

[의학연구소 의행서브인턴쉽 프로그램 참여교수 소개자료]

김창덕

소속 : 의학과 피부과학교실

연구분야 : 피부질환 발병기전, 모발성장기전, 화장품소재 연구

E-mail : cdkimd@cnu.ac.kr



◆ 의행서브인턴 수행내용

연구주제 (프로그램명)	화장품소재 스크리닝 연구
주요실험내용	(1) 섬유아세포를 이용한 콜라겐 합성 촉진 물질 스크리닝 (2) 멜라닌세포를 이용한 미백 물질 스크리닝 (3) 각질형성세포를 이용한 보습 물질 스크리닝

◆ 연구실 소개

피부과학 연구실에서는 여러 피부질환의 발병 기전에 대한 기초 연구 및 화장품 소재 개발 등과 같은 응용 연구를 수행하고 있습니다. 연구 모델로 피부세포 체외 배양시스템 및 실험동물을 활용하고, 최신 분자생물학 테크닉을 이용하여 다양한 주제의 연구를 진행합니다. 연구 주제로는 탈모/발모 기전, 건선 발병 기전, 피지 생성 기전 등을 포함하며, 피부소재 탐색 모델 개발 등도 수행하고 있습니다.

◆ 주요연구업적 (5편 이내)

Hao et al, SIRT1 downregulation provokes immune-inflammatory responses in hair follicle outer root sheath cells and may contribute to development of alopecia areata. J Dermatol Sci 2023;111:2-9.

Kim et al, Pitavastatin induces apoptosis of cutaneous squamous cell carcinoma cells through geranylgeranyl pyrophosphate-dependent c-Jun N-terminal kinase activation. Ann Dermatol 2023;35:116-123.

Shin et al, The possible role of yes-associated protein (YAP) on IGF-1-induced sebum production. Exp Dermatol 2023;32:996-998.

[의학연구소 의행서브인턴쉽 프로그램 참여교수 소개자료]

전영주

소속 : 의학과 생화학교실
연구분야 : 단백질생화학
E-mail : yjjeon@cnu.ac.kr



◆ 의행서브인턴 수행내용

연구주제 (프로그램명)	단백질수식화를 통한 발암신호전달 조절 연구
주요실험기법	1) SDS-PAGE 2) Western blotting 3) Mammalian cell culture 4) Immunoprecipitation 5) Plasmid isolation

◆ 연구실 소개

본 연구실은 단백질의 Quality Control 과정에서 단백질수식화 (Posttranslational Modification)의 역할을 밝히고 단백질수식화 이상이 암, 퇴행성뇌질환, 대사질환, 면역계질환 등의 노화 관련 질환의 발병에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 기작을 밝히는 것에 초점을 맞추고 있습니다.

◆ 주요연구업적 (5편 이내)

Kang, J. A., Kim, Y. J., and **Jeon, Y. J.** (2022) The Diverse Repertoire of ISG15: More Intricate Than Initially Thought. *Exp. Mol. Med.*
Kang J. A. and **Jeon, Y. J.** (2021) How is the fidelity of proteins ensured in terms of both quality and quantity at the endoplasmic reticulum?: mechanistic insights into E3 ubiquitin ligases. *Int. J. Mol. Sci.*
Nam, S. M and **Jeon Y. J.** (2019) Proteostasis in the endoplasmic reticulum: road to cure. *Cancers*
Han, H. G., Moon, H. W. and **Jeon, Y. J.** (2018) ISG15 in cancer: beyond ubiquitin-like protein. *Cancer Letters*
Jeon, Y. J., et al. (2015) Regulation of glutamine carrier proteins by RNF5 determines breast cancer response to ER stress-inducing chemotherapies. *Cancer Cell*

[의학연구소 의행서브인턴쉽 프로그램 참여교수 소개자료]

차 광 호

소속 : 의학과 감염생물학 교실
 연구분야 : 톡소포자충에 의한 숙주세포 신호 교란 기작
 E-mail : gcha@cnu.ac.kr



◆ 의행서브인턴 수행내용

연구주제 (프로그램명)	톡소포자충에 의한 숙주세포내 방어기작 무효화 타겟 스크리닝
주요실험기법	1) Western blot을 통한 관심 단백질의 인산화 및 양적 변화 측정 2) Laser confocal microcopy를 통한 특정 단백질의 세포내 위치 관찰 3) RT-PCR 기법을 통한 관심 유전자의 전사량 변화 측정 4) ELISA 기법을 통한 세포 염증 반응 측정 5) FACS (유세포 분석기)를 사용한 세포표면 항체의 변화량 측정

◆ 연구실 소개

본 연구실에서는 톡소포자충 (*Toxoplasma gondii*)라는 일반 사람의 세포 속에 들어가 기생하는 원생동물 기생세포가 어떻게 숙주세포의 방어기전을 무력화하는지에 대해서 연구하고 있습니다.

이 과정에는 일반적으로 세포가 삶을 영위하기 위해 중요한 세포분열 조절 기전, 감염 방어기전, 영양분 흡수기전 등이 있으며, 이런 기전들을 톡소포자충은 자신의 생존 및 번식을 위해 숙주의 환경을 자기 증식에 알맞은 상태로 변조 및 무력화시키려 여러 가지 방법들을 개발하여 진화해 왔습니다.

그 결과, 본 연구실에서의 연구내용은 톡소포자충이 감염되는 기전에 대한 이해를 돕는 동시에, 사람에게서 일어나는 여러 질병기전들을 이해하는데 있어 중요한 단서를 제공하고 있습니다.

◆ 주요연구업적 (5편 이내)

- FAF1 downregulation by *Toxoplasma gondii* enables host IRF3 mobilization and promotes parasite growth.
 Gao FF, Quan JH, Choi IW, Lee YJ, Jang SG, Yuk JM, Lee YH, Cha GH.
J Cell Mol Med. 2021 Oct;25(19):9460-9472. doi: 10.1111/jcmm.16889. Epub 2021 Aug 31.
- Diphenylethylideneiodonium Induces Growth Inhibition of *Toxoplasma gondii* through ROS Induction in ARPE-19 Cells.
 Sun PR, Gao FF, Choi HG, Zhou W, Yuk JM, Kwon J, Lee YH, Cha GH.
Korean J Parasitol. 2019 Apr;57(2):83-92. doi: 10.3347/kjp.2019.57.2.83. Epub 2019 Apr 30.
- Autophagy Modulators and Neuroinflammation.
 Cho KS, Lee JH, Cho J, Cha GH, Song GJ.
Curr Med Chem. 2020;27(6):955-982. doi: 10.2174/0929867325666181031144605.
- Modulated Gene Expression of *Toxoplasma gondii* Infected Retinal Pigment Epithelial Cell Line (ARPE-19) via PI3K/Akt or mTOR Signal Pathway.
 Zhou W, Quan JH, Gao FF, Ismail HAHA, Lee YH, Cha GH.
Korean J Parasitol. 2018 Apr;56(2):135-145. doi: 10.3347/kjp.2018.56.2.135. Epub 2018 Apr 30.
- Toxoplasma gondii* Proliferation Require Down-Regulation of Host Nox4 Expression via Activation of PI3 Kinase/Akt Signaling Pathway.
 Zhou W, Quan JH, Lee YH, Shin DW, Cha GH.
PLoS One. 2013 Jun 18;8(6):e66306. doi: 10.1371/journal.pone.0066306. Print 2013.

[의학연구소 의행서브인턴쉽 프로그램 참여교수 소개자료]

김진수

소속 : 의학과 외과학교실
 연구분야 : 사전 재활운동, 수술 후 조기회복, 직장암 장기보존
 E-mail : jskim7562@gmail.com



◆ 의행서브인턴 수행내용

연구주제 (프로그램명)	임상 병기 IIA의 직장암에서 수술 전 방사선 치료 및 수술과 수술 단독요법의 증양학적 성적 비교
주요실험기법	1) 연구 주제에 따른 가설 설정 2) 연구 주제의 배경지식 습득 3) 전자의무기록 데이터 추출 4) 임상연구데이터 관리 5) 임상연구 통계기법 6) 임상논문 작성법

◆ 연구실 소개

저는 세종충남대학교병원 외과에서 대장암, 직장암, 항문질환 진료를 하고 있습니다. 연구는 수술 후 회복프로그램과 대장암과 직장암의 치료 성적 향상을 위한 임상연구를 주로 하고 있습니다. 의행 서브인턴쉽 프로그램은 세종 충남대학교병원의 연구실에서 이루어 집니다. 의행 서브인턴쉽기간에는 임상연구 중 비교적 짧은 기간에 결과를 도출할 수 있는 후향적 임상연구의 경험을 쌓을 수 있는 기회를 제공하고자 합니다.

◆ 주요연구업적 (5편 이내)

1. Song JH, Oh TJ, An S, Lee KH, Kim JY, Kim JS. Comparative detection of syndecan-2 methylation in preoperative and postoperative stool DNA in patients with colorectal cancer. World J Gastrointest Surg 2023;15:2032-41.
2. Song JH, Lee MS, Cha EY, Lee KH, Kim JY, Kim JS. Apurinic/aprimidinic endonuclease 1 is associated with poor prognosis after curative resection followed by adjuvant chemotherapy in patients with stage III colon cancer. Korean J Clin Oncol 2022;18:1-10.
3. Oh RK, Ko HM, Lee JE, et al. Clinical impact of sarcopenia in patients with colon cancer undergoing laparoscopic surgery. Ann Surg Treat Res 2020; 99(3):153-160.4. Lee KH, Kim JS, Kim JY. Necessity of genetic Evaluation of metachronous metastases of colorectal cancer: Quantitative analysis of genetic discordance between metachronous metastases and radically resected primary colorectal cancers using next-generation sequencing. Dis Colon Rectum 2019;62:832-9.
5. Ko HM, Choi YH, Lee JE, Lee KH, Kim JY, Kim JS. Combination assessment of clinical complete response of patients with rectal cancer following chemoradiotherapy with endoscopy and magnetic resonance imaging. Ann Coloproctol 2019;35:202-8.

[의학연구소 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 타겟으로 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 strain을 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 기회 감염성 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 치료타겟으로 가능성을 분석하고자 합니다.

◆ 주요연구업적 (5편 이내)

1. Lee J, Kim J, Lee JH, Choi YM, Choi H, Cho HD, Cha GH, Lee YH, Jo EK, Park BH, **Yuk JM**. SIRT1 Promotes Host Protective Immunity against *Toxoplasma gondii* by Controlling the FoxO-Autophagy Axis via the AMPK and PI3K/AKT Signalling Pathways. *Int J Mol Sci*. 2022 Nov 5;23(21):13578. doi: 10.3390/ijms232113578.
2. Song SY, Lee SY, Ko YB, Kim J, Choi TY, Lee KH, Yoo HJ, **Yuk JM**. Fenofibrate Exerts Anticancer Effects on Human Cervical Cancer HeLa Cells via Caspase-Dependent Apoptosis and Cell Cycle Arrest. *Gynecol Obstet Invest*. 2022;87(1):79-88. doi: 10.1159/000518509. Epub 2022 Mar 14.
3. KChoi JW, Lee J, Lee JH, Park BJ, Lee EJ, Shin S, Cha GH, Lee YH, Lim K, **Yuk JM**. IOmega-3 Polyunsaturated Fatty Acids Prevent *Toxoplasma gondii* Infection by Inducing Autophagy via AMPK Activation. *Nutrients*. 2019 Sep 6;11(9):2137. doi: 10.3390/nu11092137.
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,

[의학연구소 의행서브인턴쉽 프로그램 참여교수 소개자료]

최철희

소속 : 의학과 미생물학교실
연구분야 : 세균의 병원성 기전 및 약물저항성 연구
E-mail : choich@cnu.ac.kr



◆ 의행서브인턴 수행내용

연구주제 (프로그램명)	비결핵항산균의 항생제 내성 및 in-vivo model 연구
주요실험기법	1) Antimicrobial susceptibility test 2) Checker board synergic test 3) MBEC, MBIC test 4) intravenous, intraperitoneal injection, intubation 5) intracellular survival bacteria test

◆ 연구실 소개

본 연구실은 세균의 병원성 제어에 따른 숙주세포 내 신호전달 기작 변화와 항생제 내성의 변화를 연구함.

균 병원성 제어를 위해 bacterial genome editing, recombinant protein synthesis와 in-vitro screening system (AST, synergic test, time-kill assay) 등의 분석방법을 통해 감염 조절 효과가 있는 후보물질을 선별하며, 선별된 후보균은 in-vivo infection model들을 통해 효용가치를 증명함. 이러한 연구들을 통해 항생제 내성으로 인한 난치성 감염병을 제어하고, 숙주 내 소기관들과의 연관관계를 파악하여 기존 항생제와는 다른 새로운 매커니즘의 제어기술을 확보하고자 함

◆ 주요연구업적 (5편 이내)

- 1: Woo K, Kim DH, Oh MH, Park HS, Choi CH. *N*-3-Hydroxy Dodecanoyl-DL-homoserine Lactone (OH-dDHL) Triggers Apoptosis of Bone Marrow-Derived Macrophages through the ER- and Mitochondria-Mediated Pathways. *Int J Mol Sci.* 2021 Jul 15;22(14):7565. doi: 10.3390/ijms22147565. PMID: 34299184; PMCID: PMC8305837.
- 2: Subhadra B, Surendran S, Lim BR, Yim JS, Kim DH, Woo K, Kim HJ, Oh MH, Choi CH. The osmotic stress response operon betIBA is under the functional regulation of BetI and the quorum-sensing regulator AnoR in *Acinetobacter nosocomialis*. *J Microbiol.* 2020 Jun;58(6):519-529. doi: 10.1007/s12275-020-0186-1. Epub 2020 May 27. PMID: 32462489.
- 3: Subhadra B, Surendran S, Lim BR, Yim JS, Kim DH, Woo K, Kim HJ, Oh MH, Choi CH. Regulation of the AcrAB efflux system by the quorum-sensing regulator AnoR in *Acinetobacter nosocomialis*. *J Microbiol.* 2020 Jun;58(6):507-518. doi: 10.1007/s12275-020-0185-2. Epub 2020 May 27. PMID: 32462488.
- 4: Subhadra B, Surendran S, Kim DH, Woo K, Oh MH, Choi CH. The transcription factor NemR is an electrophile-sensing regulator important for the detoxification of reactive electrophiles in *Acinetobacter nosocomialis*. *Res Microbiol.* 2019 Apr-May;170(3):123-130. doi: 10.1016/j.resmic.2019.02.001. Epub 2019 Feb 21. PMID: 30797834.

[의학연구소 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.

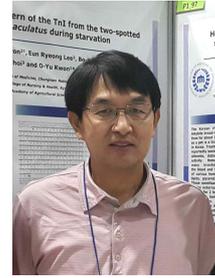
[의학연구소 의행서브인턴쉽 프로그램 참여교수 소개자료]

권오유

소속 : 의학과 해부학교실 (Lab. of Molecular & Cell Biology)

연구분야 : 분자·세포생물학, 스트레스 단백질

E-mail : oykwon@cnu.ac.kr



◆ 의행서브인턴 수행내용

연구주제 (프로그램명)	근육세포에서 약물에 의한 소포체 샤페론 및 마이오카인 등의 발현 변화
주요실험기법	1) 세포배양법 2) 배양세포를 이용한 약물처리법 3) 배양세포에서 total RNA 및 단백질 추출법 4) RT-PCR 및 W/B 5) Myokine 유전자발현 및 분비 측정

◆ 연구실 소개

기본적인 연구분야는 '소포체 샤페론의 세포기능 제어'이다, 샤페론 및 세포스트레스, 단백질 폴딩 및 분비단백질의 분비 조절 연구를 수행하고 있습니다. 소포체 내 스트레스 반응기전(unfolded protein response : UPR)에 의한 apoptosis, 당뇨병, 퇴행성신경 질환의 중점을 두고 있다. 최근에는 근육세포에서 UPR에 의한 sarcopenia관련 myokines 유전자발현연구를 수행하고 있습니다.

◆ 주요연구업적 (5편 이내)

1. Identification and expression analysis of a cDNA encoding cyclophilin A from *Gryllus bimaculatus*. *K Kwon, ER Lee, KH Kang, SW Kim, H Park, JH Kim, AK Lee, OY Kwon. WSEAS transactions environ. dev. 2023, 19, 457-464.*
2. Elderly Sarcopenia and Vitamin B Deficiency: A Relationship? *K Kwon, HJ Jang, SN Yu, SC Ahn, OY Kwon. J Life Sci 2023 Vol. 33. No. 7. 574-585.*
3. Copper Regulates Apelin Expression in L6 Skeletal Muscle Cells. *K Kwon, JS Park, YE Choi, ER Lee, JE Yoo, H Park, OY Kwon. J Life Sci 2023 Vol. 33. No. 9. 724-729.*
4. Characterization and expression analysis of a cDNA encoding cyclophilin A from *Gryllus bimaculatus*. on of a cDNA Encoding Transmembrane Protein 258 from a *Gryllus bimaculatus*. *K Kwon, H Kim, H Park, OY Kwon. J Life Sci 2023 Vol. 33. No. 10. 828-834.*
5. Regulation of dihydropyrimidinase-like 3 gene expression by microRNAs in PC12 cells with induced ischemia and hypothermia. *K Kwon, JH Song, H Park, OY Kwon, SW Kim. Folia Biologica, 69, 69-73.*