## 연구실 소개

본 연구실에서는 Genome wide RNA-sequencing, Human genome wide shRNA screening, 분자생물학, 세포생물학, 생화학적 기법 등 다양한 기술을 바탕으로, RNA splicing이 어떻게 암 전이 및 유전성 질환을 조절 하는지, m6A를 포함한 mRNA modification이 어떻게 RNA splicing을 조절 하는지에 초점을 맞춰 연구 중에 있음.

### 1. 암 전이 특이적 RNA splicing 제어 기전 연구

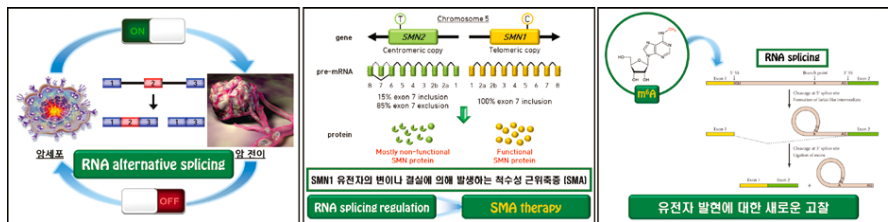
- 암 전이 특이적 RNA alternative splicing event 발굴 및 제어 신규 유전자 동정
- 암 전이 특이적 RNA alternative splicing event 제어 기전 및 기능 규명

### 2. RNA splicing 제어 기전을 통한 척수성 근위축증 (Spinal Muscular Atrophy) 치료방법 제시

- shRNA screening을 통한 척수성 근위축증 내 핵심 기능 유전자 발굴 및 제어 기전 규명
- 척수성 근위축증 관련 유전자, SMN의 splicing 제어 기전 규명 및 환자 세포 내 특이성 검증

### 3. mRNA modification에 의한 RNA splicing 제어 기전 및 기능 연구

- RNA-sequencing, bioinformatics 분석을 통해 m6A에 의해 변화된 RNA splicing 발굴
- m6A sequencing을 통해 m6A 위치 규명 및 지도 제작



## 연구 성과

### 수행중인 주요 연구과제 (주요과제경력)

- Shen H et al.(2010), Genes & Development (IF: 12.639)
- Cho S et al, (2015) Proc Natl Acad Sci U S A. (IF: 9.674)
- Jang HN et al.(2014), BBA (IF: 6.332)
- Cho S et al.(2014), BBA (IF: 6.332)
- Moon H et al,(2014), BBA (IF: 6.332)
- Loh TJ et al.(2015), BBA (IF: 6.332)

### 주요특허

- 심해홍, 조성희, 정학수 (2014)“척수성 근위축증의 예방 또는 치료용 억제학적 조성물”  
출원국 : 한국, 출원번호 : 10-2014-0048329
- 심해홍, 조성희, 정학수 (2013) “척수성 근위축증과 관련된 유전자인 SMN2에서 PSF의 exon 7 inclusion 촉진”  
출원국 : 한국, 출원번호 : 10-2013-0119240

## 융합연구 및 비전

융합연구가능 분야 목록 반영

리보핵산  
구조와 기능

글로벌인재양성

암발생과  
전이에서  
리보핵산의 기능

협력

신경퇴행성질환  
및 유전성질환에서  
리보핵산의 역할

인류복지향상