

## 대학원생 공동모집 전형절차



01

### 학연상생 프로그램 진학상담

- 담당자 한국뇌연구원 김형준 박사 kijang1@kbri.re.kr  
한국뇌연구원 박형주 박사 phj2@kbri.re.kr

※진학상담후, 아래의 절차를 진행하여 주시기 바랍니다.



02

### 원서접수

- DGIST 뇌·인지과학전공 지원



03

### 면접대상자 발표

- DGIST 홈페이지 공고



04

### 면접평가

- 전공별 일정에 따라 실시
- 면접일시, 장소 등 상세 내용은 면접 대상자 발표시 공지



05

### 합격자 발표

- DGIST 홈페이지 공고

전형절차의 상세 내용은 아래의 홈페이지를 참고하시기 바랍니다.

- 한국뇌연구원 홈페이지(<http://www.kbri.re.kr>) : 공지사항
- 디지스트 홈페이지(<http://www.dgist.ac.kr>) : 입학안내 → 대학원 → 전형안내

### 문의 및 연락처

#### 전공 및 연구분야 (한국뇌연구원)

- Tel. 053-980-8114
- E-mail : kijang1@kbri.re.kr / phj2@kbri.re.kr
- 홈페이지 : [www.kbri.re.kr](http://www.kbri.re.kr)
- 주소 : 대구광역시 동구 첨단로 61  
한국뇌연구원 대외협력팀 담당자 (우)41068

#### 학사·입학·서류 등 (DGIST)

- Tel. 053-785-5146~7
- E-mail : [admission@dgist.ac.kr](mailto:admission@dgist.ac.kr)
- 홈페이지 : [admission.dgist.ac.kr](http://admission.dgist.ac.kr)
- 주소 : 대구광역시 달성군 현풍면 테크노중앙대로 333  
DGIST 입학팀 대학원 입학담당자 (우)42988

학연상생 프로그램  
대학원생 공동모집

한국뇌연구원  
& DGIST



# 세계 초일류 융복합 뇌연구기관 KBRI

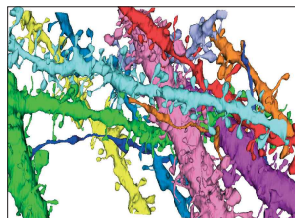
한국뇌연구원은 생애주기형 뇌손상 제어기술 개발과  
국가사회 현안의 미래융복합기술 개발을 선도하여  
국가 뇌연구의 거점역할을 수행하는 유일한  
뇌연구 정책기관입니다.

Hub-Spoke모델을 통하여 국내외 뇌연구 역량을 결집하고,  
국가 아젠다를 해결함으로써 세계적인 초일류 융복합  
뇌연구기관으로 성장해 나갈 것입니다.



## 주요 센터 소개

### 첨단뇌연구장비센터



첨단뇌연구장비센터는 국가 뇌연구의 허브장치로서 3차원 전자현미경(국내 1대) 등 중대형 뇌연구장비를 구축하고 있으며, 민간이나 기존 연구지원시스템으로는 할 수 없는 대형연구과제나 융합연구과제 수행을 지원하고 있습니다. 또한 장비의 공동활용을 통해 연구성과의 시너지효과 창출을 목표로 하고 있습니다.

### 한국뇌은행



한국뇌은행은 뇌질환자 또는 정상인의 뇌기증, 뇌부검을 통해 신경병리학적 진단정보와 관련 임상정보를 보존관리하여 필요로 하는 뇌과학자들에게 제공하는 기관입니다. 현재 한국뇌은행은 서울대병원, 칠곡경북대병원, 전남대병원, 부산대병원을 협력병원으로 KOREA BRAIN BANK NETWORK(KBBN)를 구축하고 있습니다.

### 실험동물센터



실험동물센터는 3만 마리 이상의 설치류(쥐, 생쥐)를 수용할 수 있는 국내 최대 규모 시설로 행동분석구역, 영상분석구역, 청정사육구역, 질환모델개발구역 등 용도별로 분리, 구획되어 있습니다. 특히 유전자변형 동물 모델을 활용하여 각종 행동분석 및 영상분석 등 융복합적 뇌 연구를 수행할 수 있도록 One-stop 분석 시스템을 지원하고 있습니다.

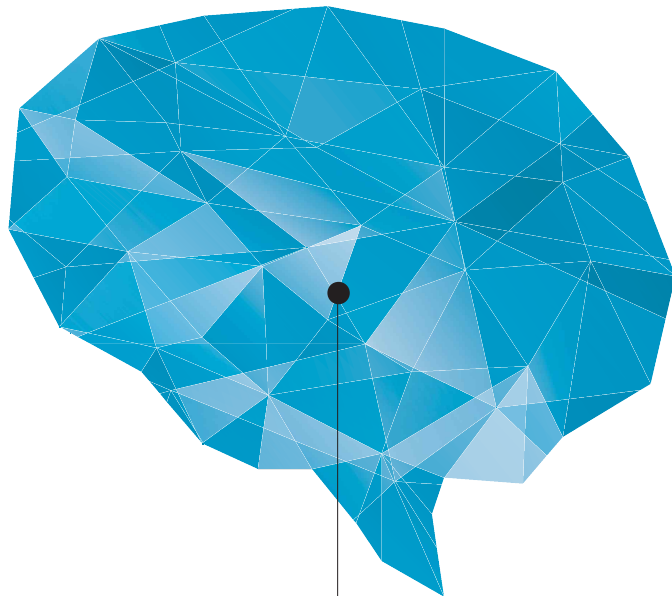


# DGIST KBRI

학연 상생  
프로그램

KBRI 한국뇌연구원에서 연구하고

DGIST 대구경북과학기술원에서 학위 받고!



## DGIST • KBRI

- |                          |   |                    |
|--------------------------|---|--------------------|
| 세계적인 석학 교수진              | • | 국내 유일 뇌분야 국책연구기관   |
| 창의시스템 교육                 | • | 전주기적 국가 뇌연구프로젝트 참여 |
| 글로벌 네트워크 교육              | • | 최첨단 연구장비 네트워크 구축   |
| 전 과목 영어 강의를 통한 국제적 감각 개발 | • | 다양한 전공 바탕으로 융합 연구  |

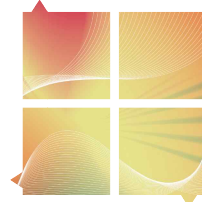


### 중점 연구분야

- 뇌신경회로망
- 대뇌피질 뉴런, 신경회로 분석
- 시냅스 기능 조절 메커니즘
- 뇌신경 혈관의 상호작용, 뇌혈관망 형성 기전
- 신경이온채널 및 수송체의 삼차원 입체구조 규명
- 비침습적 진단 기술 개발
- 정서질환 행동 분석
- 뇌질환 신규 치료 타겟 발굴

### 학-연 상생 프로그램이란

- 세계적인 석학 교수님들이 함께하는 DGIST에서의 교육과 국내 유일 뇌연구 전문 국책 연구기관인 KBRI에서의 연구를 동시에 수행
- DGIST 학위 취득, KBRI 뇌연구 프로젝트 참여
- 뇌연구 분야의 특화된 인력 양성에 주력
- 석사과정 학생은 1학기 수학과정 마친후, 소정의 절차를 통해 석박사통합과정으로 전환 가능



### 장학혜택 및 특전

- **납입금 면제**  
- 전원 국비장학생 선발
- **교육 및 연구장려금 지원**  
- 박사과정 : 13,680,000원 + @/년  
- 석사과정 : 7,440,000원 + @/년
- **기숙사 입주**  
- 전원 입주 가능
- **해외연수 실시**  
- 해외 우수대학/연구기관 연수지원  
- 국제 심포지엄 참가 지원 등
- **전문연구요원 편입**  
- 박사과정 대상 100% 편입 가능

### 융복합 인재 양성을 위한 다양한 프로그램 운영

- (DIGF) 세계적 수준의 학술대회 개최
- (리더십 프로그램 운영) 각 계층의 저명한 전문가 및 오피니언 리더 초청 세미나 개최
- 매달 학생-교수간 대화의 장 마련, 매주 타 학교 학생들과 융합 교류 시간 마련

## 연구실 1

# 행동신경후성유전학 연구실



구자욱

### 학력 Education

- (2000) 서울대학교 생명과학부 학사
- (2002) 서울대 생명과학 석사
- (2008) 미국 예일대 심리학 박사 (행동신경과학전공)

### 주요 논문 Notable papers

- Biol Psychiatry (in press)
- Nat. Neurosci (2015) 18:415-22.
- Neuropsychopharmacol (2014) 39:2646-53.
- Science (2012) 338: 124-8.
- PNAS (2010) 107:2669-74.

### 경력 Professional Experiences

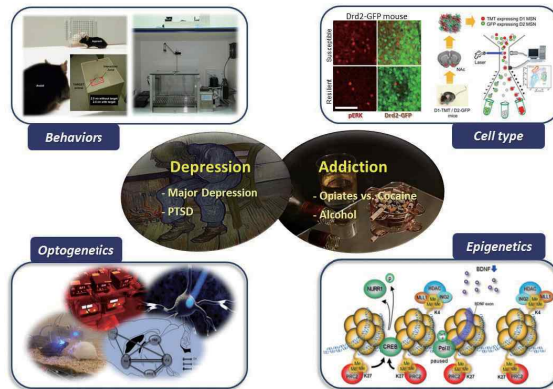
- (2008~2015) 미국 마운트시나이대의대 신경과학과 PostDoc 연구원
- (2015~현재) 한국뇌연구원 책임연구원, PI (행동신경과학전공)

### 연구 분야 Research area

- 광유전학적 기법을 이용한 정서질환 관련 신경회로망 기능 규명 및 손상회복 회복
- 정서질환 동물행동모델 수립 및 후성유전학기전 연구

## 연구 주제

### 정서질환의 개인별 편차에 관한 후성유전학



### [주요 실험 뉴로틀]

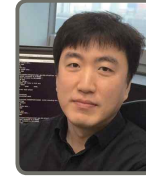
- 정서 및 인지 장애 관련 동물 모델 개발
- 광유전학적 기법을 이용한 정서/인지 장애 행동 조절 (Optogenetics)
- 뇌영역별, 세포유형별 후성 유전학적 분자 기전 연구 (Flow cytometry, Epigenetics)
- 전기생리학적 기법을 이용한 기능성 신경회로망 연구 (in vivo electrophysiology)

### [연구주제]

- 우울증, 중독 등 정서 질환 관련 후성유전학 기작 연구
- 신경회로망 조절을 통한 정서-인지 기능 제어 연구
- 식이장애와 비만에 있어서 ALS/FTD 관련 단백질 TDP-43의 역할 연구

## 연구실 2

# 계산신경과학 연구실



김진섭

### 학력 Education

- (2000) 서울대 물리학과 학사
- (2005) 서울대 물리학과 석사
- (2010) 서울대 물리학과 박사

### 주요 논문 Notable papers

- Cell Reports (2016) 14(8):1892-1900
- Nature (2014) 509:331-336
- Philos Trans R Soc B (2014) 369:20130529

### 경력 Professional Experiences

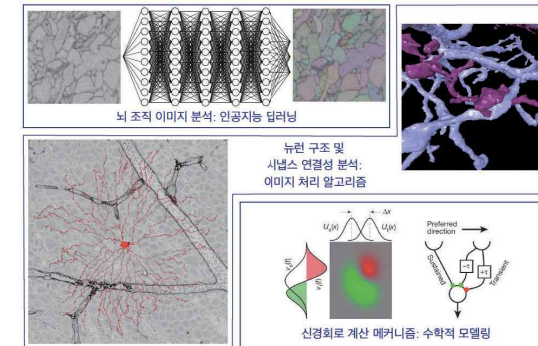
- (2010~2014) MIT 뇌인지과학과 Post-Doc 연구원
- (2014~2015) 프린스턴대학 신경과학연구소 Post-Doc 연구원
- (2015~현재) 한국뇌연구원 책임연구원

### 연구 분야 Research area

- 신경세포, 신경회로의 구조와 기능
- 이론 계산 신경과학

## 연구 주제

### 신경 회로의 구조와 계산 메커니즘 모델링



### [주요 실험 뉴로틀]

- 인공지능, 머신러닝 기법
- 뉴로 데이터 분석 컴퓨터 알고리즘
- 신경세포 활동 전위 분석을 위한 수학 계산

### [연구주제]

- 신경세포 종류별 회로 연결 특이성과 그에 따른 기능 규명
- 신경 계산 메커니즘의 수학적 모델링을 통한 신경 회로 기능 이해
- 뇌기능의 신경망적 표현 방식 이해

## 연구실 3

### 신경유전학 연구실



김형준

#### 학력 Education

- (2000) 서울대 자연과학대학 미생물학과 학사
- (2007)서울대 생명과학부 생화학 전공 박사

#### 주요 논문 Notable papers

- 2015년도 Insect Science 등 3편 게재
- Nature Genetics (2014) 46(2):152-60
- Nature (2010) 466(7310):1069-75

#### 경력 Professional Experiences

- (2007~2008) 서울대 미생물연구소 연구원
- (2008~2013) UPENN 생물학과 Post-Doc
- (Present) 한국뇌연구원 선임 연구원

#### 연구 분야 Research area

- 신경퇴행성질환 공통 병인 기전 기반 치료 타겟 발굴
- 신규 신경 퇴행성 질환 동물 모델 개발

## 연구실 4

### 신경생리학 연구실



라종철

#### 학력 Education

- (1999) 서강대 생명과학/화학 학사
- (2002) 서울대 약리학 및 신경과학 석사
- (2004) Max-Planck Institute for Biophysical Chem. Zoology(Membrane Biophysics)박사

#### 주요 논문 Notable papers

- Science 2008
- Frontiers in Neural Circuit 2013
- Philos Trans R Soc 2013
- Frontiers in Neuroanatomy 2015 등 우수논문

#### 경력 Professional Experiences

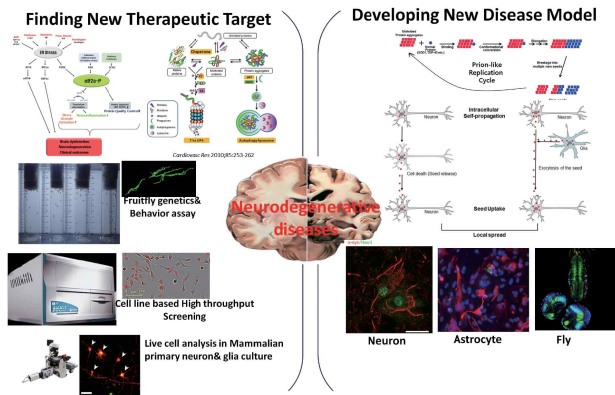
- (2005~2009)NIH 신경질환 및 뇌졸중 연구소 Postdoctoral Visiting Fellow
- (2009~2012)NIH 신경질환 및 뇌졸중 연구소 Research Fellow
- (2012~2013) 하워드 휴즈 의학연구원, Janelia Research Campus, Research Specialist
- (2014~present)한국뇌연구원 책임연구원

#### 연구 분야 Research area

- 대뇌피질 신경망의 기능에 따른 연결체 구성원리
- 집중의 생리학적 기작

## 연구 주제

### 신경 교세포기반 신경퇴행성 질환 병리기전 발굴



#### [주요 실험 뉴로틀]

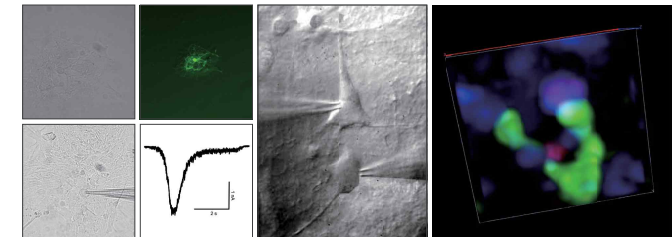
- 일차 신경 및 신경 교세포 배양
- 초파리 유전학
- 세포주 기반 대용량 초고속 스크리닝

#### [연구주제]

- Neuron-glia interaction과 신경퇴행성 질환의 병인 기전 관계 연구
- Protein Quality Control 조절 mechanism을 통한 신경퇴행성 질환 치료 타겟 발굴
- 비정상 단백질의 확산 현상을 기반으로 하는 신규 신경퇴행성 질환 모델 개발

## 연구 주제

### 대뇌피질 뉴런의 활성화와 wiring의 원리 학습 및 질병 등에 의한 대뇌피질 신경회로 변화



#### [주요 실험 뉴로틀]

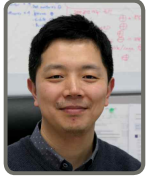
- 광유전학과 이광자현미경을 이용한 기능성 신경회로 분석기술
- Array tomography를 이용한 삼차원 회로 재구성
- 전기생리학을 이용한 신경전달물질 분비 및 가소성 분석 기술

#### [연구주제]

- 기능에 따른 대뇌피질 신경회로망 연결체 특성
- 학습에 의한 대뇌피질 연결체 효율성 변화
- 연결체 특이성을 이용한 손상회로 우회 기술 개발

## 연구실 5

# 분자 신경생물학 연구실



박형주

### 학력 Education

- (2000) 서울대학교 생명과학부 학사
- (2007) 서울대학교 생명과학부 신경과학전공 박사

### 경력 Professional Experiences

- (2007~2009) KIST 신경과학센터 PostDoc 연구원
- (2009~2012) 미국 UC Berkeley 분자세포생물학과 PostDoc 연구원
- (2012~2015) 미국 UC Berkeley 분자세포생물학과 Associate Specialist
- (Present) 한국뇌연구원 선임연구원

### 주요 논문 Notable papers

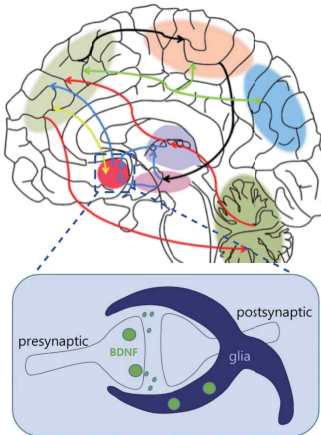
- Molecular Brain (2015) 8:7
- Neuron (2014) 84:1009-22
- Nature Rev Neuroscience (2013) 14: 7-23
- J Neurosci (2009) 29: 13063-73

### 연구 분야 Research area

- 신경-교세포 상호작용 분석 및 시냅스 기능 조절 메커니즘 연구
- 운동학습에 관여하는 피질-선조체 시냅스 가소성 메커니즘 연구
- 퇴행성 신경질환에서 관찰되는 시냅스 가소성 저하 및 신경-교세포 상호작용의 복구를 위해 바이러스 벡터를 이용한 neurotrophin 발현 조절 기술 개발

## 연구 주제

## 신경-교세포 상호작용 분석 및 시냅스 기능 조절



### [주요 실험 뉴로틀]

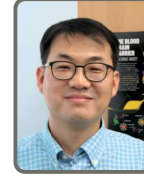
- 효율적/선택적 유전자 발현 조절을 위한 바이러스 벡터의 디자인 및 제작
- 전기생리학을 이용한 신경계 세포의 활성화 및 시냅스 가소성 측정
- 이미징 기법을 이용한 신경 활성화 및 단백질의 이동 및 분비의 실시간 측정

### [연구주제]

- Neurotrophin에 의해 매개되는 신경-교세포 상호작용의 메커니즘 연구
- 운동학습에 관여하는 피질-선조체 시냅스 가소성의 메커니즘 연구
- 퇴행성 신경질환에서 관찰되는 시냅스 가소성 저하 및 신경-교세포 상호작용의 복구를 위해 바이러스 벡터를 이용한 neurotrophin 발현 조절 기술 개발

## 연구실 6

# 뇌신경혈관계 연구실



오원중

### 학력 Education

- (1993) 중앙대 생물학과 학사
- (1995) 중앙대 분자생물학 석사
- (2006) 미국 조지아 의과대학 분자의학과 발달신경생물학 전공 박사

### 주요 논문 Notable papers

- Neuron (2013) 80: 262-265
- Nature Neuroscience (2012) 15: 215-223
- Genes and Development (2011) 25: 1399-1411 등 18편

### 경력 Professional Experiences

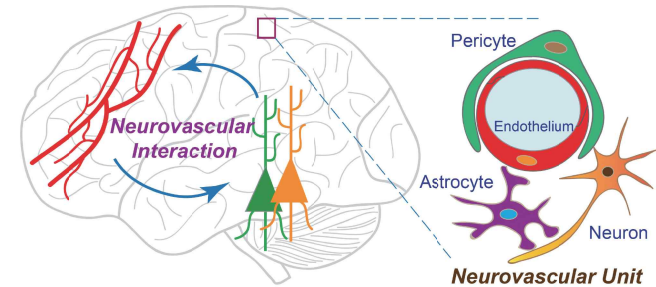
- (1996~1999) 삼성생명과학연구소 연구원
- (2006~2006) 조지아대 유전학과 Post-Doc
- (2007~2014) 하버드 의과대학 신경생물학 Research Fellow
- (2014~Present) 한국뇌연구원 책임연구원

### 연구 분야 Research area

- 뇌혈관 형성 및 기능 유지 기전
- 신경-혈관 상호작용 기전연구
- 신경-혈관단위체 보호 및 치료전략 개발
- 뇌질환 모델에서 혈관손상 연구

## 연구 주제

## 뇌신경-혈관의 상호 작용 및 뇌혈관망 형성 기전



### [주요 실험 뉴로틀]

- 형질전환 마우스 모델 제작
- 분자 조직학 기술 이미징
- 뇌혈관장벽 및 뇌혈류 기능 측정

### [연구주제]

- Axon guidance cue를 통한 뇌신경-혈관계 형성기전
- 뇌혈관 특이적 분자마커 발굴
- 뇌혈관장벽(BBB)을 통한 치료물질 전달방법 개발
- 파킨슨 질환 모델에서 혈관손상 기전 연구



## 연구실 7

# 뇌신경망 가소성 연구실



이계주

### 학력 Education

- (2000) 고려대 사범대학 체육교육과 학사
- (2002) 고려의대 해부학교실 신경생물학 석사
- (2006) 고려의대 해부학교실 분자인체유전학 박사

### 주요 논문 Notable papers

- Neuron (2013) 77:99~114.
- J Neurosci (2013) 33:9794~9799.
- Neuron (2011) 69:957~973.
- J Neurosci (2009) 29:7459~7473 등  
우수논문 27편

### 경력 Professional Experiences

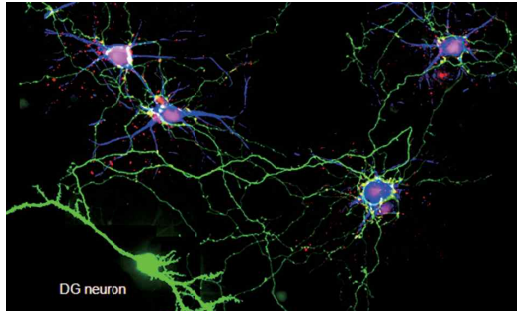
- (2003~2004) 미국 일리노이대 방문연구원
- (2006) 고려의대 해부학교실 박사후연구원
- (2006~2013) 미국 조지타운의대 박사후연구원
- (2013~) 한국뇌연구원 책임연구원
- (2015~) 한국뇌연구원 뇌신경망연구부장

### 연구 분야 Research area

- 시냅스 가소성 관련 단백질의 기능 규명
- 삼차원 전자현미경을 이용한 나노스케일 뇌신경망 재구성 연구
- 뇌질환 타겟 발굴 및 유효성 평가

## 연구 주제

## 뇌신경회로망의 구조 변화 및 분자기전 연구



### [주요 실험 뉴로틀]

- 전자현미경을 이용한 초고해상도 뇌신경회로망 3차원 재구성
- 세포생물학 및 이미징 기반 뇌신경망 구조 변화 및 분자 기전 분석
- 행동분석을 이용한 학습 및 기억형성 변화 측정

### [연구주제]

- 퇴행성 뇌질환 관련 시냅스 단백질 기능 분석 연구
- 나노스케일 뇌신경회로망 지도 작성을 통한 고위뇌기능 이해
- 뇌질환 진단-치료 타겟 발굴 및 유효성 평가 시스템 구축

## 연구실 8

# 분자세포생리학 연구실



임현호

### 학력 Education

- (1995) 서울대학교 농생물학 학사
- (1999) 광주과학기술원 신경생화학 석사
- (2005) 광주과학기술원 분자신경생물학 박사

### 주요 논문 Notable papers

- Nature Chem. Biol. (2013) 9: 721~725.
- PLoS Biol. (2012) 10: e1001441.
- PNAS (2012) 109: 15289~15294.

### 경력 Professional Experiences

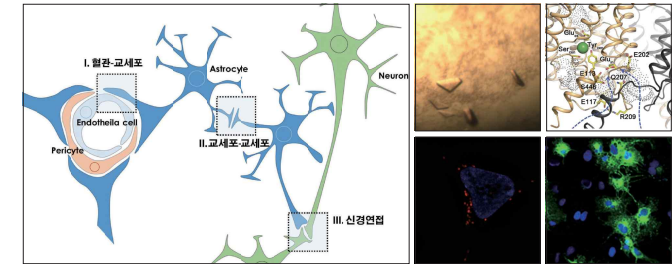
- (2005~2007) 광주과학기술원 Postdoc 연구원
- (2007~2013) H-IM / 브랜다이스 대학교 생화학 Postdoc 연구원
- (2013~현재) 한국뇌연구원 책임연구원
- (present) 한국뇌연구원 연구본부장

### 연구 분야 Research area

- 신경계 이온채널 및 수송체의 삼차원 구조 및 기능 규명 연구
- 신경세포-교세포-혈관세포의 이온 항상성 및 물질수송 연구
- 이온채널/수송체의 작동 기전 연구
- X-선 결정학을 이용한 세포막단백질의 고해상도 분자구조 규명

## 연구 주제

## 신경계 이온채널 및 수송체의 삼차원 입체구조 규명 및 구조-기능 상관관계



### [주요 실험 뉴로틀]

- 세포막 생화학, 전기생리학을 이용한 세포막 단백질의 생물물리학적 분석 기술
- 이미징, 세포생물학을 이용한 세포막 단백질의 생리학적 기능 분석 기술
- 세포막 단백질의 발현, 고순도 정제 및 인공세포막 재구성 기술
- X-ray 결정학을 이용한 세포막 단백질의 삼차원 구조 분석 기술

### [연구주제]

- 신경계(뉴론-교세포-뇌혈관) 세포막 단백질의 작동기전의 이해 및 고해상도 삼차원 분자구조 규명
- 삼차원 분자구조 기반 기능 제어법 연구를 통한 뇌기능 조절법 및 뇌질환 극복 기술개발

## 연구실 9

### 분자발생 및 노화 연구실



정성진

#### 학력 Education

- (1992) 가톨릭대학교 생물학과 학사
- (1994) 서울대학교 분자생물학 석사
- (2000) 서울대학교 분자생물학 박사

#### 경력 Professional Experiences

- (2000~2002) 서울대학교 의과대학 및 신경과학연구소 연구원
- (2002~2009) 하버드의과대학 및 메사추세츠종합병원 연구원
- (2009~2013) 하버드의과대학 및 보스턴 어린이병원 연구원
- (2013~현재) 한국뇌연구원 책임 연구원

#### 주요 논문 Notable papers

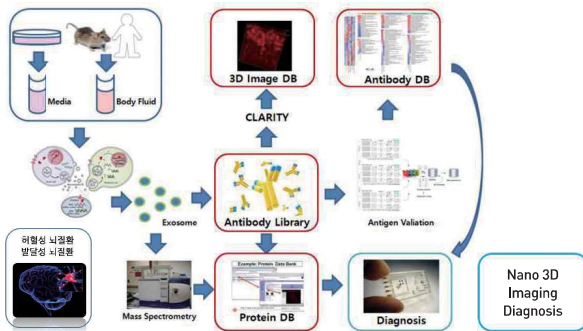
- Neuron (2015) 85(4): 755-769
- Nature Communications (2015) 6:6121
- PLoS ONE (2013) 8(7): E68781
- Journal of Comparative Neurology (2013) 520(13): 2930-2940

#### 연구 분야 Research area

- 나노졸-오믹스 융합기술 기반 뇌질환 진단 바이오마커 발굴 및 진단기술 개발
- GPR56에 의한 생쥐 저산소-허혈성 뇌손상 분자 기전에 관한 연구
- 발달성 뇌질환 진단기술개발을 위한 뇌지도 DB 구축

#### 연구 주제

#### 나노믹스 기반 분자 바이오마커



#### [주요 실험 뉴로틀]

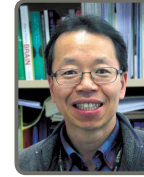
- 초순도 나노졸 분리 기술 (Exosome/microvesicle 2D purification)
- 뇌 투영화 기술 (CLARITY)
- 전기 충격을 이용한 자궁 내 유전자 삼입 기술 (In utero electroporation) 등

#### [연구주제]

- 나노졸-오믹스 융합기술 기반 뇌질환 진단 바이오마커 발굴 및 진단기술 개발
- GPR56에 의한 생쥐 저산소-허혈성 뇌손상 분자 기전에 관한 연구
- 발달성 뇌질환 진단기술개발을 위한 뇌지도 DB 구축

## 연구실 10

### 신경줄기세포 연구실



최영식

#### 학력 Education

- (1994) 서울대 분자생물학 학사
- (1996) 서울대 분자생물학 석사
- (2001) 서울대 분자생물학 박사

#### 경력 Professional Experiences

- (2003~2006) 미국 UCSF 신경발달 Post Doc 연구원
- (2006) Genentech(Primary Cilia and Cancer) Visiting Scientist
- (2007~2009) 미국 UCSF 신경줄기세포 Post Doc 연구원
- (2010~2013) 미국 UCSF 신경줄기세포 전문연구원
- (Present) 한국뇌연구원 뇌질환연구부장

#### 주요 논문 Notable papers

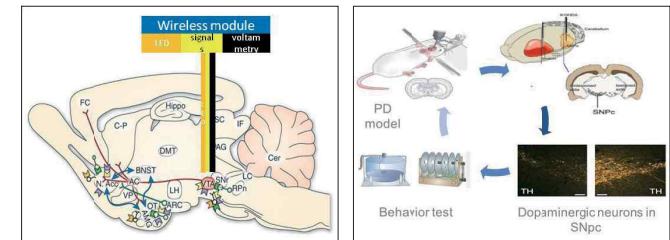
- eLife (2015) 10,7554/eLife,07834
- J Neurosci (2014, 2013)
- Neuron (2012) 73:698-712

#### 연구 분야 Research area

- 뇌질환 진단기술 개발
- 줄기세포 (혈액, 신경)
- 퇴행성 신경세포 사멸
- 나노 환경 신경세포 기능 조절
- 염증 확산 조절 기전

#### 연구 주제

#### 비침습적 진단 기술



#### [주요 실험 뉴로틀]

- 3차원 뇌투영화 기술을 이용한 기능 신경회로 이미징
- 혈액 기반 비침습적 3차원 뇌진단 기술
- 옴토뉴로케미스트리 전기생화학 활성 측정 기술
- 형광기반 EV 분석 기술

#### [연구주제]

- 사이토펜노믹 스크린을 통한 뇌질환 진단 표지자 발굴
- 무선광자극 및 도파민 조절이 가능한 신경회로 구성
- 알츠하이머성 침착 단백질의 확산 원리 규명
- 파킨슨 플러스 신드롬 정밀 신경회로 및 분자 표적 발굴
- 후각상피세포를 이용한 조현병 진단
- 3차원 이미징 기반 초파리 신경회로 재생