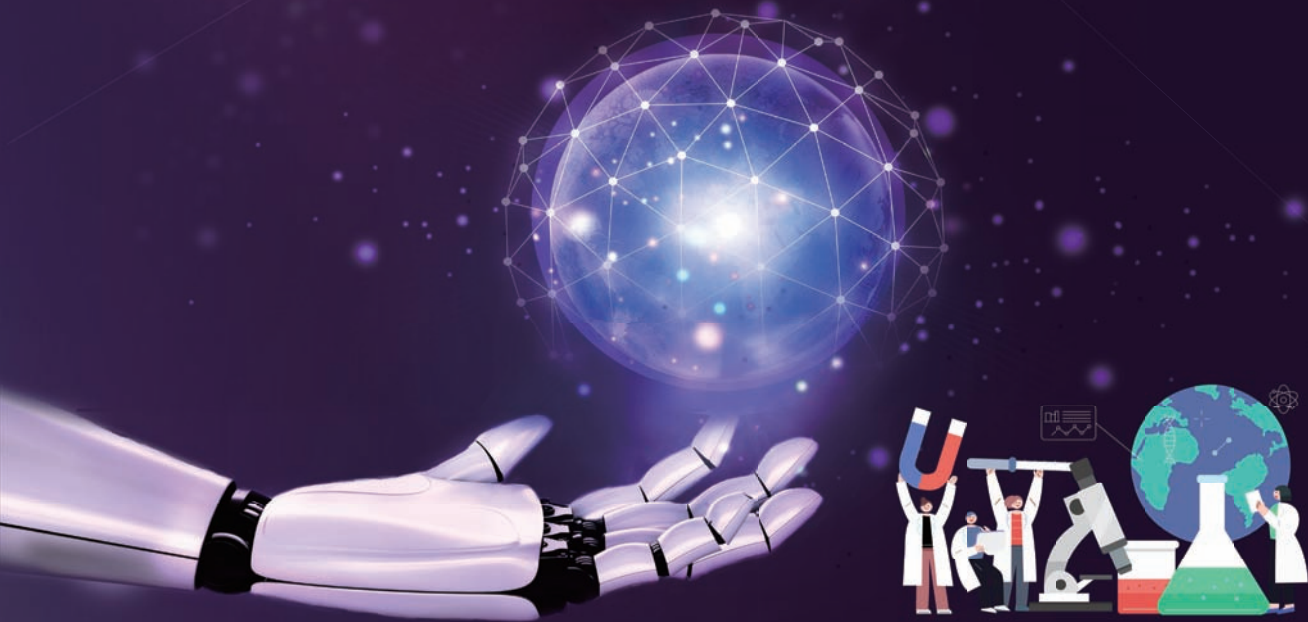


제21회 여성생명과학기술포럼 심포지엄

팬데믹 너머를 향하는 여성과학자를 위한 시안내서



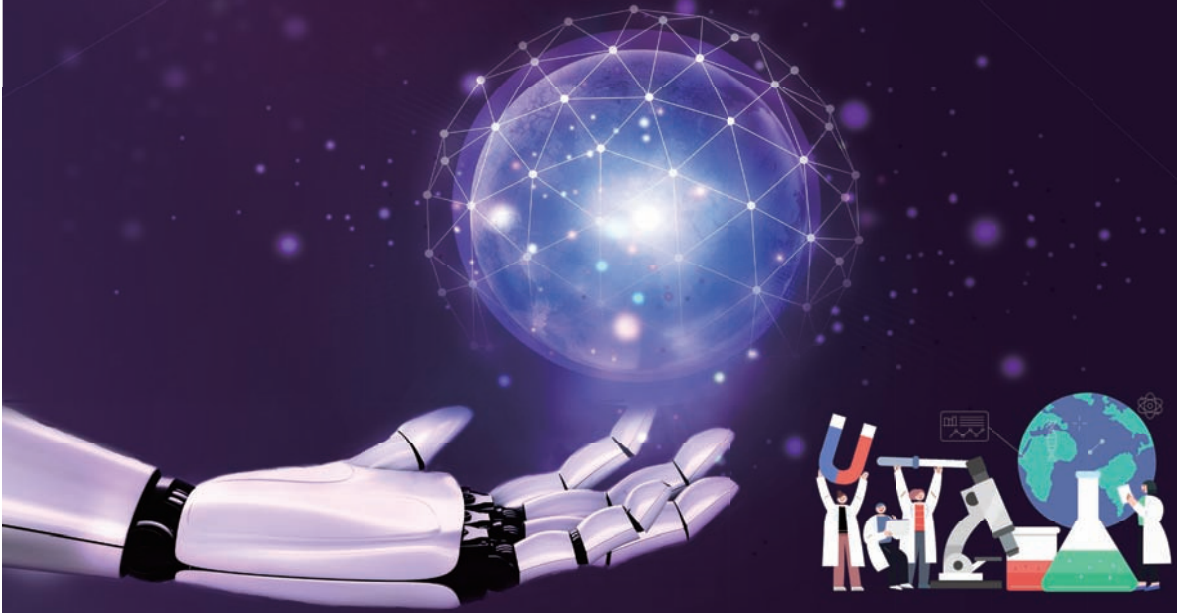
일시 2022. 9. 20.(화) 13:00 ~ 18:00

장소 서울대학교 호암교수회관 컨벤션센터 무궁화홀

- 주관 : WBF 여성생명과학기술포럼
- 후원 : 한국과학기술단체총연합회, 한국콜마홀딩스, (주)바이오솔루션, 한국과학기술젠더혁신센터, 치매극복연구개발사업단, 서울대학교 생체지질인터랙토믹스 연구센터, 동국대학교 암 관해 표적제어 혁신의약품 연구센터, 충남대학교 감염제어 컨버전스 연구센터, 경북대학교 혈관-장기 상호작용 제어 연구센터

제21회 여성생명과학기술포럼 심포지엄

팬데믹 너머를 향하는
여성과학자를 위한
시안내서



제21회 여성생명과학기술포럼 심포지엄

팬데믹 너머를 향하는 여성과학자를 위한 SI 안내서

일시 2022. 9. 20.(화) 13:00~18:00

장소 서울대학교 호암교수회관 컨벤션센터 무궁화홀

개회식	
13:00~13:10	환영사 이미옥 회장 (여성생명과학기술포럼)
	축사 이우일 회장 (한국과학기술단체총연합회) 오명숙 회장 (한국여성과학기술단체총연합회)
1부: 심포지엄	
13:10~13:50	테라피 인공지능과 공감의 심리학 한소원 교수 (서울대학교 심리학과)
13:50~14:30	생명과학자를 위한 SI와의 공생 가이드 윤소정 대표 ((주) 스탠다임)
14:30~14:50	과학기술젠더혁신과 AI 전성미 교수 (가천대학교) 이혜숙 소장 (젠더혁신연구센터)
14:50~15:10	기념 촬영 및 휴식
2부: WBF 시상식	
WBF-석오 생명과학자상	
15:10~15:40	WBF-석오 생명과학자상 시상식 및 수상강연
WBF-바이오솔루션 새별여성과학자상	
15:40~16:00	WBF-바이오솔루션 새별여성과학자상 시상식

사회 : **심상희** 기획위원장 (서울대학교)

3부: 유망바이오산업 맞춤형 차세대 여성과학자 인턴십 프로그램 수료식	
16:00~16:30	인턴십 수료식 및 우수포스터상 시상식
16:30~17:00	기념 촬영 및 휴식

사회 : **배옥남** 총무위원장 (한양대학교)

4부: 정기총회	
17:00~17:30	사업보고 및 임원선출
17:30~	만찬

[Satellite session]

사회 : **진미림** 기금위원장 (가천대학교)

학문후속세대 여성과학자 특별 심포지엄과 네트워킹	
10:00~10:15	ROR α enhances lysosomal acidification and autophagic flux in the hepatocytes 김현지 연수연구원 (서울대학교 약학대학 종합약학연구소)
10:15~10:30	The essential role of ADP-ribosylation-like factor 6 interacting protein 4 (ARL6IP4) in breast cancer progression and metastasis 박미경 연구교수 (국립암센터국제암대학원대학, 동국대학교)
10:30~10:45	Brain hypothyroidism leads to immune tolerance of microglia in Alzheimer's disease 최현정 연수연구원 (서울대학교 의과대학 유전체의학연구소)
10:45~11:00	비결핵항산균 폐질환 환자의 면역 기전 이해 김인수 박사후연구원 (충남대학교 의과대학 감염제어컨버전스연구센터)
11:00~11:15	Cisplatin resistance in Epstein-Barr-virus-associated gastric carcinoma 이선희 연구초빙교수 (경북대학교 혈관-장기상호작용제어연구센터)
11:15~12:50	여성학문후속세대의 성장과 리더십 배양을 위한 네트워킹

제21회 여성생명과학기술포럼 심포지엄
팬데믹 너머를 향하는
여성과학자를 위한 AI 안내서

개회식

| 개회사 |

이미옥 회장 (여성생명과학기술포럼)

| 축사 |

이우일 회장 (한국과학기술단체총연합회)

오명숙 회장 (한국여성과학기술단체총연합회)

개회사



여성생명과학기술포럼
회장 **이미옥**

존경하는 여성생명과학기술포럼 회원 여러분께,
제21회 여성생명과학기술포럼 심포지엄 및 총회에 함께 해주신 여러분을
환영합니다.

팬데믹 이후 3년 만에 오늘 행사를 대면으로 개최하게 되어 무척 기쁘고
설레입니다.

팬데믹을 거치며 우리 과학기술계는 큰 변화 속에서 많은 발전이 이루어지고
있습니다. 특히 인공지능은 그 활용 범위가 자동차에 이어 신약개발, 디지털헬스케어
분야 등 우리의 삶 속에서 계속적으로 확대되고 있습니다. 이번 심포지엄에서는 “팬데믹 너머를 향하는 여성과학자를
위한 AI 안내서”라는 주제로 인공지능과 함께하는 우리의 미래를 그려보고자 합니다.

인공지능을 연구하는 인문학자이신 서울대학교 심리학과 한소원 교수님의 마음이 따뜻해지는 심리학 강연과,
인공지능 기반 독자적 신약개발 플랫폼 개발로 신약 개발 사업의 선두에 있는 (주)스탠다임 윤소정 대표님의
여성생명과학자를 위한 맞춤형 강연을 준비하였습니다. 또한 한국과학기술젠더혁신센터에서 추천해주신 가천대학교
전성미 교수님의 과학기술젠더혁신과 시에 대한 강연이 준비되어 더욱 의미있는 시간이 될 것으로 기대됩니다.

올해도 우수한 여성과학자들을 발굴하여 WBF-석오 생명과학자상과 WBF-바이오솔루션 새별여성과학자상을
시상하고, 수상자분들의 강연을 듣는 시간도 마련하였습니다. 여름방학 기간동안 인턴십 프로그램을 통해
생명과학연구를 경험한 인턴 학생들의 수료식도 함께 진행될 예정입니다. 모두 함께하셔서 아낌없는 축하와 격려를
보내주시기를 바랍니다.

이번 심포지엄을 통해서 팬데믹의 피곤함을 치유하고 한층 더 성장하는 시간을 가지시길 희망합니다. 또한 여러
세대의 회원님들이 서로 격려와 힘을 얻는 유익한 시간이 되기를 바랍니다.

감사합니다.

축사

안녕하십니까?

한국과학기술단체총연합회 회장 이우일입니다.

제21회 여성생명과학기술포럼 심포지엄 개최를 축하드립니다. 뜻깊은 행사를 준비해주신 이미옥 여성생명과학기술포럼 회장님과 관계자 여러분의 노고에 감사드립니다.

여성생명과학기술포럼은 2001년에 창립하여, 20년이 넘는 기간 동안 여성생명과학인의 양성평등적 고용, 연구활동 및 교류 지원, 권익보호 등 여성 리더십 함양에 주력하여 국내 과학 발전에 기여하고 있습니다. 여성생명과학인들 사이의 실질적 네트워크 구축에 성공하여 명실상부한 대표 여성생명과학자간 상호교류 플랫폼으로 자리잡은 여성생명과학기술포럼의 지속적인 발전을 기대합니다.

발전하는 인공지능 기술과 더불어 팬데믹 이후의 삶을 준비하는 것이 필요한 시점입니다. 오늘 심포지엄을 통해서 인공지능 기술을 통한 비대면, 디지털 시대를 대처하는 지혜와 창의적인 아이디어를 얻는 의미있는 시간이 되기를 바랍니다.

또한 올해 WBF-석오 생명과학자상을 수상하는 중견 여성과학자분들과, 새별여성과학자상을 수상하는 차세대 여성생명과학자 여러분의 수상을 진심으로 축하드립니다. 본 수상을 통해 앞으로 더욱 건승하시기를 바랍니다.

과충은 계속해서 여성생명과학기술포럼의 성장에 아낌없는 지원을 보내겠습니다. 성공적인 행사 개최와 모든 분들의 건강을 기원합니다. 감사합니다.



한국과학기술단체
총연합회
회장 **이우일**

축사



한국여성과학기술단체
총연합회
회장 오명숙

안녕하십니까.

제21회 여성생명과학기술포럼 심포지엄, 「팬데믹 너머를 향하는 여성과학자를 위한 AI 안내서」 개최를 축하드립니다. With-Corona 시대로 진입하는 시기에 여성과학기술자들의 AI 역량을 강화하고 도약을 다짐하는 소중한 시간이 될 것입니다.

여성생명과학기술포럼은 지난 2001년에 창립 후 “여성 생명과학기술인의 능력 제고와 양성평등적 활용지원을 통하여 생명과학기술의 발전과 보급에 기여하는 것”이라는 설립 목적을 뛰어넘는 여성과학기술단체로 성장했습니다. 생명과학 분야 연구의 최고의 네트워크를 형성하였고, 차세대 생명과학리더 양성을 위한 다양한 프로그램을 개발하고 성공적으로 운영하여 많은 여성과학기술 지도자를 배출하였고 또한 미래를 열어갈 차세대 리더가 기대되는 곳이기도 합니다.

여성생명과학기술포럼의 성장 사례는 여성과학기술단체에 모범 사례로 공유되고 있고 많은 단체들에게 동기부여가 되고 있습니다. 그 동안 여성생명과학기술포럼의 발전을 위해 수고하신 역대 회장님들과 모든 회원 여러분께 감사의 말씀 드립니다.

전 세계적으로 바이오 산업에 대한 관심이 뜨겁습니다. 바이오헬스 분야는 이번 정부의 25번째 국정과제로 제시되어 백신·치료제 강국으로 도약, 바이오헬스 산업을 수출 주력산업으로 육성 등의 목표가 발표되었습니다. 미국에서도 반도체, 배터리에 이어 바이오 산업에서도 미국 내 생산을 유도하는 조치도 공표되었습니다. 이러한 글로벌 환경 속에서 우수 인재 확보 경쟁이 치열해 질 것이며, 여성 생명과학기술자들의 역할은 더 커질 것으로 보여, 여성 생명과학기술자가 글로벌 바이오강국 실현에 주역이 될 것으로 기대합니다.

여성과총 11대 운영진의 비전은 “미래를 선도하는 여성과학기술인”입니다. 세부목표는 3E, Excellency - 국가발전과 지속가능한 사회의 리더, Empowerment - 여성과학기술인 임파워먼트, 그리고 Equality (Inclusion) - 다양성 증진과 포용적 문화 확산으로 잡고 여러 사업을 수행하고 있습니다. 여성의 비율이 낮은 많은 과학기술 분야 뿐만 아니라 여성의 비율이 상대적으로 높은 생명과학 분야에서도 다양성 증진과 포용적 문화 확산은 양성평등적 활용확대를 위한 핵심전략으로 보고 있습니다. 이러한 여성과총의 비전을 앞에서 끌어 주시고 다양성과 포용성 증진에 앞장서 주시길 여성생명과학기술포럼 여러분들께 부탁드립니다.

오늘 제21회 심포지엄의 개최를 다시 한 번 축하드리며, 훌륭한 심포지엄을 준비해주신 이미옥 회장님과 임원진의 노력과 수고에 큰 박수를 보냅니다. 또한 여성생명과학기술포럼의 무궁한 발전을 기원합니다. 여성과총도 여성생명과학기술포럼과 함께 성장하는 연합회가 되도록 정진하겠습니다.

감사합니다.

제21회 여성생명과학기술포럼 심포지엄
팬데믹 너머를 향하는
여성과학자를 위한 AI 안내서

1부

심포지엄

테라피 인공지능과 공감의 심리학

한소원 서울대학교 심리학과 교수

생명과학자를 위한 AI와의 공생 가이드

윤소정 (주)스탠다임 대표

과학기술젠더혁신과 AI

전성미 가천대학교 리버럴아츠칼리지 조교수, 젠더혁신연구센터

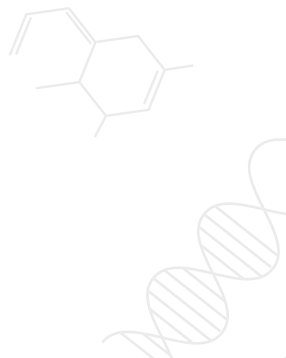


강연자 1



한 소 원

서울대학교 심리학과 교수



연구내용

한소원 박사는 서울대학교 심리학과에서 교수로 재직하고 있으며 인지심리학, 인간공학, 정서과학, 뇌과학 등을 연구하고 있다. 최근에는 인간-로봇 상호작용 및 공감하는 인공지능 분야의 선도적인 연구를 수행하고 있다. 2020년에 <변화하는 뇌: 뇌는 춤추고 노래하고 운동하는 삶을 원한다>를 출간하였다. 연구와 강의 외에도 드럼, 베이스 기타를 연주하고 교수합창단에서도 활동하고 있다.

학 력

- 1997년 University of Illinois at Champaign-Urbana 심리학과 박사
- 1994년 University of Illinois at Champaign-Urbana 심리학과 석사
- 1991년 서울대학교 심리학과 학사

경 력

- 2015 ~ 현재 서울대학교 사회과학대학 심리학과 교수
- 2007 ~ 2014 University of Oklahoma 심리학과 부교수
- 2001 ~ 2007 University of Oklahoma 심리학과 조교수
- 1998 ~ 2001 University of California at Riverside 심리학과 박사후 연구원

논 문

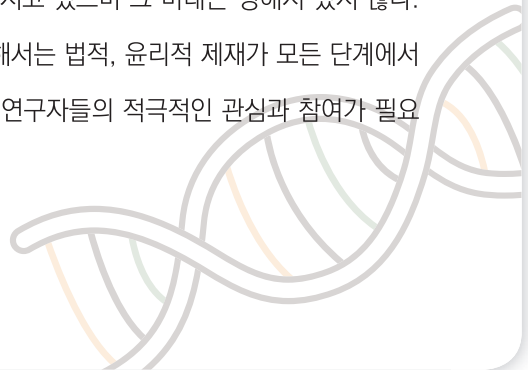
1. Jung Y, Lee YK, Hahn S. (2021) Web-scraping the expression of loneliness during COVID-19. *Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society*, 43(43), 2274-2280.
2. Kim K, Lee YK, Ahn H, Hahn S. (2020) Pedestrian intention prediction for autonomous driving using a multiple stakeholder perspective model. *IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS)*: 7957-7962.
3. Hahn S, Buttaccio DR. (2018) Aging and guided visual search: the role of visual working memory. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 25(4): 535-549.
4. Park S, Hahn S, Lee T, Jun M. (2018) Two factor model of consumer satisfaction: International tourism research. *Tourism Management*, 67: 82-88.
5. Kramer AF, Hahn S, Cohen NJ, Banch MT, McAuley E, ... Colcombe A. (1999) Ageing, fitness and neurocognitive function. *Nature*, 400(6743): 418-419.

초 록

테라피 인공지능과 공감의 심리학

서울대학교 심리학과 한소원

인공지능과 정보통신기술의 발달은 헬스케어의 새로운 가능성을 열어주었다. 코로나로 인한 비대면 시대의 도래, 고령화로 인한 의료 수요의 급증, 그리고 소외되고 있는 지역과 계층에 대한 사회적 책임은 디지털 헬스케어의 발전을 가속시켰다. 날로 심각해지는 정신건강 문제에 대처하기 위한 테라피 인공지능에 대한 관심도 높아지고 있다. 인공지능을 위협적으로 보기보다는 실생활에 도움이 되고 친절한 인공지능을 기대하는 시각이 늘면서 공감하는 인공지능을 어떻게 개발에 적용할 것인가의 연구가 활발하다. 본 연구에서는 공감에 대한 심리학적 이론과 뇌과학적 근거를 제시하여 학습하고 성장할 수 있는 기술로서의 공감을 설명하고자 한다. 정서는 주어진 것이 아니라 뇌에서 만들어지는 것이며 생존을 위한 기능적인 기제이다. 심리학과 뇌과학의 연구들은 사람들이 전략적으로 정서를 선택하고 조절할 수 있으며 공감 역시 조절하고 성장하는 것이 가능하다는 것을 보여준다. 공감은 학습이 가능하고 감각적, 행동적, 인지적, 친사회적 수준에서 구성된다. 테라피 인공지능은 구조화된 맥락 안에서 상담이론을 바탕으로 공감의 기술을 적용할 수 있다. 최근 인공지능의 발달 중에서 가장 두드러진 분야는 자연어 처리와 생성 기술이다. 그러나 사람이 하는 대화와 구별이 가지 않는다는 것만으로는 정신건강의 문제에 기여할 수 있는 인공지능은 만들어지지 않는다. 테라피 인공지능은 기술적 가능성과 더불어 한계와 위험을 가지고 있으며 그 미래는 정해져 있지 않다. 사람에게 도움이 되는 인공지능의 미래를 위해서는 법적, 윤리적 제재가 모든 단계에서 이루어져야 하며 다양한 분야와 배경을 가진 연구자들의 적극적인 관심과 참여가 필요하다.



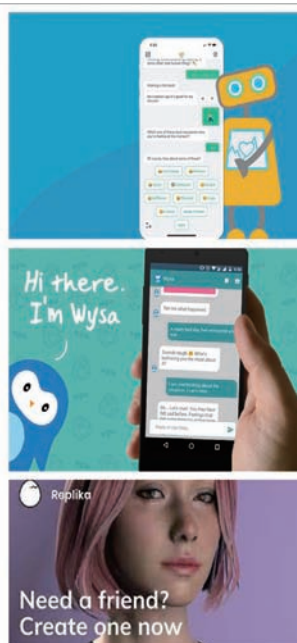


강연자 1 발표자료

 Human Factors Psychology Lab

테라피 인공지능과 공감의 심리학

서울대학교 심리학과
한소원
hfpsych.snu.ac.kr



공감하는 심리상담챗봇

- 자연어 처리 분야에서의 딥러닝 기반 신경망을 구동한 대화 처리 기술 + 심리학의 상담방법을 도입하여 챗봇 구현
- 심리치료 챗봇 Woebot
- 인지행동 치료 이론에 따른 단계적 치료 전략을 사용, 심리상태 파악 후 이에 맞는 공감 표현을 하도록 디자인되어 있다.
- 심리치료를 대신하는 것이 아닌 개인적인 치어리더 역할이다.

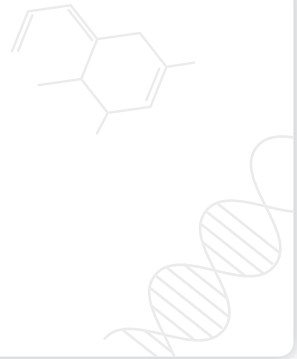


강연자 2



윤소정

(주)스탠다임
CEO & Co-founder



연구내용

윤소정 대표이사는 포항공과대학교 석사 과정에서 고체물리학에 대해서 연구했고, 박사과정 중에는 시스템 생물학을 바탕으로 오믹스 데이터 및 네트워크 분석을 통한 생물학적 주요한 인자를 발굴하는 연구를 수행하였다. 이후 삼성전자 종합기술원에서 노화 관련 기작 및 주요 인자 발굴 연구를 하였다. 2015년 스탠다임 창업 이후에는 시스템 생물학과 인공지능 방법론을 토대로 질병의 타겟 발굴 및 분자 구조 설계에 대한 연구를 수행하고 있다.

학력

- 2012 포항공과대학교 시스템 생물학 박사
- 2004 포항공과 대학교 전산고체물리 석사
- 2001 숙명여자대학교 자연과학부(물리) 학사

경력

- 2022 ~ 현재 (주)스탠다임 (CEO, Co-founder)
- 2015.5 ~ 2022 (주)스탠다임 (CSO, Co-founder) : 연구소장, 연구소 프로젝트 기획/운영
- 2012.2 ~ 2015.4 삼성전자종합기술원(연구원/전문연구원):
노화 기작 연구(웰에징연구센터), 균주 대사 산물 최적화 연구(바이오소재센터)



초 록

생명과학자를 위한 AI와의 공생 가이드

(주)스탠다임 **윤소정**

생명과학자는 가설 수립과 그것을 검증하는 역할을 수행하면서 생명과학의 발전을 이끌어 왔다. 그러한 과정에서 다양한 공학적 기술들의 도움을 받았다. 21세기, 생명과학자들은 이전 시대와는 차원이 다른 기술의 도움을 받을 수 있게 되었다. 그것은 바로 AI의 등장 때문이다. 이전 기술들은 '검증'을 도와주기 위한 '도구'적 성격에 충실했다. 반면 AI는 '검증'을 넘어서서 생명과학자의 고유한 역할이라 믿어왔던 '가설 수립'에도 능력을 발휘할 것으로 기대된다. 이러한 시대적 기대 속에서 생명과학자가 AI를 어떻게 바라볼 것인가는 중요한 문제이다. 여전히 단순한 '도구'로 혹은 배척해야 할 '경쟁자'로 생각할 것인가? 아니면 '조력자'로 생각할 것인가? 선택은 생명과학자 저마다의 신념에 따라 다를 것이다. 그러나 조심스럽게 단언하건데, 어떤 선택을 하는가에 따라 동일한 시간과 자원 속에서 탐험할 수 있는 세상의 크기가 달라질 것이다. 본 세미나에서는 AI를 '조력자'로 선택하기로 용기를 낸 생명과학자가 보다 넓은 세상을 탐험하기 위하여 어떻게 준비해야 하는 지에 대해서 이야기 나누고자 한다. 이야기는 'AI의 학습을 어떻게 도와 줄 것인가?'와 'AI의 결과를 어떻게 활용할 것인가?'라는 두 가지 질문을 중심으로 진행된다. 이러한 이야기가 다양한 관점에서 풍성하게 이루어져서 AI와의 '똑똑한' 공생을 통해 생명현상의 이해에 보다 빠르게 유의미한 결실을 얻길 기대해 본다.

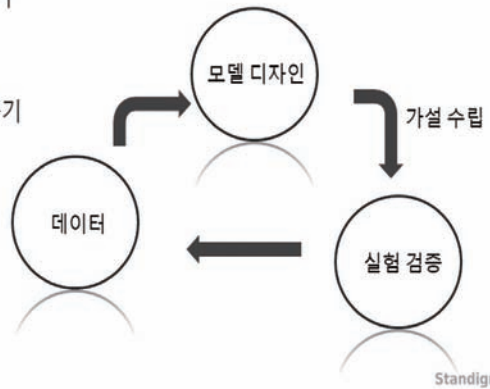


강연자 2 발표자료

생명과학자와 AI의 공생 가이드

생명과학자가 AI와 “똑똑한” 공생을 하기 위한 가이드

- AI의 학습을 도와라!
 - (컴퓨터 공학자와 함께) 학습 데이터의 기획, 생산, 관리
 - (컴퓨터 공학자와 함께) AI 모델 디자인하기
- AI의 결과를 적극 활용하라!
 - 가설 수립에 이용하기
 - 생산된 검증 데이터를 다음 학습에 사용하기



Standigm

생명과학자와 AI의 공생 가이드

생명과학자와 AI의 “똑똑한” 공생을 통한 연구의 선순환 구조 확립



연구자(기관)의 경쟁력 강화

Standigm

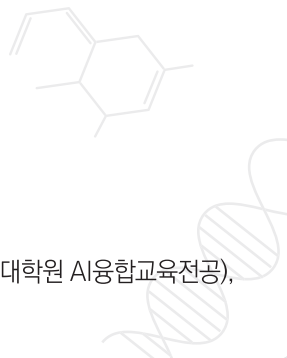


강연자 3



전 성 미

가천대학교 리버럴아츠칼리지 조교수 (교육대학원 시용합교육전공),
젠더혁신연구센터



연구내용

전성미 교수는 Journal of Signal Processing: Image Communication에 MPEG21 동영상 프레임워크에서 컴파일러의 Context-Free Grammar를 적용하여 실용적인 트랜스코딩 경로 개발 알고리즘을 발표한 바 있으며, 현재는 가천대학교 교육대학원에서 시용합교육 전공주임을 맡아 초중등교사가 현장에서 성공적으로 소프트웨어와 인공지능을 소양 또는 융합 및 적용할 수 있도록 지원하는 연구를 진행 중이다. 또한 인공지능 프로그램을 개발할 때 성별이나 인종 등에 따른 편향성 발생의 원인 이해 및 해결 방법을 모색하기 위한 연구를 진행 중이다.

학 력

- 2003년 송실대학교 대학원 컴퓨터학과 멀티미디어전공 공학박사
- 2000년 이화여자대학교 교육대학원 교육학과 교육공학전공 교육학석사
- 1984년 송실대학교 전자계산학과 공학사

경 력

- 2016~현재 가천대학교 교수
- 2013~2015 삼성전자 강사
- 2004~2009 송실대학교 정보미디어기술연구소 연구교수
- 1995~1998 LG CNS 전문과장

논 문

1. Sungmi Chon, Younghwan Lim.(2006) An Approach of Dynamically Forming an Acceptable Transcoding Path by a Search Algorithm Based on a Context-Free Grammar in a MPEG21 DIA. *Journal of Signal Processing: Image Communication* Vol.21(2):113-129.
2. 전성미, 임영환.(2009) 완전 응용-독립적 자원 적응 엔진 모델을 위한 단위 트랜스코더 집합의 완전성 여부 결정 방법. *한국 정보 기술 학회 논문지 7(3)*:232-241.
3. 실용적 컴퓨팅 사고와 소프트웨어, 생능출판사, 2018, 김원, 전성미 외

초 록

과학기술젠더혁신과 AI

가천대학교 리버럴아츠칼리지, 젠더혁신연구센터 전성미

과학기술 연구는 많은 실험과 데이터에 기반하고 있으며 동료 검증 등의 절차를 거치게 되므로 가치 중립적으로 여겨지고 있다. 그런데 최근 젠더 요소가 포함된 경우에 과학기술연구가 중립적이지 않을 수 있다는 문제가 제기되고 있다. 미국에서 부작용으로 퇴출된 10개의 약물 중 8개가 여성에게 더욱 위험한 부작용을 초래하는 것으로 분석되었으며, 골다공증의 경우 전통적으로 여성질환으로 인식되어 상대적으로 남성 골다공증 환자에 대한 진단 및 치료의 적절성 문제가 발생한 사례가 있다. 이러한 사례는 성별 차이를 고려하지 않아서 발생한 문제로, 성별을 중요 특성으로 고려하여 각 특성에 따라 효과성 등 결과를 확인해보자는 것이 '과학기술젠더혁신'이다. 특히 바빌론 헬스사의 인공지능을 적용한 건강챗봇의 경우, 완전히 동일한 증상에 대해 성별만 다른 경우, 서로 다른 진단을 제시하는 사례가 발생하여 문제가 되었다. 이러한 문제를 해결하기 위하여 AI 데이터, 알고리즘과 프로젝트 전반에서 성별 편향성에 대한 인식이 필요하며, 무엇보다 성별 특성을 반영한 연구를 통해서 편향성을 제거하는 것이 급선무라고 할 수 있다. '과학기술젠더혁신'은 연구에서 성별 특성을 반영하여 새로운 지식을 발견하는 기회가 될 수 있으며 일상에서 AI 서비스에 대한 실질적인 관점과 도움을 제시할 수 있을 것이다.





강연자 3 발표자료

과학기술젠더혁신의 배경

과학기술은 젠더 가치에 중립적인가?

과학기술

젠더

중립적이지 않을 수 있다

- 약물 부작용 사례
- 남성 골다공증 사례

양성 모두의 문제

과학기술젠더혁신을 통해서
성별을 중요 특성으로 보자!
각 특성에 따라 효과성 등 결과를 확인해보자!



9

과학기술젠더혁신의 필요성 : AI 적용 사례 -4

바빌론 헬스의 건강챗봇 사례

데이터

- 영국 국립보건원 제공
 - 남성이 여성보다 더 광범위하게 조사되고 치료 됨
 - 여성 통증은 종종 신체적 원인보다 감정적 원인으로 귀결됨
 - 여성이 남성보다 불안 장애는 약 두 배, 우울증은 더 높음

상대적으로 해결 쉬운 데이터 문제의 연구 활발

- 지식 그래프는 구성이 불완전할 수 있는 문제 있으나, 새로운 연구 결과를 상대적으로 쉽게 적용·개선 가능

AI 알고리즘

- 딥러닝
 - 과거 데이터를 기반으로 확률적으로 결과 출력

블랙박스

- 딥러닝은 계산과정의 복잡성으로 내부를 이해하기 어려움
- 설명가능한 인공지능 연구 중

AI 프로젝트 전반에서 성별 편향성에 대한 인식 필요

- 기획, 설계, 개발, 테스트를 포함한 전체 단계



성별 특성을 반영한 연구를 통해서
편향성을 제거하는 것이 급선무

<https://www.babyonhealth.com/en-gb/blog/tech/doctors-sex-and-the-ai-debate>
<https://m.dongascience.com/news.php?id=44645>
<https://www.kd.go.kr/icpportal/ai/serArticleSearch/aiSerArticleView.kci?serArticleSearchBean.artid=ART002724043>

13

제21회 여성생명과학기술포럼 심포지엄
팬데믹 너머를 향하는
여성과학자를 위한 AI 안내서

2부

WBF 시상식 및 수상강연

WBF-석오 생명과학자상
WBF-석오 생명과학자상 시상식 및 수상강연

WBF-바이오솔루션 새별여성과학자상
WBF-바이오솔루션 새별여성과학자상 시상식



2022 WBF-석오 생명과학자상 선정 경과보고

추진경과

- 2022년 6월 25일 : 2022 WBF-석오 생명과학자상 공고
- 2022년 7월 28일 : 접수 마감 (총 9명 지원, 4.5:1 경쟁률)
- 2022년 7월 28일 ~ 8월 19일 : 정량평가 및 포상위원회 회의, 후보자 3배수 추천
- 2022년 8월 22일 : 선정위원회 개최 및 수상자 2인 선정
- 2022년 9월 2일 : 제3차 이사회, 수상자 승인
- 2022년 9월 20일 : 시상식

시상목적

여성생명과학기술포럼은 대한민국의 생명과학분야에 종사하는 과학기술인 중 학문분야 발전에 기여하고 훌륭한 연구 성과를 이룬 우수한 중견 여성과학자들을 격려하고 포상하여 여성과학계의 발전에 기여하고자 2022년 'WBF-석오 생명과학자상'을 제정하였고 한국콜마홀딩스주식회사가 후원한다.

수상자격	아래의 자격 조건을 가지는 후보자를 대상으로 선정한다. 1. 여성생명과학기술포럼 정회원인자 2. 현재 국내에서 활동하는 대한민국 중견 과학자 3. 생명과학기술 분야의 발전에 이바지하고 여성과학자의 위상제고에 기여한 자
선정방법	여성생명과학기술포럼 인재발굴위원회 심사 및 최종 결정
추천권자	본인 신청
포상내용	WBF-석오 생명과학자상 2명: 상패 및 부상 각 일천만원

역대 수상자

연도	이름	소속
2021	심상희	서울대학교
	정은지	연세대학교

석오상 수상자 1

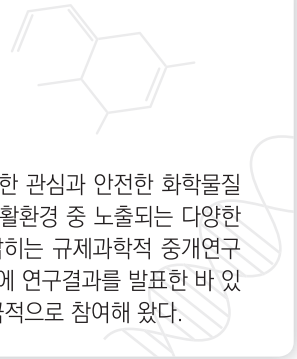


배 옥 남

한양대학교 약학과 교수

연구내용

‘케모포비아’ 용어에서 보듯, 화학물질 독성에 대한 관심과 안전한 화학물질 사용에 대한 수요가 매우 높다. 배옥남 교수는 생활환경 중 노출되는 다양한 화학물질의 유해성/기전/만성질환 기여도를 밝히는 규제과학적 중개연구를 수행하고 있다. 독성학/순환학 분야 상위 저널에 연구결과를 발표한 바 있으며, 화학물질 안전성 관련 사회문제 해결에 적극적으로 참여해 왔다.



학 력

- 2006 서울대학교 약학과 약학박사(Ph.D.)
- 2001 서울대학교 약학과 약학석사
- 1999 서울대학교 약학과 약학사

경 력

- 2019 ~ 현재 : 한양대학교 에리카캠퍼스 실험동물센터장
- 2011 ~ 현재 : 한양대학교 약학과 조교수/부교수/교수
- 2022 ~ 현재 : 경기도 환경보건위원회 위원
- 2019 ~ 현재 : 식품의약품안전처 국민청원안전검사 심의위원
- 2018 ~ 현재 : 한국과총 국민생활과학자문단 화학물질 분과위원
- 2018 ~ 현재 : 환경부 생활화학제품 및 살생물제 관리위원회 위원
- 2015 ~ 현재 : 국무총리실 산하 식품안전정책위원회 민간위원

수 상

- 2021 : 여성가족부 장관 표창 수상(여성과학자 양성평등 유공)
- 2018 : 한국산학연합회 표창 수상
- 2016 : 한국응용약물학회 신진학술상 수상
- 2014 : 한국독성학회 KIT 신진독성학자상 수상
- 2013 : 대한약학회 학술장려상 수상

논 문

1. Kim EH, Choi SB, Kim D, Park HJ, Bian Y, Choi SH, Chung HY, Bae ON (2022) Amine-modified nanoplastics promote the procoagulant activation of isolated human red blood cells and thrombus formation in rats. *Particle Fibre Toxicol*, In press
2. Lee GY, Zeb A, Kim EH, Suh B, Shin YJ, Kim D, Kim KW, Choe YH, Choi HI, Lee CH, Qureshi OS, Han IB, Chang SY, Bae ON, Kim JK (2020) CORM-2-entrapped ultradeformable liposomes ameliorate acute skin inflammation in an ear edema model via effective CO delivery. *Acta Pharmaceutica Sinica B*, 10:2362.
3. Kim KA, Kim D, Kim JH, Shin YJ, Kim ES, Akram M, Kim EH, Majid A, Baek SH, Bae ON. (2020) Autophagy-mediated occludin degradation contributes to blood-brain barrier disruption during ischemia in bEnd.3 brain endothelial cells and rat ischemic stroke models. *Fluids Barriers CNS*. 17: 21
4. Kim D, Kim KA, Kim JH, Kim EH, Bae ON. (2020) Methylglyoxal-Induced Dysfunction in Brain Endothelial Cells via the Suppression of Akt/HIF-1 α Pathway and Activation of Mitophagy Associated with Increased Reactive Oxygen Species. *Antioxidants* 9: 820
5. Kim KA, Shin D, Kim JH, Shin YJ, Rajanikant GK, Majid A, Baek SH, Bae ON. (2018) Role of Autophagy in Endothelial Damage and Blood-Brain Barrier Disruption in Ischemic Stroke. *Stroke* 49:1571-1579.



수상자 1 초록

Dysfunction of blood-brain barrier by Exo- and Endo-genous toxic stimuli

College of Pharmacy, Hanyang University ERICA campus
Ok-Nam Bae

The blood-brain barrier (BBB) is the vascular system in the brain, tightly limiting the transportation of molecules from the blood to the central nervous system. The BBB constitutes the neurovascular unit, which plays a major role in regulating brain microvascular environments. Environmental pollutants can be contributing factors to cerebrovascular diseases such as ischemic stroke, and many studies have reported that circulating xenobiotics may initiate BBB impairment and lead to central nervous system damage. Here, I will cover the basic concepts and recent progresses of the studies on BBB function in the neurovascular unit, to enhance the understanding of the importance of BBB dysfunction in cardiovascular/neurological diseases such as ischemic stroke. I will also briefly introduce my recent studies in this fields.



수상자 1 발표자료

Dysfunction of blood-brain barrier by Exo-/Endogenous toxic stimuli

2022. 09. 20

Ok-Nam Bae

College of Pharmacy, Hanyang University



Core Strategies related to BBB in my lab

Identification of novel candidate for treatment against stroke

Protective effect of drug candidates

Disruption of BBB integrity

BBB damage and increased permeability

Xenobiotic-enhanced susceptibility

Effect of xenobiotics on BBB

Translational research on BBB integrity



석오상 수상자 2

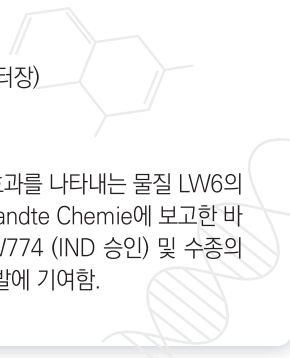


이 경

동국대학교 약학대학 교수 (MRC 선도연구센터 센터장)

연구내용

이경 교수는 암 특이적 저산소 미세환경에서 항암효과를 나타내는 물질 LW6의 타겟이 MDH2라는 것을 최초로 규명하여 *Angewandte Chemie*에 보고한 바 있으며, 지속적인 다학제간 중개연구를 통하여 LW774 (IND 승인) 및 수종의 항암후보물질 (LW1497, BC-DXI-32982 등) 개발에 기여함.



학 력

- 2000 University of Georgia 약학과 약학박사
- 1995 서울대학교 의약화학전공 약학석사
- 1993 이화여자대학교 약학전공 약학학사

경 력

- 2021 ~ 현재 WBF 산학협력위원회 위원장 및 이사
- 2021 ~ 현재 한국연구재단 의약학단, 전문위원
- 2020 ~ 현재 대한약학회 학술위원장
- 2018 ~ 현재 대구경북첨단의료산업진흥재단, 비상임이사
- 2018 ~ 현재 2021 국가과학기술연구회, 비상임이사
- 2018 ~ 현재 암관해 표적제어 혁신의약품 연구센터 (MRC) 센터장
- 2012 ~ 2018 개방형 혁신신약 중개연구센터 센터장
- 2009 ~ 현재 동국대학교 약학대학 부교수/교수
- 2004 ~ 2009 한국생명공학연구원 선임/책임연구원
- 2000 ~ 2004 National Institutes of Health 박사 후 연구원

수 상

- 2021, 2022 동국 우수연구상, 동국대학교
- 2021 표창, 교육부장관
- 2021 신약기술개발대상, 대한약학회
- 2018, 2021 천문우 의약화학 학술상, 대한약학회 약품화학분과
- 2015 표창, 미래창조과학부장관
- 2013 경기도 지역협력센터 육성 유공 표창, 경기도
- 2013 젊은과학자상, 한국유기합성학회

논 문

1. Kim DG, Choi Y, Lee Y, Lim S, Kong J, Song J, Roh Y, Harmalkar DS, Lee K, Goo JI, Cho HY, Mushtaq AU, Lee J, Park SH, Kim D, Min BS, Lee KY, Jeon YH, Lee S, Lee K*, Kim S*. AIMP2-DX2 provides therapeutic interface to control KRAS-driven tumorigenesis. *Nat Commun.* 2022 May 11;13(1):2572.
2. Jalani HB, Sivaraman A, Min KB, Lee HY, Oh NK, Kang H, Keum G, Choi Y, Lee K*. Metal/Catalyst-Free Sequential C-N Bond Forming Cascades at Room Temperature: Environment-Friendly One-Pot Synthesis of 5-Aminoimidazoles from Aryl Glyoxals, Anilines, and Amidines. *Green chem.* 2022 Jul 22;24:6501.
3. Sivaraman A, Kim DG, Bhattarai D, Kim M, Lee HY, Lim S, Kong J, Goo JI, Shim S, Lee S, Suh YG, Choi Y, Kim S, Lee K*. Synthesis and Structure-Activity Relationships of Arylsulfonamides as AIMP2-DX2 Inhibitors for the Development of a Novel Anticancer Therapy. *J Med Chem.* 2020 May 28;63(10):5139.
4. Bhattarai D, Xu X, Lee K*. Hypoxia-inducible factor-1 (HIF-1) inhibitors from the last decade: A "structure-activity relationship" perspective. *Med Res Rev.* 2018 Jul;38(4):1404.
5. Lee, K., Ban, H. S., Naik, R., Hong, Y. S., Son, S., Kim, B. K., Xia, Y., Song, K. B., Lee, H. S., & Won, M. (2013). Identification of malate dehydrogenase 2 as a target protein of the HIF-1 inhibitor LW6 using chemical probes. *Angewandte Chemie (International ed. in English)*, 52(39), 10286.

수상자 2 초록

Innovative small chemicals targeting tumor microenvironment

College of Pharmacy, Dongguk University
Kyeong Lee

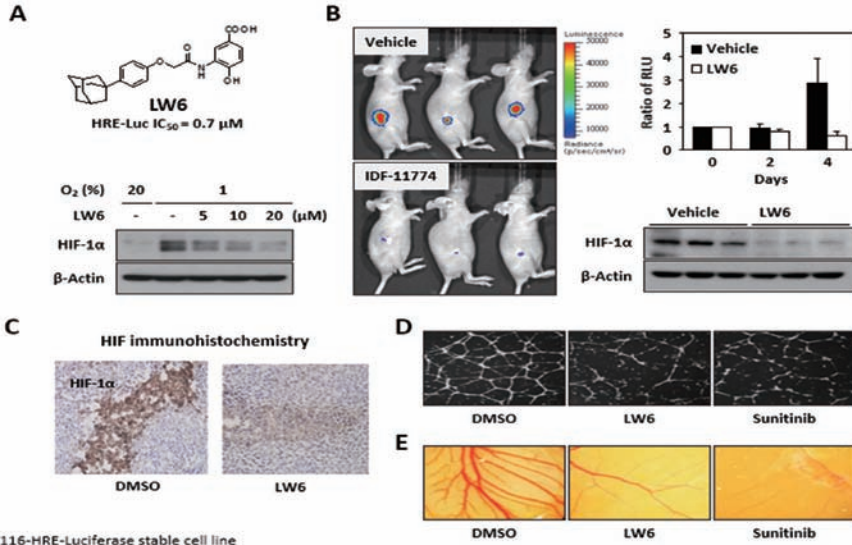
Appropriate intervention of HIF (Hypoxia Inducible Factor) pathway may lead to development of chemotherapeutics for cancer microenvironment. As part of our ongoing efforts to identify small molecule HIF-1 inhibitors as novel anticancer agent, we have carried out a high-throughput screening of chemical libraries by using cell-based reporter assay. The activity of HIF-1 was monitored using a luciferase reporter gene under the control of HRE (hypoxia responsive element). This resulted in the identification of several hits and we further conducted phenotype-based structure-activity relationship study on this several small molecules, such as LW6, which potently inhibited HIF-1 α accumulation by degrading HIF-1 α without affecting the HIF-1 α mRNA levels during hypoxia. To develop more potent and efficient HIF-1 α inhibitors, we performed structural modifications of LW6, which in turn led to the development of LW774 as a clinical candidate.

Further, we designed and synthesized novel chemical probes by installing a clickable tag and a photoactivatable moiety. Based on this, we observed the mitochondrial localization of LW6 and identified MDH2 (malate dehydrogenase 2) as a target protein. This is the first finding that MDH2 regulates HIF-1 α accumulation under hypoxia. Of note, the structure-activity relationship results of this series in HRE dependent Luc assay was consistent with that in MDH2 enzyme assay, suggesting that MDH2 is the direct target protein of LW6 and chemical biology techniques are the most reliable for target identification in drug discovery. The results related to target identification work of LW series will also be discussed.



수상자 2 발표자료

POC of HIF Inhibitor LW6

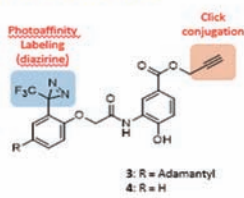


- Cell : HCT116-HRE-Luciferase stable cell line
- Animal : Balb/c nu female mouse

Lee et al. *Biochem. Pharm.* 2010, 80, 982-989.

Target Identification of LW6 using Chemical Probe

A) Multifunctional Probe



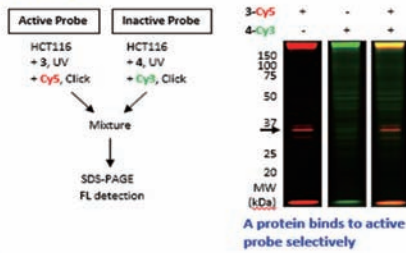
B) Probe Activity

Cmpd	HRE-Luc IC ₅₀ (μM)
3	4.74 ± 0.15
4	>30

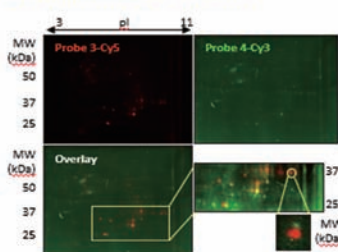
O ₂ (%)	20	1	
3 (μM)	-	-	10
4 (μM)	-	-	10

HIF-1α
GAPDH

C) Imaging

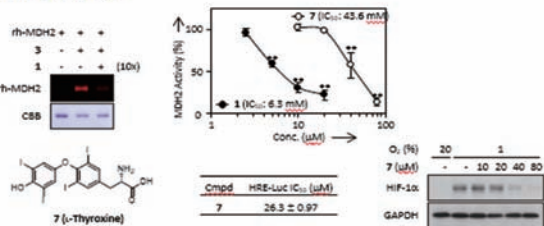


D) Identification of target protein



Malate dehydrogenase 2 (MDH2)

E) MDH2 Inhibition



MDH2 inhibitor affect HIF-1α under hypoxia

2022 WBF-바이오솔루션 새별여성과학자상 선정 경과보고

추진경과

- 2022년 7월 4일 WBF-바이오솔루션 새별여성과학자상 공지
- 2022년 8월 4일 접수 마감
- 2022년 8월 23일 인재발굴위원회 회의 및 수상자 선정
- 2022년 8월 26일 확대운영위원회 : 수상자 승인
- 2022년 9월 20일 시상식

시상목적

국내 생명과학 분야의 성장 잠재성이 큰 신진 여성생명과학기술인을 발굴하여 격려하고 지속적인 성장을 북돋우기 위하여 '새별여성과학자상'을 제정하였다. 2005년 처음 시상하였고 그 후 17년간 총 50명을 선정하여 시상하였으며, 2019년부터 '세포치료제 선도기업' (주)바이오솔루션이 후원하고 있다.

수상자격	국내 생명과학 분야 대학원의 박사과정생, 석사후 연구원 혹은 박사후 과정인 여성
선정방법	여성생명과학기술포럼 인재발굴위원회 심사 및 최종 결정
추천권자	○ 지도교수가 여성생명과학기술포럼 정회원인 경우 직접 추천 ○ 지도교수가 비회원인 경우: 여성생명과학기술포럼 정회원 가입 후 추천 혹은 정회원을 통하여 추천
포상내용	새별상 우수상 3명: 상장과 100만원의 부상

역대 새별상 수상자

연도	회차	이름	소속
2021	17회	김아정	한국과학기술연구원
		전은제	연세대학교 생명공학과
		진성은	한국한의학연구원 한의과학연구부
2020	16회	김희령	성균관대학교
		박선우	고려대학교
		신솔비	한양대학교
2019	15회	송연화	한국파스퇴르연구소
		이지연	울지대학교
		최은나	고려대학교



새별상 수상자 1

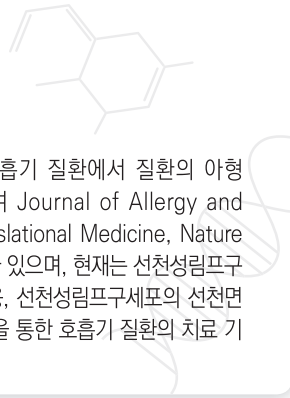


김지현

서울대학교 의학연구원 선임연구원

연구내용

김지현 박사는 천식과 만성폐쇄성폐질환 등의 호흡기 질환에서 질환의 아형에 따른 선천성림프구세포의 역할에 대해 규명하여 Journal of Allergy and Clinical Immunology, Allergy, Clinical and Translational Medicine, Nature Communications 등의 저널에 연구 결과를 보고한 바 있으며, 현재는 선천성림프구세포와 적응면역세포의 상호작용을 통한 암 조절 반응, 선천성림프구세포의 선천면역기억반응 형성 메커니즘, 선천성림프구세포의 조절을 통한 호흡기 질환의 치료 기전 등에 대해 연구 중이다.



학 력

- 2020 서울대학교 의과학과 의학박사
- 2015 서울대학교 응용생물학 전공 농학사

경 력

- 2021.10 ~ 현재 서울대학교 의학연구원 선임연구원
- 2020.10 ~ 2021.09 서울대학교 의학연구원 연수연구원
- 2019.03 ~ 2020.08 서울대학교 기초학문후속세대

수 상

- 2019, 2020 서울대학교 의과대학 BK21 plus 우수논문상
- 2019, 2020 대한면역학회 우수발표상
- 2021 제 8회 아시아-오세아니아 면역학회 포스터상
- 2019 한국수지상세포연구회 JW 크레아젠 학술상
- 2020 서울대학교 의과대학 최우수졸업상
- 2022 대한면역학회 씨젠 젊은면역학자상

논 문

1. Ham J, Kim J, Sohn KH, Park JW, Choi BW, Chung DH, Cho SH, Kang HR, Jung JW, Kim HY. (2022) Cigarette smoke aggravates asthma by inducing memory-like type 3 innate lymphoid cells. *Nat Commun.* 4:13(1):3852.
2. Kim J, Shin JW, Lee HJ, Kim JH, Choi SM, Lee CH, Kang HR, Park SH, Bae YS, Chung DH, Kim HY. (2021) Serum amyloid A promotes emphysema by triggering the reciprocal activation of neutrophils and ILC3s. *Clin Transl Med.* 11(12):e637.
3. Kim J, Kim YC, Ham J, Sohn KH, Lee SY, Chung DH, Cho SH, Kang HR, Kim HY. (2020) The effect of air pollutants on airway innate immune cells in patients with asthma. *Allergy.* 75(9):2372-2376.
4. Kim J, Chang Y, Bae B, Sohn KH, Cho SH, Chung DH, Kang HR, Kim HY. (2019) Innate immune crosstalk in asthmatic airways: Innate lymphoid cells coordinate polarization of lung macrophages. *J Allergy Clin Immunol.* 143(5):1769-1782.
5. Ham J, Kim J, Ko YG, Kim HY. (2022) The Dynamic Contribution of Neutrophils in the Chronic Respiratory Diseases. *Allergy Asthma Immunol Res.* 14(4):361-378.

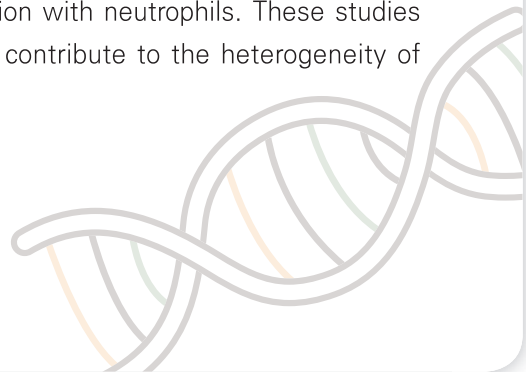
수상자 1 초록

Innate lymphoid cells as key regulators of respiratory diseases

Laboratory of Mucosal Immunology, Department of Biomedical Sciences, Seoul National University College of Medicine, Seoul, South Korea
Institute of Allergy and Clinical Immunology, Seoul National University Medical Research Center, Seoul, South Korea

Jihyun Kim

Innate lymphoid cells (ILCs) are innate counterparts of T lymphocytes, which mirror several characteristics and functions of T cells. ILCs are classically divided into three groups, groups 1, 2, and 3 ILCs (ILC1s, ILC2s, and ILC3s), according to their transcription factors and cytokine productions. Each subset of ILCs acts as a regulator of immune responses in various tissues by a rapid release of effector cytokines. Chronic respiratory diseases, such as asthma and chronic obstructive pulmonary diseases (COPD), are heterogeneous and have many endotypes and factors that can trigger the disease, such as allergen exposure, airway infection, and air pollution. ILCs can sense various triggers and play a determinant role in different endotypes of respiratory diseases by interacting with other innate immune cells. In eosinophilic asthma, type 2 cytokines from ILC2s polarized macrophages into alternatively activated (M2) macrophages. In non-eosinophilic asthma and asthma exacerbation by smoking, ILC1s and ILC3s polarized macrophages into classically activated (M1) macrophages by secreting IFN γ and IL-17A. ILC3s are related to the increase in M1 macrophages and neutrophils, which cause impaired lung function in asthmatic patients. Moreover, in COPD, ILC3s were a key inducer of emphysema by the reciprocal interaction with neutrophils. These studies suggest a new insight into how ILCs contribute to the heterogeneity of respiratory diseases.



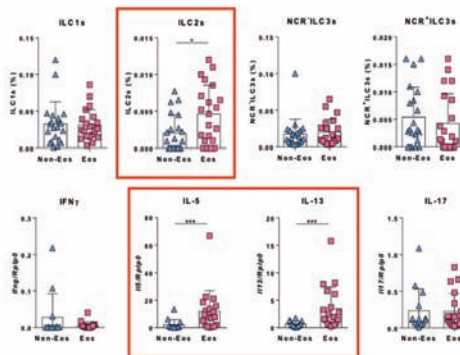


수상자 1 발표자료

Subsets of ILCs in different phenotype of asthma

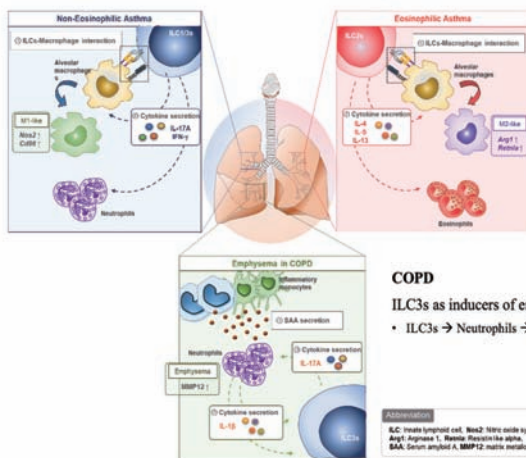
	Non Eosinophilic	Eosinophilic	p value
No. of patients	21	21	
Age (yr)	60.86±13.53	54.76±14.29	0.0496
Sx durations (yr)	4.105±3.79	3.186±3.79	0.2940
FEV1	1970±567.7	2222±812.1	0.4068
FEV1(%)	91.38±15.57	85.10±13.37	0.1682
FVC	2669±722.9	2973±1096	0.2954
FVC(%)	96.52±20.01	94.24±11.20	0.6503
FEV1/FVC	0.7369±0.07	0.7448±0.08	0.7403
PC20(mg/ml)	6.080±4.49	3.630±3.01	0.0552
Smoking history (never/ex/current), n(%)	17(81.0)/2(9.5)/2(9.5)	16(76.2)/5(23.8)/0(0)	
Induced sputum differential count, n(%)			
Macrophages (%)	55.81±12.67	59.61±14.22	0.3786
Neutrophils (%)	31.07±13.49	15.06±7.98	<0.0001
Eosinophils (%)	6.123±6.58	23.48±12.96	<0.0001
Peripheral blood			
WBC	6575±1587	7093±1954	0.3512
Eosinophils (%)	2.490±1.36	8.41±3.44	<0.0001
Total IgE	187.5±321.7	295.8±341.2	0.1977

Data are presented as mean ± SDs.



Kim J *et al.* J Allergy Clin Immunol. 2019 May;143(5):1769-1782

Summary



Asthma

ILCs as modulators of asthma phenotype

- ILC1/ILC3s → M1 macrophages → Non-eosinophilic asthma
- ILC2s → M2 macrophages → Eosinophilic asthma

COPD

ILC3s as inducers of emphysema phenotype of COPD

- ILC3s → Neutrophils → emphysema phenotype

ILCs are crucial for decision of pathological phenotypes in respiratory diseases

새별상 수상자 2



백 미 옥

가천대학교 의과대학 박사후 연구원

연구내용

백미옥 박사는 생체 유호 펩타이드의 근육 증강 효과를 확인함으로써 근감소증의 예방 및 치료에 활용할 수 있는 근육증강제 개발의 가능성을 동물모델을 통해 확인하였다. 현재는 이를 바탕으로 생체 유호 펩타이드의 근육 증강 조절 네트워크를 완성하고 근육 세포 특이적 전달방법을 최적화하기 위한 연구를 수행하고 있다.

학 력

- 2022 가천대학교 융합의과학과 이학박사
- 2008 전북대학교 고분자나노공학과 공학석사
- 2006 전북대학교 고분자나노공학과 공학사

경 력

- 2022 ~ 현재 가천대학교 의과대학 박사후 연구원

논 문

1. Baek MO, Cho HJ, Min DS, Choi CS, Yoon MS (2022) Self-transducible LRS-UNE-L peptide enhances muscle regeneration. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*. 13(2):1277-1288.
2. Kim K.W*, Baek MO*, Yoon MS, Son KH (2021) Deterioration of mitochondrial function in the human intercostal muscles differs among individuals with sarcopenia, obesity, and sarcopenic obesity. *Clinical Nutrition*. 40(5):2697-2706.
3. Khaliq SA, BaekMO, Cho HJ, Chon SJ, Yoon MS (2020) C-Peptide Inhibits Decidualization in Human Endometrial Stromal Cells via GSK3β-PP1. *Front. Cell Dev. Biol.* 8:609551.
4. Baek MO, Ahn CB, Cho HJ, Choi JY, Son KH, Yoon MS (2019) Simulated microgravity inhibits C2C12 myogenesis via phospholipase D2-induced Akt/FOXO1 regulation. *Scientific Reports* 9:14910
5. Baek MO, Song HI, Han JS, Yoon MS (2018) Differential regulation of mTORC1 and mTORC2 is critical for 8-Br-cAMP-induced decidualization. *Exp Mol Med* 50:141

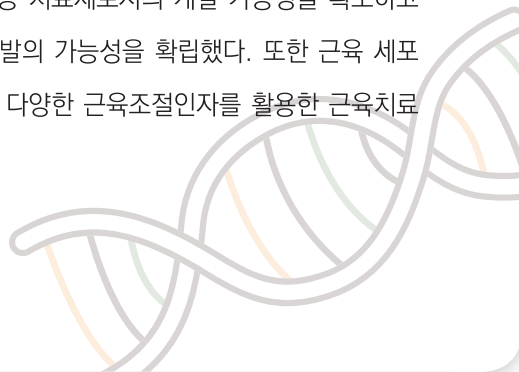


수상자 2 초록

mTORC1 타겟 생체 유효 펩타이드 기반 근육 증강제 개발 연구

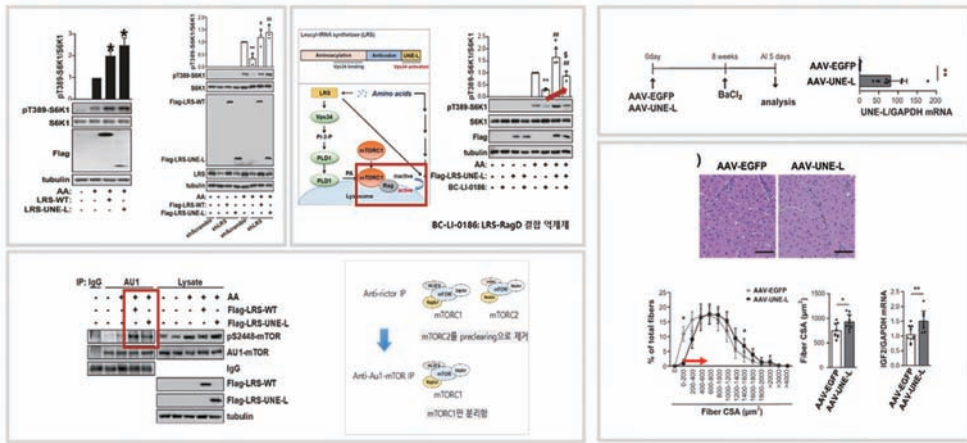
가천대학교 의과대학 백미옥

근감소증은 노화에 따라 근육량이 감소하고 근육기능이 저하되는 질환이다. 특히 노인성 근감소증은 유병률이 50%를 넘는 중대한 질환이며 노년 인구의 증가로 사회적, 경제적, 의학적으로 심각한 문제로 인식되고 있으나 아직까지 근본적인 치료제나 개선제가 없는 것이 현실이다. 근감소증은 수년동안 축적된 단백질의 합성과 분해의 불균형에 의해 발생되며, 초기에는 근육량의 감소로 시작되어 심화되면 근력의 감소를 동반하므로 초기 발병시, 근육량의 회복은 근감소증의 극복에 매우 중요하다. 이에 근육량의 조절과 근육 세포 분화의 주요 조절인자인 'mTORC1'을 활성화 시키는 생체 유효 펩타이드를 발굴했다. 근육세포에 유효 펩타이드를 전달하기 위한 방법으로는 안전성이 높은 AAV(Adeno associated virus)와 근육세포 특이적으로 전달 가능한 세포투과성 펩타이드인 'M12'를 이용하였다. 세포투과성 펩타이드(Cell Permeable Peptide)는 단백질, DNA, RNA 등과 같은 고분자 물질을 세포 내로 전달하고자 하는 목적으로 사용되는 특정 아미노산 서열의 조합인 신호전달 펩타이드를 말한다. AAV는 현재 개발 중인 유전자 치료제에 가장 일반적으로 사용되는 전달 시스템이다. 다양한 유형의 조직을 특정해 표적화할 수 있으며 비병원성이고 스스로 복제할 수 없어 안전성이 높고 오랫동안 유전자의 발현이 지속되는 장점을 갖고 있다. 본 연구 결과를 통해 생체 유효 펩타이드의 근육 재생 약효를 검증하여 근감소증 치료제로서의 개발 가능성을 확보하고 근육 성장조절인자 기반 근육질환 치료제 개발의 가능성을 확립했다. 또한 근육 세포 특이적인 유효 펩타이드 전달 기술의 구축은 다양한 근육조절인자를 활용한 근육치료제 개발에 활용될 것으로 기대된다.



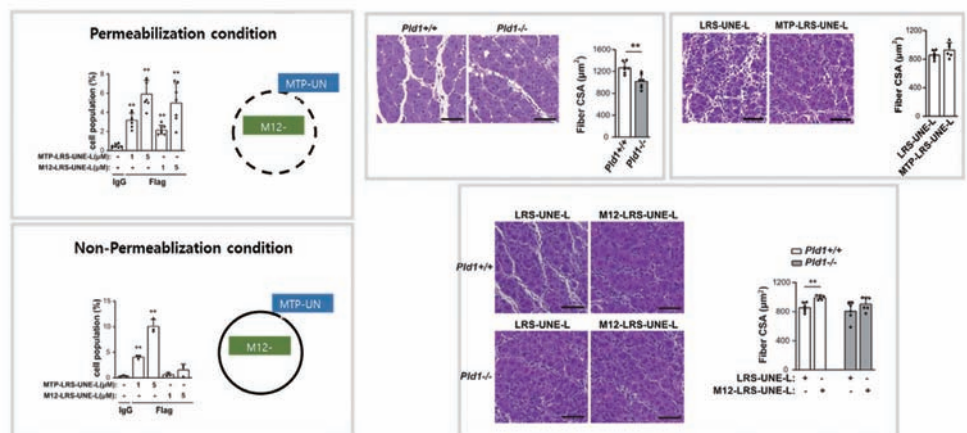
수상자 2 발표자료

생체 유효 펩타이드인 UNE-L 도메인은 mTORC1 특이적인 활성 증가를 통해 근육 재생을 촉진함을 규명



MO Baek et al. (2022) Journal of Sarcopenia, Cachexia, and Muscle

근육 세포 특이적 cell permeable peptide (CPP)인 M12와 결합된 UNE-L 도메인 (M12-UNE-L)의 근육 재생 효과를 증명하여 근육 질환 치료제로서의 개발 가능성 확보



MO Baek et al. (2022) Journal of Sarcopenia, Cachexia, and Muscle



새별상 수상자 3

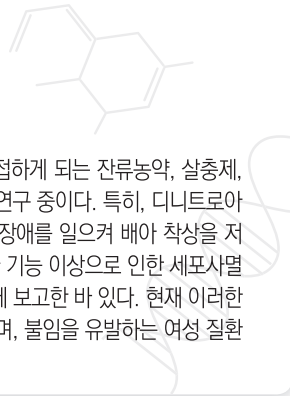


함 지연

고려대학교 동물분자생체공학연구소 연구교수

연구내용

함지연 박사는 주위 환경의 다양한 노출 경로를 통해 접하게 되는 잔류농약, 살충제, 내분비계 교란물질들의 생식 독성에 대한 메커니즘을 연구 중이다. 특히, 디니트로아닐린 계열 살충제가 초기 임신기에 미토콘드리아 기능장애를 일으켜 배아 착상을 저해하는 매커니즘과 정소 세포 내 소포체-미토콘드리아 기능 이상으로 인한 세포사멸 유도 매커니즘을 규명하여 Environmental Pollution에 보고한 바 있다. 현재 이러한 후보 유해물질의 생식독성 유발 기전을 규명하고 있으며, 불임을 유발하는 여성 질환의 치료에 대한 연구도 꾸준히 진행 중에 있다.



학 력

- 2021 고려대학교 생명공학과 이학박사
- 2017 고려대학교 식품공학전공 이학박사

경 력

- 2021 ~ 현재 고려대학교 동물분자생체공학연구소 연구교수

수 상

- 2022 2022 한국동물생명공학회 정기학술대회 포스터발표부문 최우수상
- 2020 제 13차 BT Research Festival 우수연구자상
- 2020 2019 KU Graduate student Achievement Award
- 2019 제 12차 BT Research Festival 최우수연구자상
- 2019 제 11차 BT Research Festival 우수연구자상
- 2018 제 9차 BT Research Festival 우수연구자상

논 문

1. Ham J, Lim W, Song G. (2022) Ethalfuralin impairs implantation by aggravation of mitochondrial viability and function during early pregnancy. *Environ Pollut* 307:119495.
2. Ham J, Lim W, Song G. (2021) Pendimethalin induces apoptosis in testicular cells via hampering ER-mitochondrial function and autophagy. *Environ Pollut* 278:116835.
3. Ham J, Park S, Lim W, Song G. (2021) The herbicide dinitramine affects the proliferation of murine testicular cells via endoplasmic reticulum stress-induced calcium dysregulation. *Environ Pollut* 272:115982.
4. Ham J, Lim W, You S, Song G. (2020) Butylated hydroxyanisole induces testicular dysfunction in mouse testis cells by dysregulating calcium homeostasis and stimulating endoplasmic reticulum stress. *Sci Total Environ* 702:134775.
5. Ham J, Kim J, Bazer FW, Lim W, Song G. (2019) Silibinin-induced endoplasmic reticulum stress and mitochondrial dysfunction suppress growth of endometriotic lesions. *J Cell Physiol* 234(4):4327-4341.

수상자 3 초록

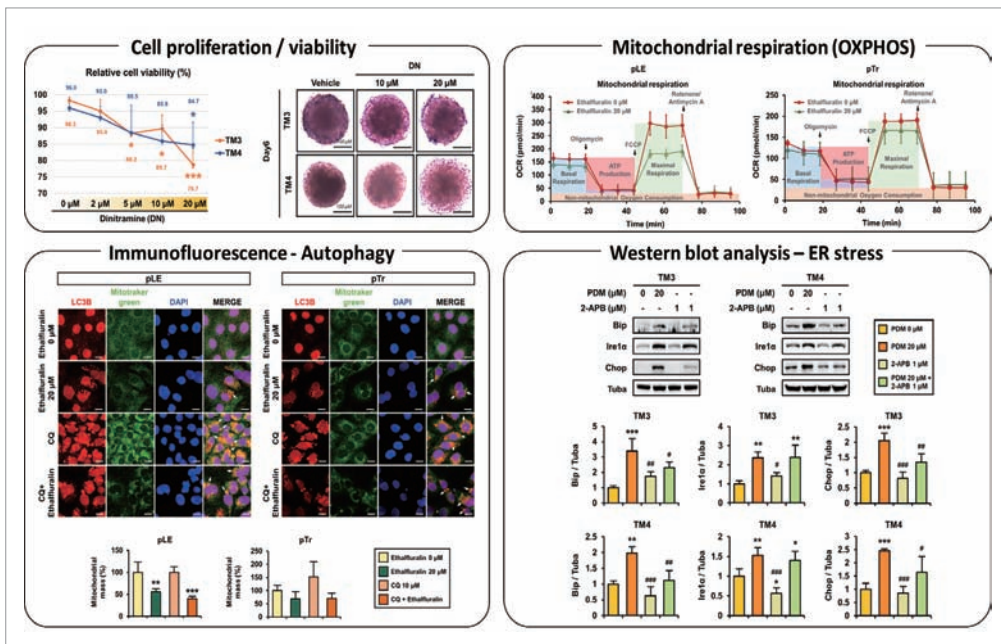
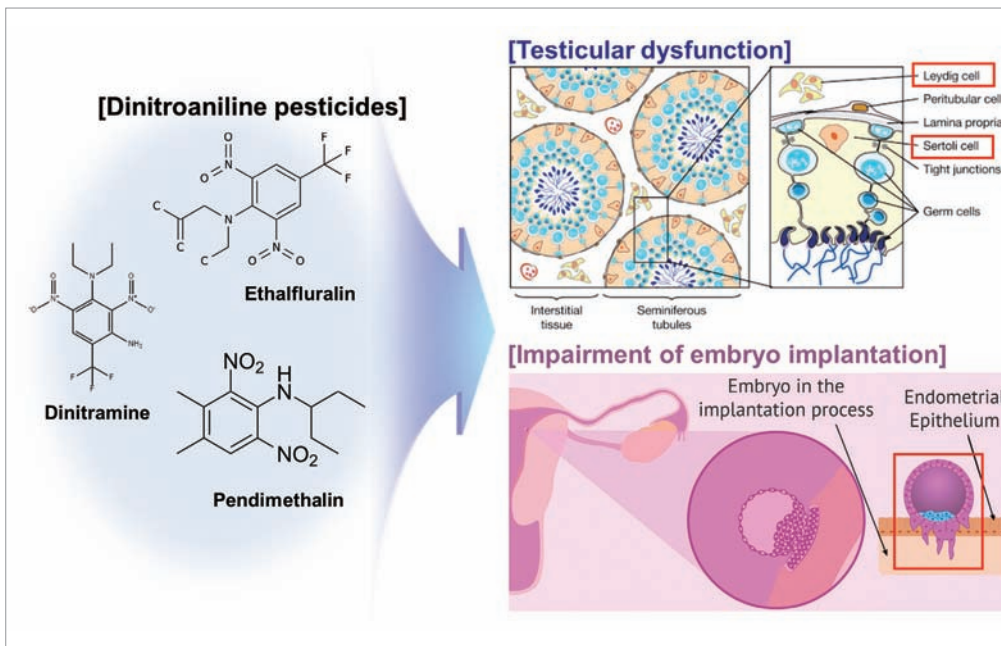
디니트로아닐린계 살충제의 임신 초기 착상 와해 및 정소 독성 유발 기전 규명

Institute of Animal Molecular Biotechnology and Department of Biotechnology, Korea University
Jiyeon Ham

디니트로아닐린계 살충제는 곡물에 주로 사용되는 제초제로 대표적으로 에탈플루랄린(Ethalfuralin), 펜디메탈린 (Pendimethalin), 디니트라민 (dinitramine) 등이 있다. 수생 생태 독성이 알려지며 일부 금지된 것들도 있으나, 아직까지도 사용되었던 토양 등에서 그 잔류물이 발견이 되고 생식독성에 대한 가능성 또한 제시되고 있다. 따라서, 해당 물질이 여성과 남성의 생식기능에 있어 어떠한 영향을 미치는지 알아보기 위하여, 돼지의 자궁내막, 영양외배엽 세포 및 마우스 레이디히, 세르틀리 세포주를 이용하여 생식독성 기전을 규명해내고자 하였다. 먼저 디니트로아닐린계 살충제의 용량의 존적 처리에 따라 각 세포주에서 세포의 증식과 생존이 억제됨을 확인할 수 있었으며, 정상적인 세포주기의 진행이 억제되며 세포 사멸이 발생함을 확인할 수 있었다. 또한, 유세포측정기(FACS)를 통해, 세포자멸사의 유도, 세포질과 미토콘드리아 기질 내 칼슘 항상성의 변화, 미토콘드리아 막전위의 탈분극을 확인할 수 있었다. 정소 세포주 내에서는 남성호르몬의 생성과 정자형성과정과 관련된 유전자들의 발현이 감소하여 정상적인 세포 증식에 영향을 미침을 확인하였다. 자궁내막 및 영양외배엽 세포주에서는 실시간 세포 대사분석 (Seahorse XF)을 수행하여, 미토콘드리아 내 전자전달계의 감소 및 관련된 유전자들의 변화도 확인하였으며, 세포의 침투성 또한 감소함을 확인하였다. 웨스턴 블랏과 면역형광을 활용하여 소포체 스트레스의 활성화, 자가포식 작용, MAPK/PI3K, 염증 신호전달 경로와 관련된 단백질들의 발현을 확인하였다. 또한, 약리학적 억제제, 칼슘채널 억제제, 자가포식 형성 억제제 등을 활용하여, 세포 내 디니트로아닐린계 살충제의 생식독성 유발 기전을 보다 명확히 규명해 내었다.



수상자 3 발표자료



학문후속세대 젊은 여성과학자 특별 심포지엄

ROR α enhances lysosomal acidification and autophagic flux in the hepatocytes

김현지 서울대학교 약학대학 종합약학연구소

The essential role of ADP-ribosylation-like factor 6 interacting protein 4 (ARL6IP4)
in breast cancer progression and metastasis.

박미경 국립암센터국제암대학원대학, 동국대학교 연구교수, 겸임교수

Brain hypothyroidism leads to immune tolerance of microglia in Alzheimer's disease

최현정 서울대학교 의과대학 유전체의학연구소 연수연구원

비결핵항산균 폐질환 환자의 면역 기전 이해

김인수 충남대학교 의과대학 감염제어 컨버전스 연구센터

Cisplatin resistance in Epstein-Barr-virus-associated gastric carcinoma

이선희 경북대학교 혈관-장기 상호작용 제어 연구센터, 약학연구소 연구초빙교수



강연자 1



김 현 지

서울대학교 약학대학 종합약학연구소 연수연구원

연구내용

김현지 박사는 전사인자인 ROR α 의 새로운 기능으로 라이소좀 산성도 조절 및 오토파지 증가를 통한 비알콜성 지방간질환 완화 효과를 확인하여 Hepatology communications에 보고한 바 있으며, 현재는 비알콜성 지방간질환을 포함한 대사성 질환에 완화 효과를 가지는 타겟을 찾아 해당 메커니즘을 연구 중이다.

학 력

- 2019 서울대학교 약학과 약학박사
- 2011 서울대학교 약학전공 약학학사

경 력

- 2019 ~ 현재 서울대학교 약학대학 종합약학연구소 연수연구원

논 문

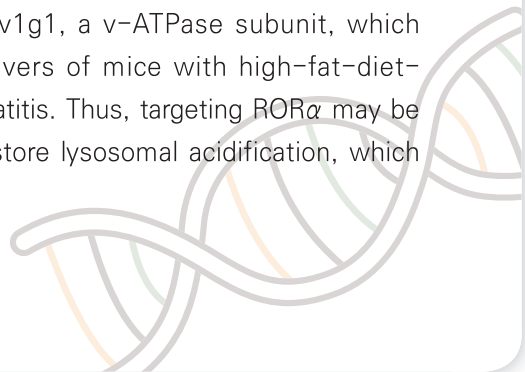
1. Han YH, Choi H, Kim HJ, Lee MO. (2022) Chemotactic cytokines secreted from Kupffer cells contribute to the sex-dependent susceptibility to non-alcoholic fatty liver diseases in mice. *Life Sci.* 306:120846.
2. Kim HJ, Han YH, Kim JY, Lee MO. (2021) ROR α enhances lysosomal acidification and autophagic flux in the hepatocytes. *Hepatol. Commun.* 5(12):2121-2138.
3. Han YH, Kim HJ, Choi H, Lee S, Lee MO. (2020) ROR α autoregulates its transcription via MLL4-associated enhancer remodeling in the liver. *Life Sci.* 256:118007.
4. Han YH, Shin KO, Khadka D, Kim JY, Kim HJ, Cho WJ, Cha JY, Lee YM, Lee BJ, Lee MO. (2019) A maresin 1/ROR α /12-lipoxygenase autoregulatory circuit prevents inflammation and progression of nonalcoholic steatohepatitis. *J Clin Invest.* 130:1684-1698.
5. Kim HJ, Han YH, Na H, Kim JY, Kim T, Kim HJ, Shin C, Lee JW, Lee MO. (2017) Liver-specific deletion of ROR α aggravates diet-induced nonalcoholic steatohepatitis by inducing mitochondrial dysfunction. *Sci Rep.* 7:16041.

초 록

ROR α enhances lysosomal acidification and autophagic flux in the hepatocytes

서울대학교 약학대학 종합약학연구소 김현지

Lysosomes are intracellular acidic organelles with catabolic functions that contribute to the activation of autophagy. Although autophagy abnormality is associated with defects in lysosomal acidification during the progression of nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD), the mechanisms of control of lysosomal acidification are not well understood at the molecular level. Thus, we aimed to elucidate the role of the orphan nuclear receptor retinoic acid-related orphan receptor α (ROR α) in lysosomal acidification and autophagic flux particularly in nutrition-enriched hepatocytes. First, lysosomal acidity was much lower in the hepatocytes obtained from hepatocyte-specific ROR α -deleted (ROR α -LKO) mice, whereas the infusion of an adenovirus encoding ROR α in wild-type hepatocytes increased lysosomal acidity, as determined by LysoSensor. Second, the lysosomal translocation of the mechanistic target of rapamycin was increased and immature cathepsin D was accumulated in the liver of ROR α -LKO mice. Third, the accumulation of LC3-II, p62/SQSTM1, and NBR1 was increased in the livers of ROR α -LKO mice, indicating an impaired autophagic flux in the livers. Consistently, the number of autolysosomes containing mitochondria and lipid droplets was dramatically reduced in the ROR α -deleted hepatocytes. Finally, we found that ROR α induced the transcription of genes involved in lysosomal function, such as Atp6v1g1, a v-ATPase subunit, which were largely downregulated in the livers of mice with high-fat-diet-induced NAFLD and patients with hepatitis. Thus, targeting ROR α may be a potential therapeutic strategy to restore lysosomal acidification, which inhibits the progression of NAFLD.





강연자 2



박 미 경

국립암센터국제암대학원대학, 동국대학교 연구교수, 겸임교수

연구내용

박미경 박사는 종양 진행 및 전이에서 종양 관련 유전자와 분자 메커니즘의 역할을 조사하는 데 중점을 두고 있다. 특히 사망률이 90%에 달하는 종양 전이에 관심을 갖게 되어 종양전이 관련 유전자의 메커니즘에 대해 연구를 수행중이다. 종양전이 기작 중 신약개발의 중요한 타겟으로 인식되는 EMT에서의 역할연구와 주요 연구 주제 관련하여 형질전환마우스를 보유하고 있으며, 이 마우스를 이용한 표현형 분석 및 항암제 실험을 수행하고 있다.

학 력

- 2013 동국대학교 약학과 생명약학전공 약학박사
- 2003 고려대학교 생태독성전공 농석사
- 2001 고려대학교 농생물학전공 농학사

경 력

- 2013 ~ 2017 국립암센터 박사 후 연구원
- 2020 ~ 현재 동국대학교 겸임교수
- 2017 ~ 현재 국립암센터 국제암대학원대학 연구교수

수 상

- 2019 국립암센터 우수연구원상
- 2012 생명약학연구회 젊은 과학자상

논 문

1. Jeong, GY, Park MK, Choi HJ, An HW, Park YU, Choi HJ, Park J, Kim HY, Son T, Lee H, Min KW, Oh YH, Lee JY, Kong G. (2021) NSD3-Induced Methylation of H3K36 Activates NOTCH Signaling to Drive Breast Tumor Initiation and Metastatic Progression. *Cancer Research*. 81(1): 77-90.
2. Kang GJ, Park MK, Byun HJ, Kim HJ, Kim EJ, Yu L, Kim, B, Shim JG, Lee H, Lee CH. (2020) SARNP, a participant in mRNA splicing and export, negatively regulates E-cadherin expression via interaction with pinin. *Journal of Cellular Physiology*. 235(2):1543-1555.
3. Park MK, Lee CH. (2019) Role of Sphingosylphosphorylcholine in Tumor and Tumor Microenvironment. *Cancers*, 11(11):1696.
4. Jin S, Choi HJ, Cho H, Won HY, An HW, Jeong GY, Park YU, Kim HY, Park MK, Son T, Min KW, Jang KS, Oh YH, Lee JY, Kong G. (2019) CDK12 drives breast tumor initiation and trastuzumab resistance via WNT and IRS1-ErbB-PI3K signaling. *EMBO Reports*. 20(10):e48058
5. Lee JY, Joo HS, Choi HJ, Jin S, Kim HY, Jeong GY, An HW, Park MK, Lee SE, Kim WS, Son T, Min KW, Oh YH, Kong G. (2019) Role of MEL-18 Amplification in Anti-HER2 Therapy of Breast Cancer. Effects of deguelin on the phosphatidylinositol 3-kinase/Akt pathway and apoptosis in premalignant human bronchial epithelial cells. *J Natl Cancer Inst* 111(6):609-619.

초 록

The essential role of ADP-ribosylation-like factor 6 interacting protein 4 (ARL6IP4) in breast cancer progression and metastasis

Department of Cancer Biomedical Science, Graduate School of Cancer Science and Policy,
National Cancer Center, Goyang, Gyeonggi, Republic of Korea.

Mi Kyung Park

Despite the development of therapies for breast cancer, tumour recurrence and metastasis caused remain a major problem. Epithelial-mesenchymal transition (EMT) is a process of the initial step for tumour metastasis whereby epithelial cells undergo a mesenchymal phenotypic change to adopt migratory and invasive abilities. ADP-ribosylation-like factor 6 interacting protein 4 (ARL6IP4), called SRp25, is involved in modulating alternative pre-mRNA splicing and is a marker of prognosis in breast cancer. However, the functional role in breast cancer including EMT is still incompletely established. Here, we report that ARL6IP4 plays a role in cell proliferation, migration, invasion, and metastasis both in vitro and in vivo. By using an ARL6IP4 knockout mouse crossed to the transgenic MMTV-PyMT mouse model of breast cancer metastasis, we demonstrate that ARL6IP4 knockout (KO) enhances the primary tumour progression and lung metastasis as compared to the controls. ARL6IP4 loss also activates migration, invasion, and tumorigenicity in breast cancer cells. Mechanistically, we identified ARL6IP4 loss phosphorylates STAT3 and NF- κ B signal pathway. Furthermore, we found that ARL6IP4 loss sensitized breast cancer cells, mammary gland orthotopic mouse model, tail vein metastasis model, and transgenic breast cancer mouse model to the pyrimethamine (PYR)-inhibited STAT3 activity. Taken together, our findings uncover the suppressor role and molecular mechanism of ARL6IP4 in breast cancer progression and metastasis and might provide a new therapeutic strategy for breast cancer treatment.



강연자 3



최현정

서울대학교 의과대학 유전체의학연구소 연수연구원

연구내용

최현정 박사는 알츠하이머병의 병인 기전을 이해하고 효과적인 치료제 개발을 위해 발병 원인에 기반을 둔 연구를 수행하고 있다. 최현정 박사는 알츠하이머병 동물 모델을 이용하여 장내 미생물이 혈액 면역세포의 변화를 유도하고 뇌 속 병리 현상을 조절할 수 있다는 장내 미생물-장-혈액-뇌 축 기전을 알츠하이머병에서 새롭게 규명하여 GUT에 보고한 바 있다. 현재는 또 다른 발병 원인으로 알려진 갑상선 호르몬 저하가 알츠하이머병의 병리에 미치는 영향을 연구 중이다.

학 력

- 2021 서울대학교 (협)유전공학전공 이학박사
- 2014 연세대학교 생명과학전공 이학학사

경 력

- 2021 ~ 서울대학교 의과대학 유전체의학연구소 박사 후 연구원

수 상

- 2019 국내 바이오펀야 연구성과 및 뉴스 Top 5 의과학 부문 선정
: 장내미생물을 이용한 알츠하이머병 완화 가능성 제시

논 문

1. Kim MS, Kim Y, Choi H, Kim W, Park S, Lee D, Kim DK, Kim HJ, Choi H, Hyun DW, Lee JY, Choi EY, Lee DS, Bae JW, Mook-Jung I (2020) Transfer of a healthy microbiota reduces amyloid and tau pathology in an Alzheimer's disease animal model *Gut*. 69(2):283-294.
2. (2022) Choi H, Lee D, Mook-Jung I Gut Microbiota as a Hidden Player in the Pathogenesis of Alzheimer's Disease *J Alzheimers Dis*. 86(4):1501-1526.

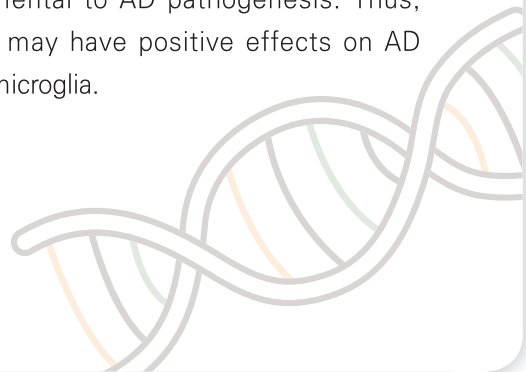
초록

Brain hypothyroidism leads to immune tolerance of microglia in Alzheimer's disease

Genomic Medicine Institute, Medical Research Center
Seoul National University

Hyunjung Choi

Hypothyroidism is one of the most common cause of dementia with cognitive decline. It is also widely known that the imbalance of thyroid hormones in the blood could be a risk factor for the onset of Alzheimer's disease (AD). However, the precise causal relationship between thyroid hormones and AD pathophysiology is still elusive. In this study, using a ADLPAPT transgenic mice showing both brain amyloidosis and severe tauopathy along with memory deficits, we investigated the etiology of hypothyroidism in AD and the role of thyroid hormone in the pathogenesis. ADLPAPT mice showed a localized hypothyroidism in the hippocampus, which precedes the changes in thyroid hormones in the blood and is attributed to neurological pathology in ADLPAPT mice. It could be a new phenotype related to thyroid hormones that characterizes AD. In particular, the hypothyroidism due to a decreased expression in the enzyme involved in T4 metabolism (deiodination to T3) provided evidence that T3 may be effective as a thyroid hormone therapy (thyromimetics) to relieve AD pathologies. Furthermore, we uncovered a novel mechanism by which immune tolerance of microglia, corresponding to the deficiency of T3 in the hippocampus, could be detrimental to AD pathogenesis. Thus, supplementing the T3 concentration may have positive effects on AD treatment by restoring the function of microglia.





강연자 4



김인수

충남대학교 의과대학 감염제어 컨버전스 연구센터 / 박사 후 연구원

연구내용

김인수 박사는 비결핵항산균증 폐질환 환자에서 특이적으로 발현이 변화된 전사체를 분석하고, 임상적 의미를 통계적으로 확인하여 Experimental & Molecular Medicine에 보고하였다. 현재는 결핵, 코로나바이러스 감염증, 암, 당뇨 등 여러 질환에 대하여 대사체와 전사체 분석을 통해 환자의 임상 양상과 예후와의 관련성을 연구 중이다.

학 력

- 2022 충남대학교 의과학과 이학박사
- 2015 충남대학교 의학전문대학원 의무석사
- 2011 충남대학교 약학대학 약학사

경 력

- 2022 ~ 현재 충남대학교 의과대학 감염제어 컨버전스 연구센터 박사 후 연구원
- 2021 충남대학교병원 연구교수

수 상

- 2021 우수연구상(대학원장상), 충남대학교

논 문

1. Kim HJ, Kim IS, Lee SG, Kim YJ, Silwal P, Kim JY, Kim JK, Seo W, Chung C, Cho HK, Huh HJ, Shim SC, Park C, Jhun BW, Jo EK. (2021) MiR-144-3p is associated with pathological inflammation in patients infected with Mycobacteroides abscessus. *Exp Mol Med* 53(1):136-149.
2. Kim IS, Silwal P, Jo EK. (2021) Mitofusin 2, a key coordinator between mitochondrial dynamics and innate immunity. *Virulence* 12(1):2273-2284.
3. Sohn KM, Lee SG, Kim HJ, Cheon S, Jeong H, Lee J, Kim IS, Silwal P, Kim YJ, Paik S, Chung C, Park C, Kim YS, Jo EK. (2020) COVID-19 Patients Upregulate Toll-like Receptor 4-mediated Inflammatory Signaling That Mimics Bacterial Sepsis. *J Korean Med Sci* 35(38):e343.
4. Silwal P, Kim IS, Jo EK. (2021) Autophagy and Host Defense in Nontuberculous Mycobacterial Infection. *Front Immunol* 12:728742.
5. Kim YJ, Lee JY, Lee JJ, Jeon SM, Silwal P, Kim IS, Kim HJ, Park CR, Chung C, Han JE, Choi JW, Tak EJ, Yoo JH, Jeong SW, Kim DY, Ketphan W, Kim SY, Jhun BW, Whang J, Kim JM, Eoh H, Bae JW, Jo EK. (2022) Arginine-mediated gut microbiome remodeling promotes host pulmonary immune defense against nontuberculous mycobacterial infection. *Gut Microbes* 14(1):2073132.

초 록

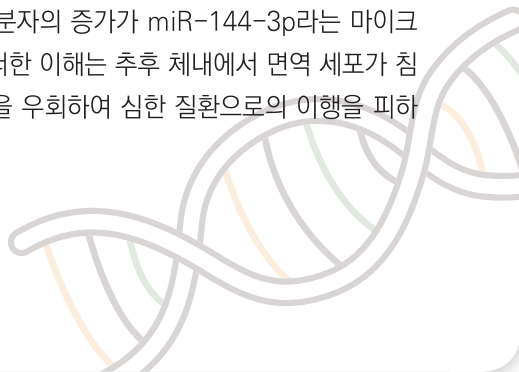
비결핵항산균 폐질환 환자의 면역 기전 이해

충남대학교 의과대학 감염제어 컨버전스 연구센터 김인수

항산균이란, 세균을 동정하기 위하여 염색할 때에, 세포벽이 왁스 같은 물질로 두껍게 이루어져 산을 첨가하여도 탈색되지 않는 균을 의미한다. 결핵균이 대표적인 항산균이며, 결핵균과 나균을 제외한 항산균을 비결핵항산균이라 부른다. 최근 들어 비결핵항산균에 의한 감염증 발생 비율이 한국을 포함해 전 세계적으로 증가하고 있으며, 증상과 징후가 결핵과 비슷하다. 치료는 균주에 따라 항생제를 복합적으로 수 개월간 사용하며 재발도 흔하다. 이렇게 감염을 일으키는 주요한 비결핵항산균 중 일부는 여러 항생제에 대한 내성을 지녀 치료가 어렵다.

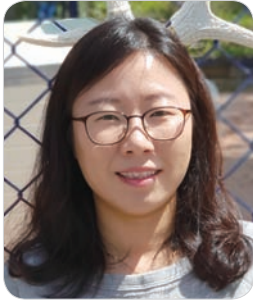
비결핵항산균은 흡, 강과 같은 자연을 비롯해 샤워 수도 시설과 같이 우리 가까이에 분포한다. 그러나 이미 결핵, 기관지확장증, 만성폐쇄성폐질환 등을 앓았거나 면역이 저하된 사람에게서 감염증으로 이행할 위험성이 더 크다고 보고되었다. 따라서, 인체는 비결핵항산균에 노출되더라도 그에 대응하는 적절한 방어 체계를 이미 수립하고 있으리라 여겨지나, 일부 사람에서는 감염증으로 발전하므로 이에 대한 면역학적 이해가 필요하다.

충남대학교 의과대학 감염제어 컨버전스 연구센터에서는 자가포식이 면역 세포 내에서 결핵균을 사멸시키는 원리임을 밝히고 이를 근거로 하는 여러 숙주표적치료법을 개발 중이다. 이와 같은 맥락으로, 주요 감염 비결핵항산균 중 하나인 마이코박테리움 압세수스에 의한 폐감염증 환자의 혈액에서 전사체 분석을 통해 염증성 케모카인과 사이토카인이 매우 증가하였음을 확인하였다. 또한, 사람 말초혈액 단핵구 유래 큰포식세포와 감염 동물 모델을 이용하여, 염증성 면역 분자의 증가가 miR-144-3p라는 마이크로알엔에이에 의해 조절됨을 증명하였다. 이러한 이해는 추후 체내에서 면역 세포가 침투한 세균을 사멸하면서도 과도한 염증 반응을 우회하여 심한 질환으로의 이행을 피하는 방법을 찾는 데 역할을 하리라 생각한다.





강연자 5



이 선 희

경북대학교 혈관-장기 상호작용 제어 연구센터, 약학연구소
연구초빙교수

연구내용

이선희 박사는 Epstein-Barr virus 양성 위암에서 발생하는 Cisplatin에 대한
약물 내성 기전 및 타겟 유전자를 발굴하여 *Cancers*에 보고한 바 있으며, 현재는
Epstein-Barr virus 관련 암들을 효과적으로 제거할 수 있는 새로운 치료전략에
대해 연구 중이다.

학 력

- 2012 경북대학교 자연과학대학 생명과학부 이학박사
- 2018 경북대학교 자연과학대학 생화학과 이학석사
- 2006 경북대학교 자연과학대학 생명공학부 이학학사

경 력

- 2020 ~ 현재 경북대학교 약학연구소 연구초빙교수
- 2017 ~ 2020 계명대학교 의과대학 박사 후 연구원
- 2012 ~ 2017 경북대학교 약학연구소 박사 후 연구원

수 상

- 2022 대한기초의학 학술회 우수포스터상
- 2021 대한암학회 추계국제학술회 우수포스터상
- 2015 한일공동혈관학회 젊은과학자상

논 문

1. Lee JH*, Lee SH*, Lee EH, Cho JY, Song DK, Lee YJ, Kwon TK, Oh BC, Cho KW, Osborne TF, Jeon TI, Im SS. (2022) SCAP deficiency facilitates obesity and insulin resistance through shifting adipose tissue macrophage polarization. *J Adv Res* S2090-1232(22)00124-2. (* Co-first Authors)
2. Lee SH, Choi SJ, Choi W, Cho S, Cho M, Kim DS, Kang BW, Kim JG, Lee YM, Cho H, Kang H. (2021) Cisplatin Resistance in Epstein-Barr-Virus-Associated Gastric Carcinoma Acquired through ATM Methylation. *Cancers* 13(17):4252.
3. Lee SH*, Hyeon DY*, Yoon SH, Jeong JH, Han SM, Jang JW, Nguyen MP, Chi XZ, An S, Hyun KG, Jung HJ, Song JJ, Bae SC, Kim WH, Hwang D, Lee YM. (2021) RUNX3 methylation drives hypoxia-induced cell proliferation and antiapoptosis in early tumorigenesis. *Cell Death Differ* 28(4):1251-1269. (* Co-first Authors)
4. Lee JH, Go Y, Kim DY, Lee SH, Kim OH, Jeon YH, Kwon TK, Bae JH, Song DK, Rhyu IJ, Lee IK, Shong M, Oh BC, Petucci C, Park JW, Osborne TF, Im SS. (2020) Isocitrate dehydrogenase 2 protects mice from high-fat diet-induced metabolic stress by limiting oxidative damage to the mitochondria from brown adipose tissue. *Exp Mol Med* 52(2):238-252.
5. Park MH, Kim AK, Manandhar S, Oh SY, Jang GH, Kang L, Lee DW, Hyeon DY, Lee SH, Lee HE, Huh TL, Suh SH, Hwang D, Byun K, Park HC, Lee YM. (2019) CCN1 interlinks integrin and hippo pathway to autoregulate tip cell activity. *Life* 8:e46012.

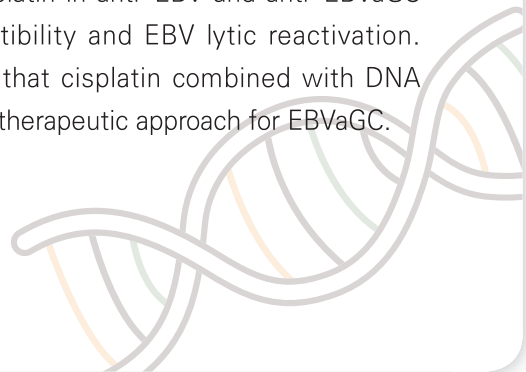
초 록

Cisplatin resistance in Epstein-Barr-virus-associated gastric carcinoma

College of Pharmacy, Vessel-Organ Interaction Research Center,
Research Institute of Pharmaceutical Science, Kyungpook National University

Sun Hee Lee

Epstein-Barr-virus-associated gastric cancer (EBVaGC) is a common EBV-related malignant tumor. EBVaGC has unique DNA hypermethylation phenotypes that allow for higher proportions of DNA methylation than any other gastric cancer. CpG islands in the gene promoter region are one of the major regions in which DNA methylation controls gene transcription. Despite cisplatin-based chemotherapy being one of the standard treatment regimens for advanced gastric cancer, including EBVaGC, cisplatin alone or in combination with 5-fluorouracil has been limited by its less potent anticancer activity and the occurrence of cisplatin resistance. Accordingly, the current study evaluated the anticancer activities of a combination of cisplatin and 5-Azacytidine (5-AZA) against EBVaGC. Our findings showed that cisplatin upregulated the DNMT3A gene, whereas shRNA-targeted removal of DNMT3A mRNA contributed to cisplatin-mediated EBV lytic reactivation. Moreover, the removal of DNMT3A mRNA upregulated the ATM gene through DNA demethylation on the ATM promoter. Furthermore, CRISPR/Cas9-targeted removal of the ATM gene resulted in significantly reduced cell susceptibility and EBV lytic reactivation by a combination of cisplatin and DNMT3A inhibitor 5-AZA. Finally, 5-AZA exhibited a synergistic effect with cisplatin in anti-EBV and anti-EBVaGC activities by increasing drug susceptibility and EBV lytic reactivation. The aforementioned results suggest that cisplatin combined with DNA methylation inhibitors could be a novel therapeutic approach for EBVaGC.



제21회 여성생명과학기술포럼 심포지엄
팬데믹 너머를 향하는
여성과학자를 위한 AI 안내서

여성생명과학기술포럼 연혁 및 운영위원 소개





여성생명과학기술포럼 연혁

2001년	3월 4일	창립추진위원회 결성
	3월 24일	1차 창립추진위원회
	4월 21일	2차 창립추진위원회
	6월 6일	3차 창립추진위원회
	6월 9일	여성생명과학기술포럼 창립대회
	12월 17일	사단법인 설립허가
2002년	1월 11일	사단법인 등기 완료
	1월 20일	여성생명과학기술포럼 소식지 창간호 발행
	1월 29일	제1차 심포지엄 및 임시총회
	5월 6일	로레알 코리아와 포럼의 양해각서 체결
	6월 15일	제2차 심포지엄 및 총회
	6월 15일	제1회 로레알 여성생명과학상 시상
	9월 6일	유경자 교수 은퇴기념 축하연
2003년	1월 10일	2003년 신년인사회 개최
	6월 17일	제2차 심포지엄 및 로레알 여성생명과학상 시상
	12월 6일	임시총회 및 차기회장 선출
2004년	3월 6일	최명자 박사 은퇴기념 축하연
	6월 24일	제3회 심포지엄 및 한국 로레알-유네스코 여성생명과학상 시상
2005년	1월 15일	여성과학기술인 신년회 및 취임-퇴임 축하연
	6월 21일	제4회 심포지엄 및 한국 로레알-유네스코 여성생명과학상 시상
2006년	1월 7일	여성과학기술인 신년회 및 취임-퇴임 축하연
	6월 21일	제5회 심포지엄 및 한국 로레알-유네스코 여성생명과학상 시상
2007년	1월 3일	여성과학기술인 신년회
	5월 30일	FAOBMB Women in Bio-Science 심포지엄 개최
	6월 20일	제6회 심포지엄 및 한국 로레알-유네스코 여성생명과학상 시상
2008년	1월 9일	여성과학기술인 신년회 및 취임-퇴임 축하연
	5월 9일	“생명·보건 분야 국가 R&D 투자전략” 토론회 개최
	6월 27일	제7회 심포지엄 및 한국 로레알-유네스코 여성생명과학상 시상
	10월 8일	ICCB 2008 여성과학자와의 만남 포럼 개최
2009년	1월 6일	제1회 여성생명과학기술포럼 명사초청 강연 및 신년하례식
	6월 6일	여성생명과학기술포럼 리더십 포럼 : 이홍금 극지연구소 소장 강연
	6월 18일	제8회 심포지엄 및 한국 로레알-유네스코 여성생명과학상 시상
	10월 15일	여성과 함께하는 미래 생명과학

2010년	1월 4일	여성과학기술인 신년회
	6월 4일	여성과학자를 위한 리더십 향상 워크숍
	6월 22일	제9회 심포지엄 및 한국 로레알-유네스코 여성생명과학상 시상
2011년	1월 11일	여성과학기술인 신년회
	6월 11일	이사회 및 임시총회
	8월 30일	제10회 국제 심포지엄 및 한국 로레알-유네스코 여성생명과학상 시상
	10월 7일	전국 여고생 생명과학 탐구대회 시상식
2012년	1월 11일	여성생명과학기술포럼 신년회
	6월 27일	차세대 여성생명과학자의 날 선포식
	6월 27일	제11회 심포지엄 및 한국 로레알-유네스코 여성생명과학상 시상
	10월 7일	전국 여고생 생명과학 탐구대회 시상식
	10월 22일	제1회 미래여성생명과학자의 날 기념 특별 강연회
2013년	1월 11일	여성생명과학기술포럼 신년회
	6월 26일	제12회 심포지엄 및 한국 로레알-유네스코 여성생명과학상 시상
	10월 11일	전국 여고생 생명과학 탐구대회 시상식
	10월 19일	제2회 미래여성생명과학자의 날 기념 특별 강연회
2014년	1월 10일	여성생명과학기술포럼 신년회
	6월 25일	제13회 심포지엄 및 한국 로레알-유네스코 여성생명과학상 시상
	8월 23일	전국 중고등학교 여학생 생명과학 탐구대회
	10월 18일	제3회 미래여성과학자의 날 기념 특별 강연회
2015년	1월 16일	여성생명과학기술포럼 신년회
	9월 17일	전국 중고등학교 여학생 생명과학 탐구대회
	10월 17일	전국 여학생 생명과학 탐구대회 시상식 및 제4회 미래여성과학자의 날 기념 강연회
	10월 28일	제14회 심포지엄 및 한국 로레알-유네스코 여성생명과학상 시상
2016년	1월 25일	여성생명과학기술포럼 신년회
	6월 22일	제15회 심포지엄 및 한국 로레알-유네스코 여성생명과학상 시상
	10월 22일	전국 여학생 생명과학 탐구대회 시상식 및 제5회 미래여성과학자의 날 기념 강연회
2017년	1월 10일	여성생명과학기술포럼 신년회 및 임시총회 2016년도 WBF-코스맥스 여성과학약진상 시상식
	6월 27일	제16회 심포지엄 및 한국 로레알-유네스코 여성과학자상 시상
	8월 28일	제1회 최신연구기법 연수강좌 (주제: 오가노이드 연구의 최신 동향 및 응용)
	10월 14일	제6회 미래여성과학자의 날 기념 특별 강연회 및 진로 멘토링 프로그램
2018년	1월 10일	여성생명과학기술포럼 신년회 및 임시총회 2017년도 WBF-코스맥스 여성과학약진상 시상식
	6월 19일	제17회 심포지엄 개최 및 한국 로레알-유네스코 여성과학자상 시상
	7~8월	최신 연구 인턴십 프로그램
	8월 20일	제2회 최신연구기법 연수강좌 (주제: 바이오 빅데이터 활용연구의 기초)
	10월 6,10,17,24일	사이언스 오픈랩
	10월 18일	대한약학회 추계 학술대회 부스 참가 및 사업수행성과 보고
	10월 20일	제7회 미래여성과학자의 날 기념 특별 강연회 및 인턴십 포스터 발표



2019년	1월 14일	여성생명과학기술포럼 신년회 및 임시총회, 2018년도 WBF-코스맥스 여성과학약진상 시상식
	4월 5,6일	제3회 WBF 강릉워크샵
	6월 4일	WBF-생화학분자생물학회 공동심포지엄
	6월 28일	제18회 한국 로레알-유네스코 여성과학자상 시상
	7~8월	첨단연구 체험 인턴십 프로그램
	8월 26일	제3회 최신연구기법 연수강좌 (주제: CRISPR Genome-Editing 기술의 기본 원리 및 활용)
	9월 27일	유경자 교수 은퇴기념 축하연

2020년	2월 28일	여성생명과학기술포럼 임시총회
	6월 24일	제19회 한국 로레알-유네스코 여성과학자상 수상자 발표
	7~8월	미래 여성과학자를 위한 생명과학 최신연구분야 체험 인턴십 프로그램
	9월 18일	제19회 심포지엄 및 총회(주제: 포스트코로나 시대로의 전환을 위한 과학의 역할), 2020년도 WBF-코스맥스 여성과학약진상 시상식, WBF-바이오솔루션 새별여성과학자상 시상식, 인턴십 프로그램 수료식
	9월 21일	WBF-생화학분자생물학회 satellite session
11월 6일	제4회 최신연구기법 연수강좌 (주제: "나도 약을 개발하고 싶다" 신약 개발의 최신 동향 및 접근 방법)	

2021년	2월 19일	여성생명과학기술포럼 임시총회
	3월 31일	창립20주년 기념식
	5월 21일	한국뇌신경과학회 WBF 세션
	5월 25일	생화학분자생물학회 satellite session
	6월 15일	제20회 한국 로레알-유네스코 여성과학자상 시상식
	7~8월	미래 여성생명과학자를 위한 차세대 맞춤형 인턴십 프로그램
	7월 1일	제5회 최신연구기법 연수강좌 (주제: AI와 싱글셀 시퀀싱을 이용한 연구 업그레이드 방법)
	7월 8,9일	제4회 WBF 운영위원 워크샵 (장소: KIST 강릉 분원)
	9월 14일	제20회 심포지엄 및 총회(주제: Virtual 시대, 여성생명과학자의 행복한 도전과 소통), 2021년도 WBF 석오 생명과학자상 시상식, WBF-바이오솔루션 새별여성과학자상 시상식, 인턴십 프로그램 수료식
	10월 1일	한국생체재료학회 추계학술대회 WBF 세션
10월 13,14일	WBF-한국콜마 오픈 이노베이션 포럼	
11월 4일	2021 한국분자세포생물학회 WBF 세션	

2022년	2월 17일	여성생명과학기술포럼 임시총회 및 신년하례식
	4월 22일	대한약학회 WBF 세션 (주제: 약학 연구에서 빅데이터의 활용)
	5월 13일~14일	제5회 WBF 운영위원 워크샵 (장소: KIST 강릉 분원)
	7월 5일	제21회 한국 로레알-유네스코 여성과학자상 시상식
	7~8월	유망바이오산업 맞춤형 차세대 여성과학자 인턴십 프로그램
	7월 28일	제6회 최신연구기법 연수강좌 (주제: 최신 융합기술을 위한 CRISPR Gene editing)
	9월 14일	제21회 심포지엄 및 총회(주제: 팬데믹 너머를 향하는 여성과학자를 위한 AI 안내서), 2022년도 WBF-석오 생명과학자상 시상식, WBF-바이오솔루션 새별여성과학자상 시상식, 인턴십 프로그램 수료식
	9월 28일	2022 한국분자세포생물학회 WBF 세션 (주제: Young Investigators in Women's Bioscience Forum)
	10월~11월 예정	WBF-한국콜마 오픈 이노베이션 포럼
	11월 10일	2022 오가노이드학회 국제학술대회 WBF 공동세션 (주제: Excellency of Women in Bio-Science & Organoid)
	12월 20일~22일	2022 한국통합생물학회 정기학술대회 WBF 공동세션 (주제: Gene Editing and RNA therapeutics)

여성생명과학기술포럼 임원 (2022)

회 장

이미옥 (서울대학교 약학대학)

부 회 장

이주영 (가톨릭대학교 약학대학)

감 사

이숙경 (가톨릭대학교 의과대학)

정선주 (단국대학교 생명융합학과)

자문위원회

나도선 (울산대학교 의과대학)

유영숙 (KIST)

이연희 (서울여자대학교)

문애리 (덕성여대 약학대학)

이경림 (이화여자대학교 약학대학)

이종은 (연세대학교 의과대학)

여의주 (가천대학교 의학전문대학원)

박현성 (서울시립대학교)

묵인희 (서울대학교 의과대학)

김영중 (서울대학교 약학대학 명예교수)

안상미 (단국대학교 약학대학)

박순희 (바이오웨이브 대표)

이원희 (원 국제특허법률사무소 소장)

이유미 (경북대학교 약학대학)

김지영 (경희대학교 생명과학대학)

한미영 (배재대학교)

이홍금 (극지연구소 소장)

손영숙 (경희대학교 생명과학대학)

김성주 (가톨릭대학교 의과대학)

김영미 (경희대학교 의과대학)

정선주 (단국대학교)

이숙경 (가톨릭대학교 의과대학)

강영희 (한림대학교 식품영양학과)

김안근 (숙명여자대학교 약학대학 명예교수)

윤정환 (한림대학교 식품영양학과 명예교수)

최미영 (선문대학교 의생명과학과)

진언선 (한양대학교 생명과학부)

이 사 회

강민지 (울산대학교 의과대학)

기 윤 (강원대학교 의생명융합학부)

문은이 (세종대학교 생명공학과)

백자현 (고려대학교 생명과학대학)

송은주 (이화여자대학교 약학대학)

양현옥 (세종대학교 스마트생명산업융합학과)

이유경 (극지연구소)

정이숙 (아주대학교 약학대학)

조은정 (성균관대학교 약학대학)

강인숙 (경희대학교 의과대학)

김정희 (경희대학교 치과대학)

배옥남 (한양대학교 약학대학)

송문정 (고려대학교 생명과학대학)

양은경 (KIST 의공학연구소장)

이 경 (동국대학교 약학대학)

임사비나 (경희대학교 한의과대학)

조영애 (가톨릭대학교 의과대학)

차지영 (가천대학교 의과대학)



총무위원회

배옥남 (한양대학교 약학대학)
이윤희 (서울대학교 약학대학)
김지호 (한국파스퇴르연구소)
민혜영 (중앙대학교 약학대학)
이승희 (KAIST)
장정희 (계명대학교 의과대학)

서행란 (한국파스퇴르 연구소)
강인숙 (경희대학교 의과대학)
노지윤 (KRIBB)
배은주 (전북대학교 약학대학)
이정선 (㈜바이오솔루션 대표이사)
정은지 (연세대학교 생명공학과)

학술위원회

정지혜 (건국대학교 생명과학과)
이성주 (인하대학교 의과대학)
김경진 (인하대학교 의과대학)
노지현 (단국대학교)
심지원 (한양대학교 생명과학과)
이지민 (KAIST 의과학대학원)
탁은영 (서울아산병원)
황은숙 (이화여자대학교 약학대학)

김도희 (경기대학교 화학과)
강희은 (가톨릭대학교 약학대학)
김성은 (고려대학교 보건과학대학)
신민혜 (인하대학교 의과대학)
이은정 (아주대학교 의과대학)
임형신 (한양대학교 약학대학)
한진주 (KAIST 의과학대학원)

워크샵위원회

김수남 (KIST 천연물소재연구센터)
김은정 (KIST 천연물인포매틱스연구센터)
김지연 (서울과학기술대학교 식품공학과)
장민선 (숙명여자대학교 생명과학대학)

노은주 (KIST 화학생명융합연구센터)
김선여 (가천대학교 약학대학)
양현옥 (세종대학교 스마트생명산업융합학과)
하정실 (세종대학교 바이오융합공학과)

편집위원회

최인희 (서울시립대학교 생명과학과)
양윤정 (인하대학교 생명공학과)
김은미 (아모레퍼시픽 기술연구원)
성혜정 (KIST 뇌과학연구소)

심지원 (한양대학교 생명과학과)
김래현 (홍익대학교 바이오화학공학과)
박태은 (UNIST 생명과학과)
진효언 (아주대학교 약학대학)

기획위원회

심상희 (서울대학교 약학대학)
오경진 (한국생명공학연구원)
배지영 (제주대학교 약학대학)
유진하 (KIST 화학생명융합연구센터)

한은영 (덕성여자대학교 약학대학)
박정숙 (충남대학교 약학대학)
송은주 (이화여자대학교 약학대학)
윤미섭 (가천대학교 의과대학)

홍보위원회

강민지 (울산대학교 의과대학)
강민주 (중앙보훈병원 신경과)
김홍숙 (성균관대학교 생명과학과)
박은영 (국립목포대학교)
이은정 (KBS 과학전문 기자)
장근아 (가천대학교 의과대학)
최경희 (가천대학교 약학대학)

정선영 (중앙대학교 약학대학)
김은희 (UNIST)
박미경 (KIST)
이윤지 (중앙대학교 약학대학)
이지연 (성신여자대학교)
차지영 (가천대학교 의과대학)

정보위원회

정주희 (덕성여자대학교 약학대학)
강수진 (동덕여자대학교 약학대학)
김도희 (제주대학교 약학대학)
김선영 (덕성여자대학교 화학과)
이향미 (동덕여자대학교 약학대학)

송 경 (덕성여자대학교 약학대학)
김경임 (고려대학교 약학대학)
김석영 (서울아산병원)
김영미 (덕성여자대학교 약학대학)

재무위원회

장선영 (아주대학교 약학대학)
권미정 (경북대학교 약학대학)
김소희 (아주대학교 약학대학)

김연정 (인제대학교 약학대학)
조효선 (덕성여자대학교 약학대학)
김소연 (KIST)

인재발굴위원회

권소희 (연세대학교 약학대학)
김은주 (단국대학교 분자생물학과)
서행란 (파스퇴르 연구소)
유정수 (건국대학교 의과대학)
최인희 (한국파스퇴르연구소)
황은미 (KIST 기능커넥토믹스연구단)

정가영 (성균관대학교 약학대학)
김자은 (경희대학교 의과대학)
성지혜 (KIST 뇌과학연구소)
이정신 (강원대학교 분자생명과학과)
최정혜 (경희대학교 약학대학)

교육위원회

신미경 (성균관대학교 글로벌바이오메디컬공학과)
문은이 (세종대학교 생명공학과)
이우인 (서울대학교 약학대학)
이효진 (KIST 의공학연구소)

진윤희 (연세대학교 의과대학)
안지인 (성균관대학교 의과대학)
이향애 (안전성평가연구소)



회원위원회

강민정 (KIST 생체분자인식연구센터)
박진영 (KIST 분자인식연구센터)
모정순 (아주대학교 의과대학)
신수영 (아주대학교 약학대학)
유남경 (바이오젠 (미국))
정이숙 (아주대학교 약학대학)
한인옥 (인하대학교 의과대학)

김현경 (고려대학교 의과대학)
목혜정 (건국대학교 융합생명공학과)
박해정 (경희대학교 의과대학)
오유경 (서울대학교 약학대학)
이지은 (KIST 테라그노시스연구센터)
정혜진 (선문대학교)

포상위원회

기 윤 (강원대학교 의생명융합학부)
김필남 (KAIST 바이오 및 뇌공학과)
이지윤 (중앙대학교 약학대학)
전영주 (충남대학교 의과대학)

이유리 (서울대학교 생명과학부)
김경원 (한림대학교 생명과학과)
김혜란 (강원대학교 생명과학과)
장수진 (한국파스퇴르연구소)

기금위원회

진미림 (가천대학교 의과대학)
김선여 (가천대학교 약학대학)
오명숙 (경희대학교 약학대학)
이경미 (고려대학교 의과대학)

전경희 (연세대학교 의과대학)
신하연 (건국대학교 의생명공학과)
유혜진 (국립암연구소 연구소)
이주연 (서울대학교 약학대학)

대외협력위원

송문정 (고려대학교 생명과학대학)
정윤재 (가천대학교 의과대학)
강현미 (KRIBB 줄기세포연구소)
양윤미 (강원대학교 약학대학)
신 옥 (고려대학교 의과대학)

우현애 (이화여자대학교 약학대학)
정초록 (KRIBB 줄기세포연구소)
김경미 (고려대학교 의과대학)
송나영 (연세대학교 치과대학)

산학협력위원회

이 경 (동국대학교 약학대학)
오수진 (아산병원 신약개발지원센터)
김수진 (한국콜마홀딩스(주) 바이옴연구소 소장)
이수진 (대구가톨릭대학교 약학대학)
최영희 (동국대학교 약학대학)

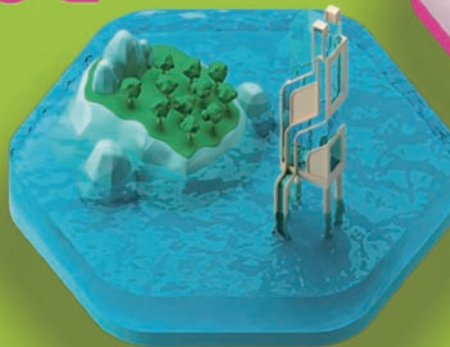
김경순 (인제대학교 제약공학과)
김미현 (가천대학교 약학대학)
송 난 (충북대학교 약학대학)
이지영 (대구경북첨단의료산업진흥재단)
현순실 (충북대학교 약학대학)

후원업체 명단

- 머크
- 에이비온
- 티엘에스바이오
- 셀리드
- 넥스트앤바이오
- 경북대_혈관-장기 상호작용 제어 연구센터
- 충남대_감염제어컨버전스연구센터
- 서울대_치매극복연구개발사업단
- 서울대_생체지질인터랙토믹스 연구센터
- 동국대_암 관해 표적제어 혁신의약품 연구센터

MERCK

TOGETHER, WE IMPACT LIFE and HEALTH WITH SCIENCE



머크는 글로벌 과학 기술 기업으로서, 인류의 삶에 긍정적인 변화를 이끌고 있습니다.

머크 라이프사이언스의 비전은 전 세계에서 가장 포괄적인 고품질의 제품 포트폴리오와 바이오 의약품에 대한 서비스 및 테스트, 프로세스 개발에 기술력과 전문성을 가지고 과학계, 바이오 제약업계와 파트너십을 구축하여, 전 세계의 라이프사이언스 분야가 직면한 어려운 문제를 해결 하며, 함께 다음 세대를 위한 지속 가능한 미래를 만드는 데 있습니다.

머크가 하는 모든 일의 중심에는 과학이 있습니다.



Meet our Life Science

머크 그룹은 2010년 7월 미국의 밀리포아, 2015년 11월 씨그마알드리치를 인수함에 따라 현재의 라이프사이언스 비즈니스 조직을 구축하였으며, 머크 밀리포아와 씨그마알드리치의 통합으로 30만개 이상의 제품 포트폴리오는 물론, 확장된 글로벌 네트워크와 브랜드 인지도를 갖추게 되었습니다.

2016년 10월 M랩™ 콜라보레이션 센터, 2019년 9월 라이프사이언스 오퍼레이션 센터를 인천 송도에 개소하며 국내 바이오 제약 기업 및 대학, 연구소 등의 고객과의 파트너십을 강화하고 있습니다.

머크 라이프사이언스 비즈니스 | Science & Lab Solutions Tel: 02-2185-1700 Email: sakr@merckgroup.com

글로벌 Precision Oncology 개발 전문기업 '에이비온'

회사 개요

(2021-12-31 기준)

회사명	에이비온(주) (ABION Inc.)
대표이사	신영기
설립일	2007년 4월 16일
업종	의학 및 약학 연구개발업 (M70113)
사업분야	신약 연구개발
주요 연구분야	항암제, 감염병 및 희귀질환 치료제
종업원수	31명 (연구개발인력 비중 64%)
자본금	93.7 억원
소재지	서울시 구로구 디지털로 242

대표이사 Profile



대표이사 신영기

주요 경력

- 서울대학교 의과대학 박사(분자병리학)
- 서울대학교 약학대학 교수
- 서울대학교 융합과학기술대학원 분자의학 및 바이오 제약학과 교수

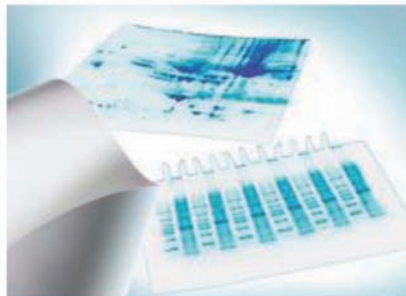
- 지식재산창조기업협의회 분과장(교육·일자리)
- 식품의약품안전처 중앙약사심의위원회 전문가위원
- 前 미래창조과학부 항암제 동반진단기술개발사업단 단장
- 前 서울대학교 생명공학공동연구원 부원장

R&D Pipeline

분류	파이프라인	타겟	적용증	단독/병용	R&D	비임상	임상1상	임상2상
Precision Oncology	ABN 401	c-MET	고형암	비소세포폐암	단독			글로벌 임상 1상 완료(21년) 임상 2상 첫 환자 투여 목표(22년 상반기)
				위암	단독			
				간암	단독			
				비소세포폐암	병용(EGFR)			
	ABN 501	Claudin 3	고형암		단독			
					ADC			
					ADC			
	ABN 201	EGFR	고형암		단독/병용(c-MET)			
					병용(면역항암제)			
중추신경계 및 감염증	ABN 101	인터페론수용체	중추신경계	다발성경화증	단독			글로벌 임상 1상 진입 목표 (22년)
				COVID-19	단독			
			감염병	COVID-19	병용(siRNA)			
				기타	ARDS	단독		
	ABN 701	SEB(슈퍼항원)	SEB감염증	단독				
	ABN 901	[Cash-cow R&D]						
	ABN 902	생물제단관련 감염병 대상 정부지원 프로젝트						
ABN 903	(Biodefense Project)							



저희 티엘에스바이오는 각종 시약과 소모품을 생명과학 및 분자생물학 분야 등의 제품을 안전하고 신속하게 병원, 대학 및 관계 연구기관에 공급하며, 생산회사의 다양한 정보와 새로운 지식을 고객에게 신속 정확하게 제공하여 조기진단과 연구목적에 향한 생명공학 사업분야의 발전을 도모하고자 노력하고 있습니다.


AXYGEN

usb.

MILLIPORE
Promega

견적/재고/제품문의 TEL : 02-3394-5860

제품발주/견적서요청 FAX : 02-3394-5863

티엘에스바이오 서울특별시 동대문구 사가정로 240, 403호(장안동)

항암면역치료 및 감염성질환 예방백신의
독자적이고 새로운 패러다임을 제시하여
인류의 건강과 행복한 삶을 추구하는 기업

셀리드가 여러분과 함께합니다.

- 2020 • COVID-19 백신 임상시험 승인 (12. 04)
백신&세포유전자치료제 GMP 센터 완공 (11. 30)
- 2019 • 코스닥 시장 상장 (02. 20)
- 2018 • BVAC-C 임상 2상 개발
- 2016 • CeliVax 원천기술 개발 완료 및 상표권 출원
- 2006 • 셀리드 설립 (12. 11)

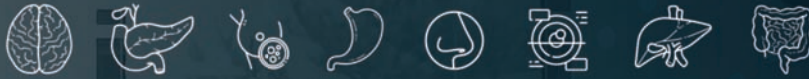
우수한 인재의 추천을 적극 환영합니다.

(추천방법 : 홈페이지 <http://www.cellid.co.kr> 채용공고 or 문의처 연락)

- | 중앙연구소 서울 관악구 관악로1(서울대학교, 약학대학) 142동
- | 경영지원실&사업개발실 서울 관악구 관악로1 서울대학교 연구공원본관 B1
- | 백신&세포유전자치료제 GMP 센터 경기도 성남시 중원구 갈마치로 288번길 14 성남 SK V1타워
- | 대표이사 서울대학교 약학대학 명예교수 강 창 울
- | 문의처 02-3285-7860 | hr@cellid.co.kr



Next&Bio Corporation



(주)넥스트앤바이오는 차세대 조직배양 플레이트(Tissue Culture Plate)를 이용하여 3차원 장기유사체, 오가노이드(Organoid)를 생산하는 원천기술을 바탕으로 의생명 및 제약 산업 분야 전반에 다양한 고차원 연구플랫폼을 제공합니다.

Next Generation Tissue Culture Plate

(주)넥스트앤바이오의 **차세대 조직배양플레이트**는 유체역학 및 최신조직공학기술이 적용된 것으로, 인간 전능성줄기세포(Pluripotent Stem Cell)와 성체줄기세포(Somatic Stem Cell)로 부터 생산된 **오가노이드의 균질성을 보장하고 생산성을 높은 수준으로 향상시킵니다.** 또한 이를 통해 생산 오가노이드의 분자생리학적 분석결과에서 재현성을 극대화하였습니다.

Disease Modeling & Drug Screenin

(주)넥스트앤바이오는 2차원적 세포배양 환경에서는 관찰할 수 없는 조직수준의 생리학적 현상을 3차원 환경에서 모니터링하고 정량할 수 있는 **High-Content Imaging 분석시스템을 운용**하고 있습니다.
이를 바탕으로 신규항암물질의 유효성을 스크리닝하는 약물 스크리닝 플랫폼(Drug Screening)과 난치성 질환을 모델링하고 발병기전을 연구하는 **질환모사 플랫폼(Disease Modeling)**등, 소비자에게 다양한 차세대 연구플랫폼을 제공합니다.

감염제어 컨버전스 연구센터



주관연구기관
충남대학교

홈페이지
isnrc.ac.kr

주관연구책임자
조은경

주소
대전 중구 문화로 266 충남대학교 의과대학

학과(부)
의학과

센터소개



감염제어 컨버전스 연구센터(Infection Control Convergence Medical Research Center; i-MRC)는 새로운 패러다임의 면역-염증-대사 연결고리 해독을 통한 세계 선도형 감염제어 기술을 확보하고 최우수 융합 의과학자를 육성하고자 충남대학교에 2017년 설립되었다. 구체적으로, 감염신호-자가포식-생체 방어 네트워크 분석을 통한 감염제어 기술개발 및 전임상 응용 연구, 수식화-기반 염증조절 타겟 발굴 및 신호전달계 조절기전규명을 통한 염증-매개질환 치료전략 연구, 생체/균체 표지자발굴과 임상적 활용 및 병원체 항원을 활용한 결핵 조기진단법 개발 연구를 중점 수행하고 있다.

연구목표

감염신호-염증-대사 연결고리 규명을 통한 감염제어 원천기술 확보 및 진단치료기술 개발

- 감염신호-생체 방어 네트워크 분석을 통한 감염제어 핵심타겟 도출 및 제어기반기술개발
- 독보적 감염-염증 모델을 이용한 질환 제어후보 도출 및 제어기작 분석
- 단백질 수식화 조절 단백질/활성화합물 타겟 발굴 및 염증-매개 질환 연계 기전 규명
- 병원체 유래 항원을 이용한 병인기전 연구와 질환제어 진단기술 개발

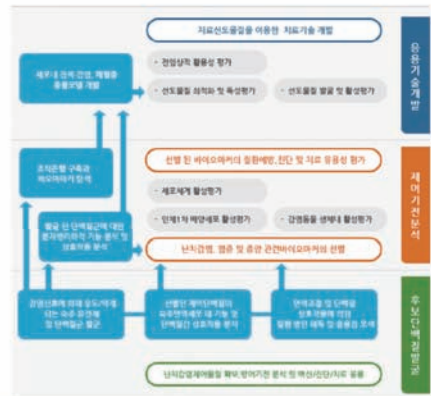
연구내용

확립된 연구생태계를 기반으로 기초-임상 중개연구, 전임상연구와 기술사업화를 적극적으로 지향하는 융합연구 플랫폼을 구축

- 감염-염증질환의 발생개념을 정립하고 새로운 병인 규명, 제어 기전의 발견을 통한 원천기술 개발
- 기업체 참여를 통해 결핵 융복합 진단기술 개발
- 대덕연구개발특구 정부출연 연구기관과의 연구협력을 통한 감염-염증질환 제어용 치료 후보 도출
- 센터의 자생적 발전을 위한 사업화 추구

(구체적 연구내용)

- 감염신호-자가포식-염증 조절 기전 분석을 통한 생체 방어 핵심인자 규명 및 전임상/이형성 연구를 통한 유용성 분석
- 다중오믹스 기반 생체방어 바이오마커 발굴과 자가포식/면역활성 탐색을 통한 감염-염증 제어기술 개발
- 발굴된 자가포식 활성 핵심인자/조절 화합물의 질환 제어 효과 분석, 전임상 유용성 평가
- 염증복합체 형성의 신규 조절자 발굴과 기능 규명 및 선천면역신호 단백질 조절기전 분석
- 대사염증(Metainflammation) 네트워크 분석을 통한 새로운 패러다임의 염증제어기술개발
- 표적유전자 KO/수식화 돌연변이 유전자 KI 생물 모델에서 발굴 타겟 및 활성화합물 질환 제어 유효성 분석
- 염증-매개질환 임상 코호트 분석을 통해 발굴된 수식화기반 유전자 돌연변이/바이오마커의 임상적 유효성 검증
- 균체유래 항원을 활용한 결핵의 병인기전 분석과 균체/생체표지자 발굴 및 임상적 응용
- 나노-바이오센서 기반 현장 진단용 고감도 결핵 진단 기술 개발



치매부담 없는 치매안심행복국가

치매극복연구 개발사업단이 만들겠습니다



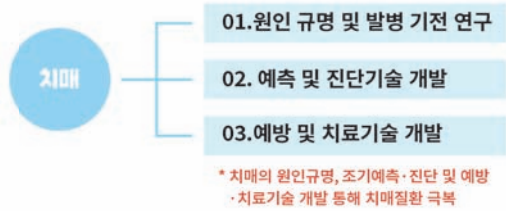
치매극복연구개발사업단은?

정부의 치매관리종합계획(2008년~)에 따라 보건복지부와 과기부가 공동 투자하여 발족(2020.7월)한 사업단

사업단 출범(2020~) 후 주요성과들은?

- 저강도 집속초음파(LIFU)를 이용한 비침습적 BBB 개통기술 개발 및 고령 치매 환자 인지 기능 개선 (뉴로소나 NS-US series, 제13호 혁신의료기기 지정)
- AI 뇌타분석을 활용한 경도인지장애 선별 및 알츠하이머 루이소체병 등 원인 질환 감별 알고리즘 개발 및 고도화
- 아밀로이드-PET 영상 자동 분석 소프트웨어 미국 FDA 허가 및 한국 식약품안전처 의료기기 인증
- 국내 최초 치매 관련 표준화된 임상레지스트리(TRR) 및 공유 플랫폼(DPK) 개발 및 오픈
- 국내 치매 연구 유관기관간 치매뇌연구협의체 구축 및 美 NIA(노화연구소)간 협업체계 구축
- 그 외 치매 관련 국내/국제 특허 출원 39건, 국외 SCI(E) 등재 학술지 65편 게재 등 치매 R&D 활발 진행

치매극복연구개발사업단이 추진하는 연구는?



치매극복TV (사업단 공식 유튜브 채널) 구독 이벤트

채널명 검색(치매극복TV), 채널 구독 후 인증해 주시면 **선착순 100분께 스타벅스 모바일 교환권 증정!**

인증방법

- STEP 1** 구독 버튼을 누르고 **구독중** 인 화면 캡처
- STEP 2** 슷츠 영상을 시청하고 응원 댓글을 단다.
- STEP 3** 이메일 주소(yjw0451@daum.net)로
① 구독중 캡처하면 ② 댓글을 단 작성자명
③ 성명/휴대폰번호를 제출하면 끝

상품 발송일 10.28일 일괄 발송

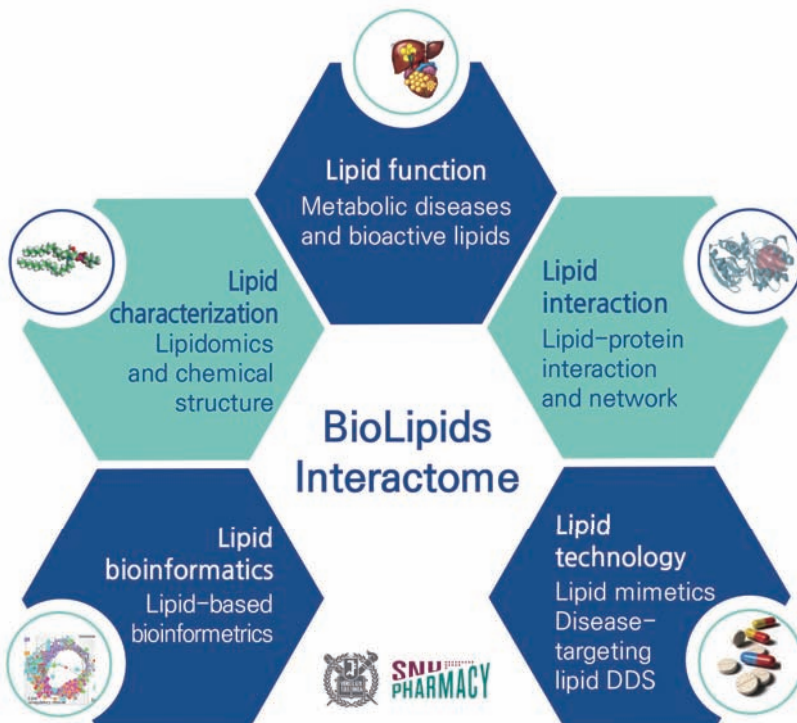
생체지질인터랙토믹스 연구센터(BioLipids Interactomics Research Center; BLIRC)는 생체지질의 균형과 항상성 조절에 대한 기초지식을 발굴하고, 관련 만성질환을 예방하고 치료할 수 있는 핵심원천 기술을 개발하여 생체지질이상 질환 극복을 위한 선도적 역할을 수행하고자 2018년 서울대학교 약학대학에 설립되었습니다.

우리 연구센터는 8명의 서울대학교 약학대학 교수, 2명의 서울대학교 의과대학 임상 교수, 1명의 하나제약 연구소의 핵심연구원으로 구성되어 있으며 참여연구원들 간의 공동연구뿐 아니라 국내외 우수연구집단과의 협력 네트워크를 통해 활발한 연구를 수행하고 있습니다.

BIO-LIPIDS INTERACTOMICS RESEARCH CENTER

The development of biotechnology and therapeutic strategy for targeting lipids-associate diseases by characterization and integrating biolipids interactomes

연구센터는 생체지질 대사·활성 시스템의 계층간·계층별(유전정보, 분자, 세포, 조직, 기관, 개체) 항상성 조절과 연계된 생체지질 인터랙토믹스 네트워크를 제시하고 생체지질이상 질환의 질병 인과성을 규명함으로써 질환 극복을 위한 원천기술을 확보하는 것을 최종 목표로 삼고 있습니다.



BLIRC Research Group

Group 1

Identification of disease outcome pathway of lipid metabolism disorders



Group 2

Integrative systems analysis of lipidomics



Group 3

Development of new bioactive lipid drug candidates and pharmacometrics



BioLipids Interactomics



지질대사이상질환
질병 발현
기전 규명



리피도믹스 및
생물정보
메트릭스 체계 도출



생리활성지질
인터랙토믹스 네트워크
규명



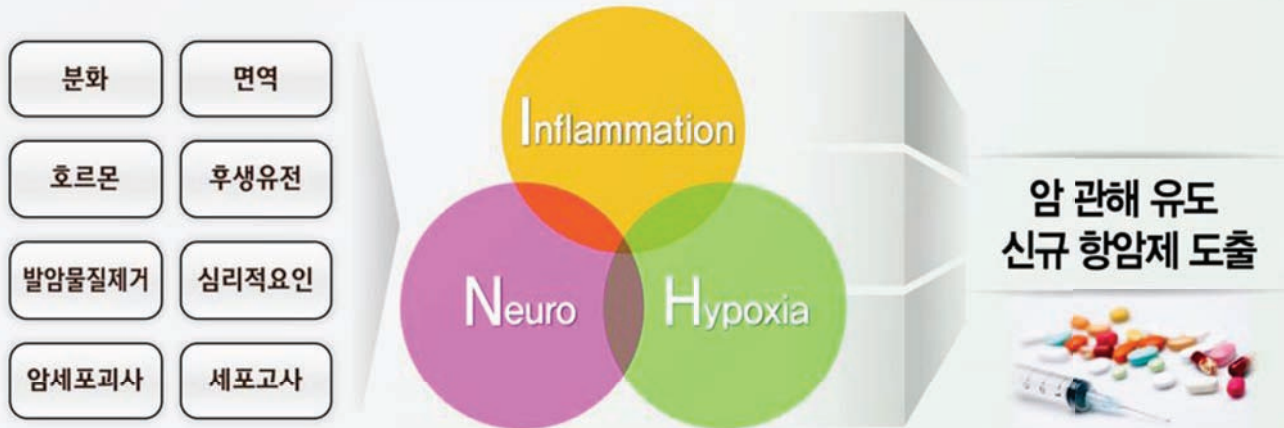
지질대사이상질환
치료 및 생체전달제어
원천기술 확보



암 관해 표적제어 혁신의약품 연구센터

Innovative Medicine Research Center for Tumor Remission

암의 관해를 유발하는 요인들로부터 면역 이외의 새로운 암 관해 표적을 도출



NIH 표적을 통합적으로 조절하는 물질들의 단독 또는 combination 작용을 통해 암의 극복에 더 다가가는 수단을 의약품화하여 구현하고자 함

암 관해 표적 (신경 **N**, 염증 **I**, 저산소 **H**) 제어 혁신의약품 개발



제21회 여성생명과학기술포럼 심포지엄

팬데믹 너머를 향하는 여성과학자를 위한 시 안내서

발행일 2022년 9월 20일

발행처 (사)여성생명과학기술포럼
서울특별시 강남구 테헤란로7길 22
한국과학기술회관 1관 504호
Tel. 02-3452-2031 Fax. 02-3408-4336
www.womenbio.org

제21회 여성생명과학기술포럼 심포지엄

팬데믹 너머를 향하는 여성과학자를 위한 SI 안내서