[통합질환연구소 의행서브인턴쉽 프로그램 참여교수 소개자료]

김 국 성

소속 : 의학과 생리학 교실
연구분야 : 동맥경화, 당뇨병, 유방암
E-mail : cskim@cnu.ac.kr

◆ 의행서브인턴 수행내용

연구주제 (프로그램명)	동맥경화증 모델에서 혈관 평활근세포 증식 억제 기전 연구
주요실험기법	1) Western blotting 2) Real-time PCR 3) Cell culture 4) mouse handling

◆ 연구실 소개

본 실험실은 미토콘드리아 및 내피세포기능 장애에 중점을 두고 고혈압, 동맥경화증, 당뇨병증과 같은 질병의 발생 기전과 치료법을 연구하고 있습니다.

◆ 주요연구업적 (5편 이내)

- CRIF1 siRNA-Encapsulated PLGA Nanoparticles Suppress Tumor Growth in MCF-7 Human Breast Cancer Cells. International Journal of Molecular Sciences. 2023-04
- IDH2 Deficiency Promotes Endothelial Senescence by Eliciting miR-34b/c-Mediated Suppression of Mitophagy and Increased ROS Production. Antioxidants (Basel). 2023 Feb 27;12(3):585.
- Autophagy Dysfunction in a Diabetic Peripheral Neuropathy Model. Plast Reconstr Surg. 2023 Feb 1;151(2):355-364.
- miR204 potentially promotes non-alcoholic fatty liver disease by inhibition of cpt1a in mouse hepatocytes. Commun Biol. 2022 Sep 21;5(1):1002.
- Effect of Ulinastatin on Syndecan-2-Mediated Vascular Damage in IDH2-Deficient Endothelial Cells. Biomedicines. 2022 Jan 17;10(1):187.

[통합질환연구소 의행서브인턴쉽 프로그램 참여교수 소개자료]

육재민

소속: 의학과

세부 전공: 감염생물학

연구실 정보 : 124호실 (042-580-8272)

E-mail : yjaemin0@cnu.ac.kr

◆ 의행서브인턴연구원 수행내용

연구 주제	1) 톡소포자충의 감염을 조절하는 선천면역의 역할과 연관기전규명 2) 자궁경부암 및 난소암의 치료 타깃으로 자가포식활성 물질들의 기능분석
주요실험기법	1) Primary cell 의 분리 및 다양한 cell line의 배양기술 습득 2) 핵심사이토카인들의 mRNA 및 protein 발현수준 분석(RT-PCR, ELISA) 3) RH strain 및 GFP-conjugated RH starin을 이용한 감염활성측정 (qPCR, confocal analysis) 4) 자가포식의 활성을 측정할 수 있는 다양한 기법들

◆ 연구실 소개

톡소포자충(*Toxoplasma gondii*)은 톡소플라즈마증(Toxoplasmosis)이라는 질병을 유발하는 심각한 기회감염성 기생원충으로 2012년 보건 복지부의 통계에 의하면 전 세계 인구의 10-30%가 톡소포자충에 감염되어 있다고 추정하고 있습니다. 충남대학교 의과대학 감염생물학교실은 톡소포자충을 비롯한 다양한 기생원충들과 비결핵항산균의 감염을 조절하는 숙주의 방어기전에 대한 연구를 진행하고 있습니다. 또한 충남대학교 산부인과와의 공동연구를 통해서 자궁경부암 및 난소암의 발달과정에서 자가포식의 역할을 분석하고 이를 통해서 치료타깃으로의 가능성을 분석하고자 합니다.

◆ 주요연구업적 (5편 이내)

1. Kang K*, Won M*, **YukJM***, Park CY, Byun HS, Park KA, Lee SR, Kang YG, Shen HM, Lee IY, Hur GM linQ attenuates systemic inflammatory responses via selectively impairing the Myddosome complex formation upon TLR4 ligation.

2. Kim JJ, Kang YJ, Shin SA, Bak DH, Lee JW, Lee KB, Yoo YC, Kim DK, Lee BH, Kim DW, Lee J, Jo EK, **YukJM**. Phlorofucofuroeckol Improves Glutamate-Induced Neurotoxicity through Modulation of Oxidative Stress-Mediated Mitochondrial Dysfunction in PC12 Cells. PLoS One. 2016 Sep 26;11(9):e0163433

3. Kim YS, Kim JH, Woo M, Kim TS, Sohn KM, Lee YH, Jo EK, **YukJM**. Innate signaling mechanisms controlling *Mycobacterium chelonae*-mediated CCL2 and CCL5 expression in macrophages. J Microbiol. 2015 Dec;53(12):864-74.

4. **YukJM**, Kim TS, Kim SY, Lee HM, Han JS, Dufour CR, Kim JK, Jin HS, Yang CS, Park KS, Lee CH, Kim JM, Kweon GR, Choi HS, Vanacker JM, Moore DD, Giguere V, and Jo EK. Orphan Nuclear Receptor ERRα Controls Macrophage Metabolic Signaling and A20 Expression to Negatively Regulate TLR-Induced Inflammation. Immunity. 2015 July 21; 43, 1–12,

5. **YukJM***, Shin DM*, Lee HM, Kim JJ, Kim SW, Jin HS, Yang CS, Park KA, Chanda D, Kim DK, Huang SM, Lee SK, Lee CH, Kim JM, Song CH, Lee SY, Hur GM, Moore DD, Choi HS, Jo EK. The orphan nuclear receptor SHP acts as a negative regulator in inflammatory signaling triggered by Toll-like receptors. Nat Immunol. 2011 Jul 3;12(8):742-51.

[통합질환연구소 의행서브인턴쉽 프로그램 참여교수 소개자료]

전영주

소속 : 의학과 생화학교실
연구분야 : 분자생물학/생화학
E-mail : yjjeon@cnu.ac.kr

사진

◆ 의행서브인턴 수행내용

연구주제 (프로그램명)	단백질 수식화 크로스톡을 통한 발암 신호전달 기구
주요실험기법	1) SDS-PAGE 2) Western blotting 3) Mammalian cell culture 4) Immunoprecipitation 5) Plasmid isolation

◆ 연구실 소개

본 연구실은 생명체 내에서 단백질의 품질 컨트롤(Protein Quality Control) 과정에서 단백질 수식화(Posttranslational Modification, PTM)와 수식화 크로스톡(PTM Crosstalk)의 기능을 밝히고 단백질 수식화 이상이 암, 퇴행성뇌질환, 대사질환, 면역계질환 등의 노화 관련 질환의 발병에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 기작을 밝히는 것에 초점을 맞추고 있습니다.
*대학원 입학에 관심이 있는 학생 우선 선정

◆ 주요연구업적 (5편 이내)

1. Kang, J. A., Kim, Y. J., and **Jeon, Y. J.** (2024) SIRT1 ISGylation accelerates tumor progression by unleashing SIRT1 from the inactive state to promote its deacetylase activity. ***Exp. Mol. Med.*** (IF: 12.8)
2. Kang, J. A., Kim, Y. J., and **Jeon, Y. J.** (2022) The Diverse Repertoire of ISG15: More Intricate Than Initially Thought. ***Exp. Mol. Med.*** (IF: 12.8)
3. Nam, S. M and **Jeon Y. J.** (2019) Proteostasis in the endoplasmic reticulum: road to cure. ***Cancers*** (IF: 5.2)
4. Han, H. G., Moon, H. W. and **Jeon,Y.J.** (2018) ISG15 in cancer: beyond ubiquitin-like protein. ***Cancer Letters*** (IF: 9.7)
5. **Jeon,Y.J.,** et al. (2015) Regulation of glutamine carrier proteins by RNF5 determines breast cancer response to ER stress-inducing chemotherapies. ***Cancer Cell*** (IF: 50.3)

[통합질환연구소 의행서브인턴쉽 프로그램 참여교수 소개자료] 1페이지로 작성

차광호

소속 : 충남대학교 의과대학 의학과 감염생물학교실
세부 전공 : 감염생물학
연구실 정보 : 의대본관 127호 / 042-580-8274
E-mail : gcha@cnu.ac.kr

◆ 의행서브인턴 수행내용

연구주제 (프로그램명)	톡소포자충 안구감염증에서 면역 회피 기작 연구
주요실험기법	1) 특정 신호전달기전 단백질의 활성화를 알아보기 위한 Western blot 기법 2) 면역 관련 유전자의 발현을 알아보기 위한 RT-PCR 기법 3) 숙주세포내 중식하는 톡소포자충을 관찰하기 위한 형광 현미경 기법 4) image data의 분석을 위한 오픈소스 컴퓨터 프로그램 활용 5) 톡소포자충 감염 모델을 만들기 위한 간단한 생쥐 감염 기법 6) 생쥐 감염 모델의 분석을 위한 해부 기법

◆ 연구실 소개

1) 본 연구실에서는 사람 세포보다도 작은 톡소포자충이라고 하는 원생동물 기생세포를 연구하고 있습니다. 이 기생충(기생세포)는 고양이를 종숙주로 하지만 사람에게도 기회성으로 감염되며 심할 경우, 여러 증상을 나타낼 수 있다고 합니다. 특히 안과에서 많이 검진되며, 본 연구실에서는 어떻게 톡소포자충이 사람 체내에 들어왔을 때 인간의 일반적인 면역체계 (활성 산소 및 포식작용)을 회피하여 세포 내로 감염을 성공시키는지 그 기작에 대해 주로 연구하고 있습니다.
2) 구체적으로는 원래 인체에서 정상적으로 작동해야하는 인간의 인슐린 신호경로를, 감염된 톡소포자충이 인위적으로 조작하여 톡소포자충이 살기 좋은 세포내 환경을 조성한다는 것을 알아냈으며 그 작용기전에 대해 연구를 하고 있습니다.

◆ 주요연구업적 (5편 이내)

1) Cho KS, Lee JH, Cho J, Cha GH, Song GJ. Autophagy Modulators and Neuroinflammation. Curr Med Chem. 2020;27(6):955-982
2) Gao FF, Quan JH, Choi IW, Lee YJ, Jang SG, Yuk JM, Lee YH, Cha GH. FAF1 downregulation by Toxoplasma gondii enables host IRF3 mobilization and promotes parasite growth. J Cell Mol Med. 2021 Oct;25(19):9460-9472.
3) Sun PR, Gao FF, Choi HG, Zhou W, Yuk JM, Kwon J, Lee YH, Cha GH. Dipenyleneiodonium Induces Growth Inhibition of Toxoplasma gondii through ROS Induction in ARPE-19 Cells. Korean J Parasitol. 2019 Apr;57(2):83-92
4) Hong YK, Lee DH, Hwang S, Band SM, Jeong H, Choi, S, Phamid TV, Kang LW, Lee YH, Cho KS, Cha GH. The role of serine 190 in FOXO nuclear export and cell death induction in Drosophila melanogaster Genes Genom. 2014 Aug 14; 36(4):475
5) Zhou W, Quan JH, Lee YH, Shin DW, Cha GH. Toxoplasma gondii Proliferation Require Down-Regulation of Host Nox4 Expression via Activation of PI3 Kinase/Akt Signaling Pathway. PLoS One. 2013 Jun 18;8(6):e66306.