

Brain Science & Engineering Institute (BSEI)

Newsletter

2020 Summer



경북대학교
뇌과학연구소
Brain Science and Engineering Institute

(41944) 대구광역시 중구 국채보상로 680
경북대학교 뇌과학연구소 <http://brain.knu.ac.kr>

목차

I. 2020 년 상반기 정기세미나 일정	3
II. 2020년 상반기 연구소 동정	4
III. 뇌과학연구소 연구실 탐방	5
IV. 2020년 상반기 연구소 연구 논문 업적	8
V. 2020년 상반기 연구소 특허 실적	13
VI. 2020년 상반기 연구소 간접비 수주 실적	14
VII. 2020년 상반기 연구소 학회 강연 실적	16



I. 2020 년 상반기 정기세미나 일정

날짜	초청 연사 및 연제	Host
20.01.09 (목)	정 용 교수 (KAIST) Perivascular and lymphatic drainage in the brain and its role in AD	이호원
20.02.05 (수)	코로나 19 감염예방 조치로 세미나 행사 취소	-
20.03.04 (수)		
20.04.22 (수)		
20.05.06 (수)	류홍열 교수 (경북대학교) The Expanding World of SUMO: from Epigenetics to Adaptive Mechanisms and Cellular Aging	김상룡
20.06.03 (수)	김형준 박사 (한국뇌연구원) THE ROLE OF THE PROTEIN QUALITY CONTROL SYSTEMS IN TDP-43 PROTEINOPATHY	김상룡
20.07.01 (수)	문지영 박사 (한국뇌연구원) Application of CLEM, 3DEM, and cryo-TEM in cellular organelles' communication	남성욱

◦ 시간: 매월 첫째 주 수요일 17:00 - 18:00

◦ 장소: 경북대학교 생명공학관 211호 외

II. 2020년 상반기 연구소 동정



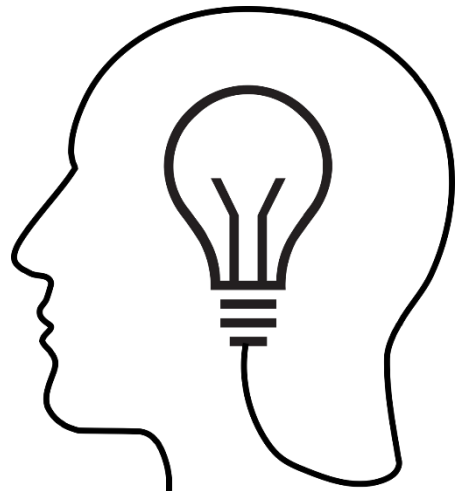
2020.06.03. 우수연구자 시상식
(Excellent Paper Award)

김세환 학생 (지도교수: 김상룡)

연구 논문 업적:

Kim, S., et al. (2020). "Neurotrophic interactions between neurons and astrocytes following AAV1-Rheb(S16H) transduction in the hippocampus *in vivo*." British Journal of Pharmacology **177**(3): 668-686.

뇌과학연구소에서 2020년 6월 3일에 우수연구자 시상식을 수행했습니다. 이 번에 상을 수여 받은 연구원은 김상룡 교수님 지도하에 있는 김세환 학생입니다. 진심으로 축하 드립니다.



III. 뇌과학연구소 연구실 탐방

- 조동형 교수님 (생명과학부-생명공학전공) 세포노화병리(Cytoogerontology)연구실-

I. 연구실 구성원 소개



연구실 구성원 (2019년 랩 송년회 사진)

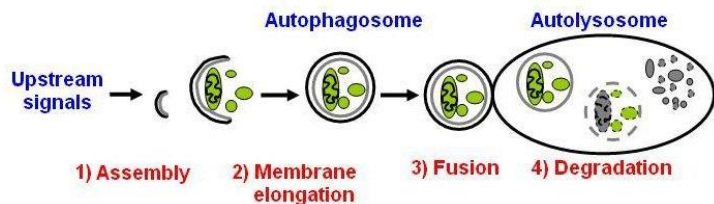
- 연구실 구성: 현재 post doctor 2명 (배지은, 조두신), 박사과정 2명(김준범, 박나연), 석사과정 2명(박현준, 최지연), 학부생 2명(김용환, 오경석) 등 총 9명으로 연구실 구성

II. 연구 주제 소개

- 1) 노인성질환 (퇴행성뇌질환, 근감소증) 모델 기반 세포소기관 활성 제어 기술 개발
- 2) 선택적 자가포식 제어를 통한 세포병리 모델 및 항노화 기술 개발
- 3) Gut-Brain axis, Gut-Skin axis 상호 조절 연구
- 4) Primary cilia 제어를 통한 감각계 섬모성질환 제어 연구
- 5) 줄기세포 기반 피부항노화 소재개발

○ 자식작용(자가포식작용, autophagy)의 생리학적 및 병리학적 기능

- 자식작용은 세포 내 구성 물질이 정상적인 기능을 하지 못할 때, 세포의 항상성과 기능을 유지하기 위해 라이소좀을 통하여 그 구성 물질을 분해하는 주요한 이화작용입니다 [그림 1]. 1997년 Yoshinori Oshumi 연구팀이 yeast에서 자식작용 조절 유전자 (ATG: autophagy related gene)가 일본의 그룹에 의해 발표 한 이후, 현재까지 yeast에서는 40여종의 ATG 유전자가 밝혀졌으나 포유류에서는 10여종만 알려져 있는 등 조절 기전에 대한 이해가 부족하지만, 최근 자식작용 관련 유전자와 기전 연구가 급속도로 진전되고 있으며 다양한 난치성 및 퇴행성 질환의 치료 타겟으로 인식되고 있습니다. 자식작용의 유전학적, 생화학적 조절 기전을 밝힌 공로로 Oshumi 교수가 2016년 노벨 생리의학상을 수상한바 있습니다.

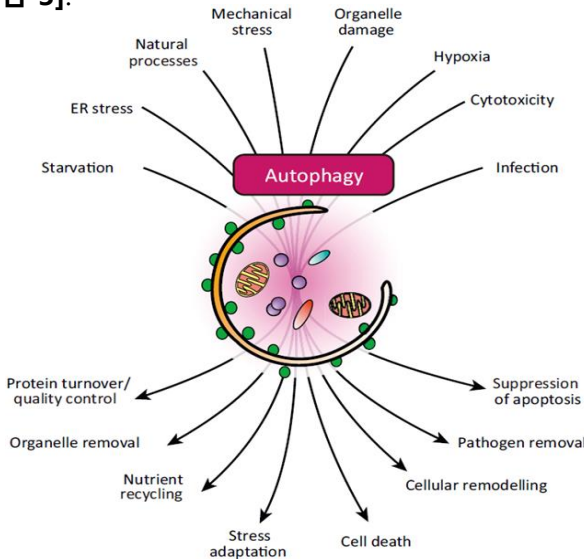


[그림 1] 자식작용 활성화 모식도

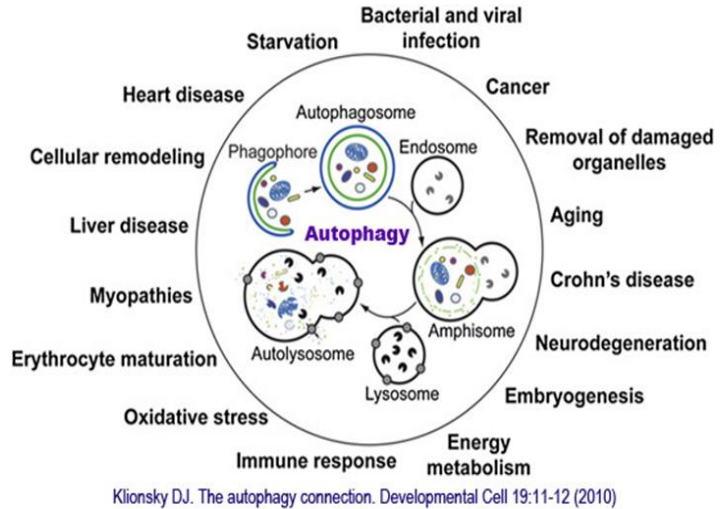
- 자식작용의 기본 기능은 세포 항상성 유지에 중요한 역할을 담당하며, [그림 2]에서 보는바와 같이, 감염과 starvation, ischemia 등 에너지 스트레스, mechanical stress, hypoxia, ER stress, 세포기관 손상과 같은 산화 스트레스 등 세포내 다양한 스트레스 작용에 의해 활성화 됩니다. 이러한 자식작용의 활성화는 단백질 및 세포소기관 분해와 제거, 그리고, 스트레스에 대한 적응과 면역 반응 및 세포사멸을 조절하는 역할을 담당합니다.

- 따라서, 이러한 자식작용의 비정상적 조절은 암을 비롯한 퇴행성뇌질환, 노화, 심장질환, 감염질환 등 다양한 병리현상 연관이 높으며, 자식작용 제어를 통한 치료제 개발이 현재 활발히 진행되고 있습니다

[그림 3].



[그림 2] 세포내 다양한 자식작용 활성화 자극과 세포내 다양한 반응



[그림 3] 자식작용과 연관된 질환들과 다양한 세포내 병리현상

○ 세포소기관 선택적 자식작용의 종류

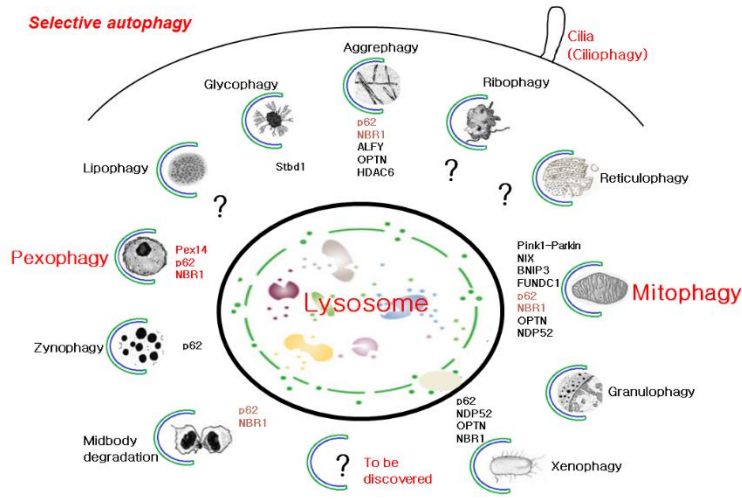
- 자식작용에 관한 초기의 연구 결과는 세포가 에너지 고갈 등의 스트레스 상황에서 **비선택적으로 세포내 물질을 분해하여 에너지 재공급과 스트레스 적응에** 관여하는 것으로 보고되었으나, 이후 특정 병리적 조건에서는 손상된 타겟만이 자식포 (autophagosome)에 의해 선택적으로 제거됨을 확인함으로써 **선택적 자식작용이 병리적 현상과 밀접한 연관** 되어 있는 것으로 알려져 있습니다.

- Mitophagy: 미토콘드리아 선택적 자식작용으로, 미토콘드리아는 세포의 에너지 생성과 세포사멸에 중요 세포소기관으로 신경세포는 일반적으로 비증식 세포로써, 손상된 미토콘드리아를 분열로 딸세포를 만들어 희석할 수 없음. 따라서 마이토파지 이상 조절은 알츠하이머 치매뿐만 아니라, 헌팅턴병, 파킨슨병, ALS, stroke epilepsy 등의 퇴행성 뇌질환과, 노화, 당뇨 및 암 등 다양한 노인성 질환과 밀접한 연관이 있음.

- ER-phagy: 소포체 (Endoplasmic reticulum;ER) 를 표적으로 한 기관 특이적 자식작용 방법으로 단백질 합성 이상, 세포내 칼슘이온 농도 불균형 등에 따른 ER 스트레스 조건에서, 손상된 부분막 선택적으로 제거함을 통해 항상성을 유지함.

- Pexophagy: 페록시좀 (Peroxisome)은 세포 내 활성산소 독성 제어와 지질 대사를 조절 하는 기관으로, 지방 산화 등 에너지 대사 이상 등에서 자식작용을 통하여 선택적으로 페록시좀을 분해 함. Peroxisome biogenesis disorder (PBD)등 희귀질환과 대사성 질환 및 알츠하이머치매에서 지질대사의 기능 이상 중요한 요인으로 알려져 있음.

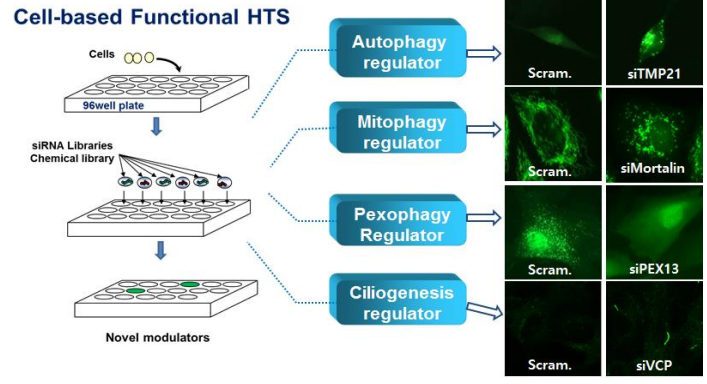
- 이들 이외에 기질 특이성에 따라 aggrephagy (세포내 덩어리진 물질), xenophagy (감염된 병원균), melanophagy (멜라노솜), 및 ciliophagy (일차섬모) 등 세포소기관 선택적 자식작용 연구가 진행되고 있습니다 [그림 4].



[그림 4] 세포소기관 선택적 자식작용 모식도와 세포소기관 선택적 자식작용 관련 인자

○ 세포소기관 선택적 자식작용 연구 방법

- 주요 연구 방법으로는, 세포기반 자식작용 조절 인자 발굴 시스템 및 미토콘드리아, 페록시좀, 라이소좀, 일차섬모 소기관 등 여러 세포소기관 선택적 자식작용 조절 인자 발굴 시스템을 구축하고 siRNA 및 다양한 화합물 library screening을 통해 신규 조절인자를 발굴하여 기능을 규명하고 있습니다 [그림 5].



[그림 5] 세포기반 자식작용 조절인자 발굴 시스템 모식도와 신규 조절인자

Ⅲ. 공동연구 및 연구 실적

○ 공동연구그룹

- 국제공동연구기관: 캠브리지대(영), 토론토대(캐), 오사카대(일), 칭화대(중)
- 국내공동연구기관: 서울아산병원, 삼성서울병원, 국립암센터, 카톨릭의대, 충남의대, 경기바이오센터, KRIBB, EnCell(줄기세포), 아모레퍼시픽(화장품) 등 20여 기관

○ 최근연구결과

- Shin JH et al. Down-regulated TMED10 in Alzheimer disease induces autophagy via ATG4B activation. **Autophagy**. 2019;15(9):1495-1505.
- Bae JE et al. Fine particulate matter (PM2.5) inhibits ciliogenesis by increasing SPRR3 expression via c-Jun activation in RPE cells and skin keratinocytes. **Sci Rep**. 2019;9(1):3994.
- Bae JE, et al. Primary cilia mediate mitochondrial stress responses to promote dopamine neuron survival in a Parkinson's disease model. **Cell Death Dis**. 2019;10(12):952.
- Jo DS et al. Loss of HSPA9 induces peroxisomal degradation by increasing pexophagy. **Autophagy**. 2020;1-15.

IV. 2020년 상반기 연구소 연구 논문 업적

연번	성명	상세구분	논문제목명	총저자수	저자구분	게재지명	권	호	업적발행일/특허출원일	학술지발행기관/출원및등록인명
1	김상룡	SCIE	miRNA 146a-5p-loaded Poly(d,l-Lactic-Co-Glycolic Acid) Nanoparticles Impair Pain Behaviors by Inhibiting Multiple Inflammatory Pathways in Microglia	15	공동(참여)	NANOMEDICINE	15	11	20200501	FUTURE MEDICINE LTD
2	김상룡	SCIE	Reply to M. Heidari and S. Rezaei	2	공동(교신)	ADVANCES IN NUTRITION	11	3	20200501	OXFORD UNIV. PRESS
3	김상룡	SCIE	Induction of GDNF and GFR α -1 Following AAV1-Rheb(S16H) Administration in the Hippocampus in vivo	8	공동(교신)	Experimental Neurobiology	29	2	202004	한국뇌신경과학회
4	김상룡	SCIE	Upregulation of Neuronal Rheb(S16H) for Hippocampal Protection in the Adult Brain	3	공동(교신)	INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES	21	6	20200316	MDPI
5	김상룡	SCIE	Myricitrin Ameliorates Hyperglycemia, Glucose Intolerance, Hepatic Steatosis, and Inflammation in HighFat Diet/StreptozotocinInduced Diabetic Mice	3	공동(제1)	INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES	21	5	20200309	MDPI
6	김상룡	SCIE	p47phox siRNA-Loaded PLGA Nanoparticles Suppress ROS/Oxidative Stress-Induced Chondrocyte Damage in Osteoarthritis	14	공동(참여)	Polymers	12	2	20200213	MDPI
7	김상룡	SCI	Neurotrophic interactions between neurons and astrocytes following AAV1Rheb(S16H) transduction in the hippocampus in vivo	17	공동(교신)	British Journal of Pharmacology	177	3	20200201	John Wiley & Sons Ltd
8	김상룡	SCI	No Synergistic Effect of Silibinin and Morin in a Kainic Acid-Induced Epileptic Mouse Model	5	공동(교신)	JOURNAL OF MEDICINAL FOOD	23	2	20200201	MARY ANN LIEBERT
9	김상룡	SCIE	Arginase 2 Deficiency Promotes Neuroinflammation and Pain Behaviors Following Nerve Injury in Mice	11	공동(참여)	JOURNAL OF CLINICAL MEDICINE	9	2	20200122	MDPI
10	김상룡	SCIE	DRG2 Deficient Mice Exhibit Impaired Motor Behaviors With Reduced Striatal Dopamine Release	20	공동(참여)	INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES	21	1	20200101	MDPI
11	김상룡	SCIE	Characterization of Mesenchymal Stem Cells Derived From Patients With Cerebellar Ataxia: Downregulation of the Anti-Inflammatory Secretome Profile	13	공동(참여)	Cells	9	1	20200101	MDPI
12	조동형	SCIE	Decrease of Protein Vicinal Dithiols in Parkinsonism Disclosed by a Mono-Arsenical Fluorescent Probe	9	공동(참여)-내부	Analytical Chemistry	92	6	20200317	ACS

연번	성명	상세구분	논문제목명	총저자수	저자구분	게재지명	권	호	업적발행일/특허출원일	학술지발행기관/출원및등록인명
13	조동형	SCI	FKBP8 LIRL-dependent mitochondrial fragmentation facilitates mitophagy under stress conditions	9	공동(참여)-내부	FASEB Journal	34	2	20200201	FASEB
14	조동형	SCI	Loss of HSPA9 induces peroxisomal degradation by increasing pexophagy	15	공동(교신)	Autophagy			20200122	Taylor And Francis online
15	조동형	SCIE	A novel off-on fluorescent probe for specific detection and imaging of cysteine in live cells and in vivo	7	공동(참여)	Chinese Chemical Letters	31	1	20200101	Elsvier
16	조동형	SCI	Mitophagy and Innate Immunity in Infection	3	공동(제1)-내부	MOLECULES AND CELLS	43	1	2020001	KOREAN SOCIETY OF MOLECULAR CELLULAR BIOLOGY
17	채권석	SCIE	In vivo positive magnetic resonance imaging applications of poly(methyl vinyl ether-alt-maleic acid)-coated ultra-small paramagnetic gadolinium oxide nanoparticles.	14	공동(참여)-내부	Molecules	25	5	20200305	MDPI
18	채권석	SCI	Carbon-coated ultrasmall gadolinium oxide (Gd ₂ O ₃ @C) nanoparticles: application to magnetic resonance imaging and fluorescence properties.	13	공동(참여)	COLLOIDS AND SURFACES A-PHYSICOCHEMICAL AND ENGINEERING ASPECTS	58	6	20200205	Elsevier
19	채권석	SCI	Behavioral evidence for geomagnetic imprinting and transgenerational inheritance in fruit flies	6	공동(교신)	Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America	00	00	20200115	The National Academy of Sciences (USA)
20	채권석	SCI	In vivo neutron capture therapy of cancer using ultrasmall gadolinium oxide nanoparticles with cancer-targeting ability	17	공동(참여)	RSC ADVANCES	10	2	20200106	ROYAL SOCIETY OF CHEMISTRY
21	석경호	SCI	Cellular Contributors to Hypothalamic Inflammation in Obesity	4	공동(참여)-외부	Mol Cells	43	5	20200531	Korean Society for Molecular Biology
22	석경호	SCI	Yeast-Based Genetic Interaction Analysis of Human Kinome	10	공동(교신)	Cells	9	5	20200507	Basel, Switzerland : MDP I

연번	성명	상세구분	논문제목명	총저자수	저자구분	게재지명	권	호	업적발행일/특허출원일	학술지발행기관/출원및등록인명
23	석경호	SCI	Neuroprotective and Anti-Neuroinflammatory Effects of a Poisonous Plant Croton Tiglium Linn. Extract	5	공동(참여)-내부	Toxins	12	4	20200417	Basel : MDPI
24	석경호	SCI	Mitochondrial dysfunction regulates the JAK-STAT pathway via LKB1-mediated AMPK activation ER-stress-independent manner	4	공동(참여)-내부	BIOCHEMISTRY AND CELL BIOLOGY	98	2	202004	CANADIAN SCIENCE PUBLISHING
25	석경호	SCIE	Proteomic examination of the neuronal secretome: lessons for the clinic	4	공동(교신)-내부	Expert Rev Proteomics	17	3	20200318	Informa Healthcare
26	석경호	SCI	LETMD1 Regulates Phagocytosis and Inflammatory Responses to Lipopolysaccharide via Reactive Oxygen Species Generation and NF-κB Activation in Macrophages	3	공동(참여)-내부	J Immunol	204	5	20200301	American Association of Immunologists
27	석경호	SCI	Loss-of-function of EBP50 is a new cause of hereditary peripheral neuropathy: EBP50 functions in peripheral nerve system	13	공동(교신)-내부	Glia			20200220	New York : Alan R. Liss, Inc.
28	석경호	SCIE	Metabolic Regulation of Glial Phenotypes: Implications in Neuron-Glia Interactions and Neurological Disorders	4	공동(교신)-내부	FRONTIERS IN CELLULAR NEUROSCIENCE	14		20200211	FRONTIERS MEDIA SA
29	석경호	SCIE	Characterization of Mesenchymal Stem Cells Derived from Patients with Cerebellar Ataxia: Downregulation of the Anti-Inflammatory Secretome Profile	13	공동(교신)-내부	CELLS	9	1	2020001	MDPI
30	이호원	SCI	Lipid-based nanodelivery approaches for dopamine-replacement therapies in Parkinsons disease: From preclinical to translational studies	5	공동(참여)-내부	Biomaterials	23	2	20200228	Elsevier Science
31	이호원	SCI	Dizziness in patients with cognitive impairment	3	공동(제1)-내부	JOURNAL OF VESTIBULAR RESEARCH-EQUILIBRIUM ORIENTATION	30	1	20200101	IOS PRESS
32	이호원	SCI	Early-Phase F-18-Florbetaben PET as an Alternative Modality for F-18-FDG PET	9	공동(참여)-내부	CLINICAL NUCLEAR MEDICINE	45	1	2020001	LIPPINCOTT WILLIAMS WILKINS

연번	성명	상세구분	논문제목명	총저자수	저자구분	게재지명	권	호	업적발행일/특허출원일	학술지발행기관/출원및등록인명
33	이호원	SCIE	Characterization of Mesenchymal Stem Cells Derived from Patients with Cerebellar Ataxia: Downregulation of the Anti-Inflammatory Secretome Profile	13	공동(참여)-내부	CELLS	9	1	202001	MDPI
34	신민상	SCIE	Transcriptional Regulation of the Outer Membrane Protein A in <i>Acinetobacter baumannii</i>	7	공동(교신)-내부	Microorganisms	8	5	20200511	MDPI
35	신민상	SCI	Role of ppGpp-regulated efflux genes in <i>Acinetobacter baumannii</i>	5	공동(교신)	Journal of Antimicrobial Chemotherapy	75	5	20200501	Oxford University Press
36	신민상	SCIE	Induction of GDNF and GFR α -1 Following AAV1-Rheb(S16H) Administration in the Hippocampus in vivo	8	공동(참여)-내부	Experimental Neurobiology	29	2	20200430	KOREAN SOC BRAIN & NEURAL SCIENCE, KOREAN SOC NEURODEGENERAT
37	신민상	SCIE	Upregulation of Neuronal Rheb(S16H) for Hippocampal Protection in the Adult Brain	3	공동(제1)-내부	Int. J. Mol. Sci.	21	6	20200316	MDPI
38	남성욱	SCI	Gold Nanoparticle-Enhanced and Roll-to-Roll Nanoimprinted LSPR Platform for Detecting Interleukin-10	12	공동(교신)	Frontiers in Chemistry	8		20200526	Frontiers
39	남성욱	SCI	Determining the Chemical Origin of the Photoluminescence of Cesium ? Bismuth ? Bromide Perovskite Nanocrystals and Improving the Luminescence via Metal Chloride Additives	7	공동(참여)	ACS Applied Energy Materials	3	5	20200429	ACS
40	남성욱	SCIE	Unassisted Water Splitting Exceeding 9% Solar-to-Hydrogen Conversion Efficiency by Cu(In, Ga)(S, Se) ₂ Photocathode with Modified Surface Band Structure and Halide Perovskite Solar Cell	12	공동(교신)	ACS Applied Energy Materials	3	3	20200323	ACS
41	남성욱	SCIE	Nanopillar and nanohole fabrication via mixed lithography	8	공동(교신)	MATERIALS RESEARCH EXPRESS	7	3	202003	IOP PUBLISHING LTD
42	장일성	SCI	Neurotrophic interactions between neurons and astrocytes following AAV1-Rheb(S16H) transduction in the hippocampus in vivo	17	공동(참여)-내부	British Journal of Pharmacology	177	3	20200201	British Pharmacological Society

연번	성명	상세구분	논문제목명	총저자수	저자구분	게재지명	권	호	업적발행일/특허출원일	학술지발행기관/출원및등록인명
43	김도연	SCIE	Quadrella incana (Capparaceae) Leaf Extract Enhances Proliferation and Maintenance of Neural Stem/Progenitor Cells through Upregulating Glycolytic Flux and Redox Potential	8	공동(교신)-내부	OXIDATIVE MEDICINE AND CELLULAR LONGEVITY	20	20	202004	HINDAWI LTD
44	김도연	SCI	CRISPR/Cas-mediated Fubp1 silencing disrupts circadian oscillation of Per1 protein via downregulating Syncrin expression	4	공동(교신)-내부	CELL BIOLOGY INTERNATIONAL	44	2	202002	WILEY
45	류홍열	SCI	SUMO and cellular adaptive mechanisms	3	공동(제1)	Experimental & Molecular Medicine			20200628	Nature publishing group

V. 2020년 상반기 연구소 특허 실적

	구분	발명명칭	등록번호	등록일자	발명자
1	국내	보체 성분 C8 감마를 이용한 알츠하이머병의 진단방법 (Method for diagnosing Alzheimer's disease using complement component C8 gamma)	10-208903-00-00	2020.03.09	석경호,김종헌,이호원,고판우
2	국내	가돌리늄 산화물 나노입자 및 이의 제조 방법(GADOLINIUM NANOPARTICLE AND MANUFACTURING METHOD OF THE GADOLINIUM NANOPARTICLE)	10-2106897-00-00	2020.04.27	이강호,채권석,장용민
3	국내	보체 성분 8 감마 단백질 또는 이의 단편을 포함하는 신경염증성 질환 치료용 조성물(Composition for treating neuroinflammatory disease comprising complement component 8 gamma or fragment thereof)	10-2107214-00-00	2020.04.27	석경호,김종헌,한진
4	국내	정상압 수두증의 경과를 확인하기 위한 조음 상태 분류 방법 및 그 시스템(METHODS AND SYSTEMS FOR CLASSIFYING THE HARMONIC STATES TO CHECK THE PROGRESS OF NORMAL PRESSURE HYDROCEPHALUS)	10-2121227-00-00	2020.06.04	박기수,이호원

VI. 2020년 상반기 연구소 간접비 수주 실적

과제번호	과제명	연구책임자명	연구책임자부서	지원기관명	연구시작일	연구종료일
201812340000	알츠하이머병과 경도인지장애에서 인지기능이 보행과 자세 불안정성에 미치는 효과	강경훈	의학과	한국에자이주식회사	2018-06-01	2020-02-29
201943970000	Caspase 저해제를 이용한 발모효능 연구	성영관	의학과	(주)엘지화학	2019-10-08	2020-02-08
202000330100	분비단백 및 광유전학 기반 뇌염증 진단 및 제거기술 개발	석경호	의학과	한국연구재단	2020-01-01	2020-12-31
202000550000	뇌졸중환자의 재활분야 장기적 기능 수준 관련 요인에 대한 10년 추적조사 연구	이양수	의학과	질병관리본부	2020-01-01	2020-12-31
202000880000	피부 항노화 소재생리활성기전 규명을 통한 기능성화장품 소재 개발	조동형	생명과학부	(주)티이엔	2020-02-01	2021-01-31
202002960000	신경줄기세포 항상성 유지를 통한 노화 억제 기전 연구	김도연	치의학과	한국연구재단	2020-03-01	2021-02-28
202003260000	발생 독성물질의 검출 및 그 작용 기전을 이해하기 위한 FETAX 용 바이오칩 제작	박매자	의학과	한국연구재단	2020-03-01	2021-02-28
202003540000	세포이동 및 인산화효소 중심의 생체 분자신호전달 네트워크 분석을 통한 신경염증 연구	석경호	의학과	한국연구재단	2020-03-01	2021-02-28
202003550000	인간 모낭형성 관련 후보유전자군의 기능 실증	성영관	의학과	한국연구재단	2020-03-01	2021-02-28
202003800000	구강암 세포주 약물내성 분자기전을 통한 암 전이 억제	김진경	치의학과	한국연구재단	2020-03-01	2020-05-31
202004150000	시신경염에서 DICAM 발현과 항염증성 규명 및 시신경 재생에 대한 연구	전보영	의학과	한국연구재단	2020-03-01	2021-02-28
202004240000	인간 자기감각 탐색: 기능 및 자기수용체	채권석	생물교육과	한국연구재단	2020-03-01	2021-02-28
202004280000	구강암과 암 관련 섬유아세포(CAF) 기능 간의 연관성 분석에 의한 구강암 예후예측 마커 선별	홍수형	치의학과	한국연구재단	2020-03-01	2021-02-28
202004290000	Sirtuin family 단백질에 의한 가시아메바 성장과 포낭 형성 조절 기작의 규명	홍연철	의학과	한국연구재단	2020-03-01	2021-02-28
202004340000	EDA-A2와 EDA2 수용체를 매개한 새로운 탈모 기전연구와 치료개발	곽미희	뇌과학연구소	한국연구재단	2020-03-01	2021-02-28
202004540000	약용식물 유래 화합물을 이용한 새로운 말라리아 치료제 발굴 및 그 작용기전 연구	구윤경	의학과	한국연구재단	2020-03-01	2021-02-28
202005030000	운동원성신경병의 예후예측인자의 발굴	박진성	의학과	한국연구재단	2020-03-01	2020-08-31
202005570000	CRISPR/Cas9을 이용한 가시아메바 감염증의 치료 약제 표적 단백질 발굴	주소영	의과학과	한국연구재단	2020-03-01	2021-02-28

과제번호	과제명	연구책임자명	연구책임자부서	지원기관명	연구시작일	연구종료일
202005860000	마우스 관찰학습에서 두정-전두 네트워크의 역할	노무택	뇌과학연구소	한국연구재단	2020-03-01	2021-02-28
202006210000	CRISPR 조절 억제기전을 통한 항생제내성균주 제어기작 연구	신민상	의학과	한국연구재단	2020-03-01	2021-02-28
202006880000	사회성 학습과 관련된 해마 및 편도체 신경세포의 신호처리 기전 규명	이현정	뇌과학연구소	한국연구재단	2020-03-01	2020-06-07
202007790000	파킨슨병 동물모델에서 AEG-1(S298D) 유전자 구조물 도입에 의한 흑질-선조체 도파민 신경시스템 손상 제어 및 기전 연구	김상룡	생명과학부	한국연구재단	2020-03-01	2021-02-28
202008400000	퍼옥시좀 선택적 자가작용 기전 규명을 통한 파킨슨병 질환 제어 연구	조동형	생명과학부	한국연구재단	2020-03-01	2021-02-28
202008650000	자가면역 쇼그렌증후군 핵심유전자 발굴을 통한 타액선 파괴 기전 규명	변진석	치의학과	한국연구재단	2020-03-01	2021-02-28
202010160000	소뇌실조증 질환동물모델에 대한 줄기세포치료제의 유효성 및 기전연구	이호원	의학과	한국보건산업진흥원	2020-02-01	2020-12-31
202011160000	수모 시스템에 의한 후천성 방어기작 및 세포노화 조절 연구	류홍열	생명과학부	한국연구재단	2020-03-01	2021-02-28
202011390000	비구니아드 유도체의 발모 효능 평가	성영관	의학과	한국생명공학연구원	2020-04-01	2020-08-31
202014600000	당뇨망막병증에서 망막세포 하위유형별 분석	전창진	생명과학부	한국연구재단	2020-06-01	2021-02-28

VII. 2020년 상반기 연구소 학회 강연 실적

- 일 시: 2020.02.16 ~ 2020.02.19
- 학 회 명: 2020 Keystone Symposia (미국 산타페)
- 발표논문: Plasma level of chitinase 3-like 1 protein increased in patients with idiopathic normal-pressure hydrocephalus.
- 발표자: 석경호 교수

◆ 뇌과학연구소 참여교수가 되려면?

경북대학교 뇌과학연구소의 **참여교수(연구원)**가 되려면 다음 중 한가지 이상만 하면 됩니다.

1. 연구비의 "**관리기관지정/변경신청서**"를 작성할 때 관리기관을 "뇌과학연구소"로 지정하여 산학협력단에 제출하면 됩니다.
2. 출판 논문의 저자 주소에 "Brain Science and Engineering Institute"(또는 "Brain Science & Engineering Institute" 또는 "BSEI")를 나타내면 됩니다.
3. 뇌과학연구소 "**행사**" (초청세미나, 심포지엄 등)에 자주 참석하고 연구소에 참여교수로 활동하겠다고 하면 됩니다.

참여교수가 되면 다음과 같은 **좋은 점**이 있습니다.

1. 연구소로 배정된 간접비의 대부분을 참여연구원(참여교수)의 **연구를 지원**합니다.
2. **초청 세미나**를 개최할 때 연자비 및 식사비를 지원합니다.
3. **친목** 및 다른 연구원과 **공동연구**를 도모할 수 있습니다.
4. 심포지엄 등 **행사**에 직접 참여하거나 주관할 기회를 가질 수 있습니다

◆ 알림

소식지는 7월, 1월에 발간될 예정입니다. 발간 예정일 기준하여 ~6개월 이내 연구소 및 연구원들의 소식과 동정을 게재하도록 하겠습니다.

발행인: 김상룡

편집인: 조동형, 류홍열

발간일: 2020-06-30

다음과 같은 소식 및 동정을 뇌과학연구소(brain@knu.ac.kr)에게 이메일 주십시오:

[연구실 소개], [학회 참관기], [회원 소개], [발표논문 소개], [최신 연구 동향], [연구소 관련 사진], [수상 내용] 등. 채택된 원고에 대해서 원고료를 지급합니다.