



## Symposia Synopsis

### Plenary Lecture

#### The story of TGF- $\beta$ : from biology to clinical development

TGF- $\beta$  이야기: 기초에서 임상까지

Oct. 19<sup>th</sup> (Wed), 14:50-15:30, Landing Ballroom A+B+C

종양 증식 인자- $\beta$  (Transforming growth factor- $\beta$ , TGF- $\beta$ )는 세포 성장 및 면역 반응을 포함한 다양한 세포 기능에 관여하는 다기능 사이토카인으로서, 암 특이적 미세 환경의 핵심 설계 인자로 주목받는다. 전이성 종양 세포는 전이의 진행과 성장에 TGF- $\beta$  활성화 기질에 강한 의존성을 보인다. 최근 연구에 의하면 TGF- $\beta$ 의 신호전달 억제제 면역억제를 종양 미세 환경과 암 면역 치료에 대한 부정적인 반응을 역전시킨다는 것이 보고되었다. TGF- $\beta$  신호전달은 대부분의 암에서 잘못 비정상적으로 조절되기 때문에, TGF- $\beta$ 의 신호전달 억제는 암 저항성을 치료하기 위한 새로운 표적으로 여겨진다. TGF- $\beta$  수용체 I 키나아제 억제제는 TGF- $\beta$  매개 종양 진행 및 전이를 차단하고 비임상 동물 모델에서 항종양 면역력을 향상시키는 데 가능성을 보여주었으며, 특히 TGF- $\beta$  수용체 I 키나아제 억제제인 백토세르티브(Vactosertib)에 대한 연구에서 항종양 효과를 유의미하게 보여주었다. 본 발표에서는 TGF- $\beta$  반응 시그니처가 있는 난치성 암의 연구 및 항 TGF- $\beta$  치료법의 개발에 대하여 소개할 것이다.

### 2022 Ohdang Award Lecture

#### Discovery of antibiotics based on the structure of pathogenic bacteria toxin-antitoxin system

감염성 박테리아의 독소-항독소 시스템의 구조 연구에 기반한 항생제 발굴

Oct. 20<sup>th</sup> (Thu), 09:20-10:00, Landing Ballroom A+B+C

박테리아 독소-항독소(TA) 시스템은 스트레스 상황에서 세포 생존에 중요한 역할을 하는 기구입니다. 일반적으로 독소 분자는 세포 생존에서 음성 조절자 역할을 하고 항독소 분자는 양성 조절자 역할을 한다. 따라서 독소와 항독소 사이의 발현 수준과 상호 작용은 박테리아가 이러한 유해 상황을 회피할 수 있도록 체계적으로 조절되어야 한다. TA 시스템은 박테리아의 운명을 제어할 수 있기 때문에 새로운 항균제의 개발을 위한 강력한 표적으로 제안되고 있다. TA 시스템은 박테리아에 존재하는 다양한 시스템과 함께 광범위하게 퍼져 있다. 단백질 독소 또는 독소 단백질을 코딩하는 mRNA에 결합하는 항독소의 특성에 따라 8가지 유형의 박테리아 TA 시스템이 있다. 더 나아가, TA 유전자의 다양성은 심지어 여러 박테리아 종에서도 관찰되었다. 따라서 TA 시스템의 개별 특성, 박테리아에서 다양한 TA 시스템의 통합 작동 기전, 독소 분자와 세포 표적 간의 상호 작용 등과 같은 TA 시스템에 대한 정보는 아직까지도 이러한 복잡성으로 인해 제한적인 상황이다. 이런 측면에서 박테리아의 TA 시스템을 이해하기 위해서는 TA 기구의 구조적 특성을 아는 것이 도움이 될 것이다. 본 발표에서는 NMR 및 X-ray crystallography를 이용하여 TA 시스템의 구조 정보를 제시하고, 특히 Mycobacterium tuberculosis, Staphylococcus aureus, Klebsiella pneumoniae, Streptococcus pneumoniae 등 병원성 박테리아의 TA 기구를 중심으로 Toxin과 Antitoxin 단백질 간의 상호 작용을 억제하는 항생제 후보를 제안한다.

### 2022 PSK Award Lecture

#### Drug discovery on the bridge between academia and industry

산학연계를 통한 신약개발

Oct. 21<sup>st</sup> (Fri), 09:20-10:00 Landing Ballroom A+B+C

연자는 지난 27년 동안 신경병적인 통증과 알츠하이머병을 포함한 난치병을 치료하기 위하여 학계와 산업 사이의 가교 역할을 통해 신규 약물 발견과 개발에 힘써왔다. 신경통(neuropathic pain)은 신체 감각을 담당하는 신경계에 영향을 미치는 손상이나 질병으로 인해 발생하는 만성 통증으로, 무해자극통증과 통각과민 등의 비정상적인 감각과 관련이 있다. 말초신경병증의 일반적인 원인은 당뇨병성 신경병증, 대상포진 감염, HIV/암 관련 신경병이다. 이러한 신경병적 통증에 대한 신규 진통제 개발 연구의 일환으로 본 연구팀은 transient receptor potential family (TRPV1, TRPA1) 기반 조절약물 및 다중 표적 약물을 도출하였다. 알츠하이머(Alzheimer's disease, AD)은 만성 신경 퇴행성 질환으로, 점진적인 인지 저하가 특징이다. 알츠하이머의 원인은 잘 알려져 있지 않지만, 뇌의 beta-amyloid plaques, tau tangles와 관련이 있을 것이라 예측된다. 알츠하이머의 disease-modifying 약물을 개발하는 프로그램에서는 제약사와 협력하여 beta-amyloid 응집, receptor for advanced glycation endproducts(RAGE) 및 glutaminy cyclase (QC)을 포함한 amyloid 이론을 기반으로 한 타겟 연구를 진행하였다. 본 발표에서는 각 약물 대상에 대한 연구 배경과 신규 약물 후보 개발 사례별 주요 하이라이트를 다룰 것이다.



## Symposia Synopsis

### Special Symposium Joint Symposium of National Institute of Food and Drug Safety Evaluation and Korea Regulatory Science Center

#### Regulatory science strategies for global foray into Bio-health

##### 바이오헬스 글로벌 진출을 위한 규제과학 전략

Oct. 20<sup>th</sup> (Thu), 16:10-17:30, Landing Ballroom C

최근 코로나 19의 대유행으로 인한 치료제, 진단기기 등의 새로운 의약품이 신속하게 활용될 수 있도록 안전성과 유효성이 뒷받침되는 제품의 신속한 개발의 중요성이 부각됨에 따라 '규제과학'의 중요성도 함께 대두되고 있다.

다양한 위해요소 출현에 따른 공중보건의 위기 및 사회구조의 변화에 따라 의약품과 의료기기 등의 바이오헬스 기술의 비약적인 발전에 효과적으로 대응하고 글로벌 이슈의 전략 방안 마련 및 진출 확대를 위한 규제과학의 역할과 방향성에 대하여 논의하고자 한다.

### Symposium 1 Korea Drug Development Fund(KDDF)

#### Novel drug development and KDDF's support strategies

##### 혁신 신약개발과 국가신약개발사업 지원 전략

Oct. 19<sup>th</sup> (Wed), 15:40-17:30, Landing Ballroom A

국내 제약·바이오산업의 글로벌 경쟁력 강화와 국민 건강의 필수조건인 의약주권 확보를 위하여 2021년 출범한 국가신약개발사업단은 글로벌 블록버스터 신약개발을 목표로 유효·선도물질부터 후보물질 발굴, 비임상, 임상 1·2상에 이르기까지 신약개발의 전 주기를 지원하며 매년 100여 개 이상의 신약 연구 개발 과제를 지원한다.

본 세션에서는 국가신약개발사업에서 지원하는 각 단계별 유망과제를 소개하며 국내 최신 기술을 공유하고 국가신약개발사업단의 비전과 전략을 공유하고자 한다. 첫번째 연자인 고려대학교 정상택 교수는 비호지킨 림프종(NHL)과 만성림프구성 백혈병(CLL) 치료를 위한 혁신 항체 치료제 유효물질과 선도물질 확보에 대하여 발표하며, 이어 한국화학연구원의 박지훈 책임연구원이 CAR T cell의 항암 활성을 조절할 수 있는 화합물과 dergron 유전자 개발에 대하여 설명한다. 다음으로 레고캠 바이오의 박창식 수석부장이 다양한 암종에서 발현되는 항암타겟인 TROP2를 표적하는 항-TROP2 항체-약물결합체의 비임상 시험을 소개한다. 네번째로는 브릿지바이오테라퓨틱스 이상훈 의학총괄책임자가 C797S 특이 EGFR 돌연변이를 타겟 저해하는 제 4세대 비소세포암 치료제의 임상1상 개발에 대해서 발표한다. 마지막으로 국가신약개발사업단 김순남 R&D본부장이 국가신약개발사업의 목표와 신약개발과제에 대한 중점 지원전략을 발표한다.

### Symposium 2 Korea Drug Research Association(KDRA)

#### Global business development strategy of biotechnology

##### 바이오기술의 글로벌 사업화 전략

Oct. 19<sup>th</sup> (Wed), 15:40-17:20, Landing Ballroom B

제약·바이오헬스산업은 대표적인 기술집약적 고위험 고수익(High-Risk, High-Return) 산업으로 기업의 연구개발(R&D) 역량과 산·학·연간의 유기적인 협력이 중요하고, 또한 제약·바이오헬스산업은 고부가가치 산업이자 국민의 생명과 직결된 안보산업으로서 기술에 대한 정보보안이 기업적, 나아가 국가적 차원에서의 관리가 필요하며 최근 그 중요성이 더욱 부각되고 있다. 이에 본 세션에서는 국내외 연구개발(R&D) 및 라이선싱 동향에 대해 살펴보고, 바이오기술에 대한 보호 전략과 글로벌 기술 라이선싱 성공사례 등에 대해 소개하고자 한다.

첫 번째 연자인 정운택 원장(제약산업전략연구원)은 국내외 연구개발(R&D) 정책, 투자 및 전환별 연구개발 동향을 중심으로 글로벌 기업이 집중하고 있는 분야와 글로벌 경쟁력을 확보하고 있는 기업에 대해 소개할 것이다. 두 번째 연자인 윤경에 변리사(법무법인 율촌)는 제약·바이오 기술의 가치가 높아짐에 따른 각국의 기술 보호 전략 및 제도에 대해 사례를 중심으로 소개하고, 보호대상 기술별 특징 등을 고려하고 최적의 보호방법에 대한 정보를 제공하고자 한다. 세 번째 연자인 김선식 대표(인트라링크스 한국지사)는 팬데믹이 3년째 계속되고 있는 상황 하에서 국내외 제약·바이오헬스산업에서 이루어지고 있는 M&A 및 라이선싱 거래에 대한 주요 트렌드를 살펴보고, 2022년도 4분기 및 2023년도에 대한 전체적인 흐름을 전망해볼 것이다. 네 번째 연자인 전용관 부사장(오도텔릭 바이오)은 13년간 다국적 제약기업에서의 이력과 국내 주요기업에서 신약개발 및 임상시험 설계, 신약개발 프로젝트 운영 등에 대한 경험을 바탕으로 기술 라이선싱의 성공 및 실패요인을 사례를 들어 설명하고, 성공요인에 대해 집중 분석하고자 한다.



## Symposia Synopsis

### Symposium 3

#### Cutting-edge RNA-based pharmaceutical research

##### RNA 기반 첨단 약학 연구

Oct. 19<sup>th</sup> (Wed), 15:40-17:30, Landing Ballroom C

리보핵산(RNA)은 단백질의 정보를 암호화하는 것뿐만 아니라 다양한 비암호화 RNA를 통해 유전자 발현 조절을 비롯한 주요 생명 현상에서 중요한 역할을 수행하는 유전물질이다. 또한 유전정보를 기반으로 하는 RNA 치료제에 대한 기술 진보와 함께 치료제 개발이 가속화되고 있다. 본 세션에서는 다양한 비암호화 RNA와 치료제를 중심으로 RNA 기반의 첨단 약학 연구를 소개하고자 한다. 첫 번째 연자인 남석우 교수는 RNA 표적 기반의 RNA 항암제 개발을 위한 최신 연구내용을 발표할 예정이며, 두 번째 연자인 주재열 교수는 RNA와 인공지능의 융합연구를 바탕으로 뇌질환 치료의 새로운 가능성을 제시할 것이다. 세 번째 연자인 김영국 교수는 비암호화 RNA 중심의 질환 기전과 RNA 치료제 기술에 대해 논의할 예정이며, 네 번째 연자인 류주희 교수는 혈관 질환에서 원형 RNA 표적 치료에 대해 발표할 것이다. 다섯 번째 연자인 박민철 교수는 tRNA 합성 효소 유래의 면역감시제에 대해 토의할 것이다. 본 심포지엄을 통해 비암호화 RNA 및 RNA 치료제에 대한 깊은 이해를 바탕으로 다양한 질환의 발병 기전에 대해 이해하고 새로운 치료 전략을 제시할 수 있을 것이다.

### Symposium 4

#### Discussing the direction of medical cannabis research in domestic and overseas and deregulation strategy

##### 국내 및 해외 의료용 대마연구 및 규제 완화에 대한 논의

Oct. 19<sup>th</sup> (Wed), 15:40-18:00, Halla Room

한국 의료용 대마연구회 (KMecaRA)는 작년 2021년 추계약학회에서 출범하였고, 최근 우리나라에서도 학교와 산업체에서 다양하게 대마연구를 시작하고 있다. 그러나, 대마에 대한 취급규제로 인하여 시제품 생산 및 비임상, 임상시험시에 어려움이 있고, 어떻게 이러한 규제 완화를 진행하여 나갈지 여러 의견을 들어보고자 하였다. 첫 번째 연자인 박귀례 교수께서 식약처에서 오랜기간 근무하셨던 입장에서 국내 의료용대마 허가를 위한 연구 및 준비사항에 대하여 소개하고자 한다. 두 번째 연자인 박철환 교수는 대마연구를 수행하고 있는 산업체 입장에서 규제완화 요구사항들에 대한 의견을 들어보고자 하였다. 세 번째 연자인 박철환 박사는 캐나다 앨버타대학에서 연구를 수행하여 왔고, 이에 캐나다의 의료용대마 연구 및 규제사항에 대하여, 네 번째 연자인 박상혁 교수는 미국 콜로라도 대학에서 연구하고 있는 의료용대마 연구 및 규제사항에 대하여 이야기하고자 하였다. 마지막으로 이영미 교수가 최근 수행하고 있는 농촌진흥청 대마과제 연구방향 및 농림축산식품부 산업용 헴프 용역과제 수행방향 개요를 전하고자 하였다. 또한 이후 30분간의 간담회를 통하여 이미 전세계적으로는 대마를 활용하고자 연구하고 있고, 뒤늦게 출발한 우리나라에서 다른 해외에서의 연구 및 규제사항을 살펴봄, 어떻게 연구와 규제의 조화를 이루며 헤쳐나가는 산업화하여 나갈지 논의하는 시간을 갖고자 한다.

### Symposium 5

#### New breakthrough in drug development

##### 신약개발의 새로운 돌파구 연구

Oct. 19<sup>th</sup> (Wed), 15:40-17:10, Baengnok Room

본 심포지엄은 신약개발네트워크연구회 회원들의 혁신적인 신약 연구 및 개발을 소개함으로써 약학회의 중개연구를 통한 난제 극복 및 사회적 기여 의지를 선도하는 신약개발네트워크연구회의 성과 및 비전에 관하여 발표한다. 첫 번째 연자인 신영기 교수는 항암제 임상개발의 핵심요소인 바이오마커를 활용한 임상 디자인과 임상시험 수행에서 사전에 고려해야 할 중요 요소 및 실제 경험을 발표한다. 신규 바이오마커 기술을 신약 임상시험에 적용하기 위해서 약물개발 타임라인과 어떠한 관련이 있고, 사전에 어떤 결과들이 요구되는지에 대하여 같이 생각할 시간을 갖게 될 것으로 기대한다. 다음 연자인 장현철 박사는 10여 년 동안 치료제 개선 없는, 환자 중간 생존률 1년 미만인 치명적인 질병인 췌장암을 극복하기 위한 새로운 치료 전략으로 암 분화유도 전략을 소개할 예정이다. 세포 실험, 동물 실험 및 환자 임상데이터에서 분화유도 전략이 항암제 감수성 증가 및 내성을 극복할 수 있다는 개념 증명과 해당 개념에 부합하는 약물의 효용성과 작용기전을 제시할 예정이다. 이혁진 교수는 RNA 의약품의 체내 전달을 위한 지질나노입자 제형개발에 대해 소개할 예정이다. mRNA 백신/치료제 개발 및 성공에 큰 역할을 한 전달체 시스템으로 체내 조직 및 세포 특이적 유전자 전달을 가능하게 하는 수송 메커니즘에 대해 설명하고 차세대 mRNA 백신 및 치료제 개발 전략에 대한 overview를 제공한다. 마지막 연자인 박현우 교수는 암치료의 최대 난제인 암전이를 극복하기 위해 순환암세포의 생성 과정에 특이적인 분자기전을 규명함으로써, 세포생물학 분야의 새로운 패러다임인 세포부착-부유 전이 이론을 소개할 예정이다. 특히, 세포 부착성 리프로그래밍에 관련된 혈액 인자들이 고형암세포의 전이 과정에서 순환암세포에서의 기능을 새롭게 제시함으로써 차세대 항전이 요법 개발의 돌파구를 제공할 예정이다.

### Symposium 6 K-NIBRT Education Center

#### Status and strategy of developing human resources for bioprocessing

##### 바이오공정 관련 인력양성의 현황 및 추진전략

Oct. 19<sup>th</sup> (Wed), 15:40-17:50, Youngju Room

최근 코로나 19의 대유행으로 인한 치료제, 진단기기 등의 새로운 의약품들이 신속하게 활용될 수 있도록 안전성과 유효성이 뒷받침되는 제품의 신속한 개발의 중요성이 부각됨에 따라 '규제과학'의 중요성도 함께 대두되고 있다. 다양한 위요소 출현에 따른 공중보건의 위기 및 사회구조의 변화에 따라 의약품과 의료기기 등의 바이오헬스 기술의 비약적인 발전에 효과적으로 대응하고 글로벌 이슈의 전략 방안 마련 및 진출 확대를 위한 규제과학의 역할과 방향성에 대하여 논의하고자 한다.

### Symposium 7 The 13<sup>rd</sup> Ohdang Symposium

#### Research trends for protein research in the new normal

##### 새 시대의 단백질 구조연구 동향

Oct. 20<sup>th</sup> (Thu), 10:10-12:00, Landing Ballroom A

본 심포지엄은 약물의 주타겟인 단백질의 구조연구의 새로운 동향에 대한 내용을 중심으로 현재 활발히 연구활동을 하고 있는 국내 정상급의 연구자를 초빙하였다. 김국래 교수는 세로토닌 수용체와 관련된 막단백질구조연구를 발표하는데, 세로토닌 수용체는 그



## Symposia Synopsis

중요함이 이미 잘 알려져 있어서 약물타겟으로서 연구가 집중되고 있다. 방정규 박사는 Protac이라는 새로운 기법을 이용한 질병관련 단백질의 억제제가 아닌 제거제를 개발하고 있으며 plk1 타겟 항암제 개발에 관해 발표하고자 한다. 김연길 박사와 전성훈 박사는 단백질구조연구의 방법론과 관련된 새로운 장비와 기법에 대한 새로운 동향을 발표한다. 김연길 박사는 Fragment-based drug design이라는 기법을 방사광에 도입하여 전자동화된 신약개발기법을 사용하여 방사광을 이용한 신약개발과정의 효율을 극대화하는 방법론에 대해서 설명하고 성공예를 발표한다. 전성훈 박사는 결정없이 단백질의 구조를 신속히 얻어내는 초저온 전자현미경을 이용한 단백질 구조연구 방법에 대해서 발표한다.

### Symposium 8

#### New trends for natural product research

##### 천연물 연구 최신 동향

Oct. 20<sup>th</sup> (Thu), 10:10-12:00, Landing Ballroom B

평균수명의 증가와 더불어 노인인구가 급속히 증가하고 있으며 노령화와 관련된 만성질환자의 수도 함께 증가하고 있다. 따라서 질병의 치료뿐 아니라 예방의 중요성도 부각 되고 있으며 상대적으로 부작용의 우려가 적은 천연물을 소재로 한 천연물 의약품 개발과 연구에 관심 또한 증가하고 있다. 세계 천연물 의약품 시장의 확대로 인해 국내 제약기업들도 천연물 의약품 개발을 위한 다양한 파이프라인을 구축, 연구 개발에 박차를 가하고 있다. 특히, 국내외 대학, 출연연, 제약회사 등 천연물 연구 기관에서는 새로운 연구기법을 도입하여 효과적인 천연물 연구 및 천연물 의약품 개발을 시도하고 있다. 따라서 본 세션에서는 천연물 의약품 소재로서의 천연물 연구 동향을 살피고 성공적인 천연물 의약품 개발을 위한 전략을 제시하고자 한다. 첫번째 연자인 이동호 교수는 질량분석기를 이용하여 복잡한 천연물 대사체 분석을 효과적으로 수행하는 방법을 제시할 것이며 두번째 연자인 남주원 교수는 NMR이라는 기기분석을 활용하여 천연물 대사체를 분석하는 방법과 천연물 표준화에 대해 논의할 것이며, 세번째 연자인 강교빈 교수는 천연물 성분이 효소 촉매 가능 등을 통해 물질 전환되는 것을 질량 분석을 통해 검증하는 방법을 제시할 것이며, 네번째 연자인 김기현 교수는 인체에 생리활성을 갖는 천연물을 선별하여 발굴하고 활용하는 방법에 대해 제시할 것이다.

### Symposium 9

#### Regulatory decision making with real world data (RWD) using external controls (comparators)

##### 실사용자료(Real World Data, RWD)를 활용한 의약품 규제 의사결정: 외부대조군 연구를 중심으로

Oct. 20<sup>th</sup> (Thu), 10:10-12:00, Landing Ballroom C

첨단 바이오헬스 산업이 급성장하고 있는 요즘, 과학적이고 혁신적인 평가기술을 통해 의약품 등에 대한 유효성과 안전성을 시의적절하게 평가하는 것이 필요하다. 이에 규제정책 의사결정의 근거를 생성하는 규제과학의 중요성은 더욱 대두되고 있다. 여러 접근방법 중 실사용자료(Real World Data, RWD)/실사용근거(Real World Evidence, RWE)를 활용한 의약품 규제 의사결정에 대한 중요성은 커지고 있으며 이에 대한 관심도 증대되고 있다. 본 심포지엄에서는 실사용자료/실사용근거를 활용한 규제과학에 관하여 논하고, 최근 실사용자료의 활용방안 중 가장 크게 이슈가 되고 있는 외부대조군 연구에 초점을 맞추어 그 필요성과 방법, 그리고 활용방안에 대하여 살펴보고자 한다.

첫 번째 연자인 한은아 교수는 RWD/RWE가 의약품규제 의사결정에 적용되는 국외 현황 및 사례를 바탕으로 국내 적용 방안에 대해 제언할 예정이다. 두 번째 연자인 최인순 박사는 임상시험에서 윤리적, 경제적 이슈 등으로 임상시험 대상자의 모집이 어려운 경우 RWD를 이용한 외부대조군 연구 임상시험의 방법에 대해서 소개하고, 장점 및 한계점을 제시할 예정이다. 세 번째 연자인 전하

림 교수는 비교군 선정이 어려워 임상3상 데이터가 없이 조건부허가를 받은 신약에 대해 외부 대조군을 활용하여 기존의 표준치료법 대비 상대적 유효성을 확인하는 연구 사례를 소개할 예정이다. 마지막으로 네 번째 연자인 이한길 교수는 보건 의료기술평가에서 실사용자료를 활용한 외부 대조군 적용을 주제로 신약의 경제성평가에서 단일군 임상시험의 비교 효과 추계를 위해 병원자료에서 historical cohort를 산출한 사례를 소개하고 향후 보험급여 결정을 위한 외부 대조군 활용에 대해 제언을 할 예정이다.

### Symposium 10 Joint Symposium of PSK and FIP

#### Changes in the environment of community pharmacies in the era of digital transformation and expansion of the role of pharmacists

##### 디지털 전환과 약사 직능 확대 시대 지역약국 환경의 변화

Oct. 20<sup>th</sup> (Thu), 10:10-11:40, Halla Room

지난 몇 년간 꾸준히 진행되어 온 디지털 전환, 코로나 팬데믹, 그밖의 다양한 환경 변화는 약사 직능의 변화와 확대를 불러 일으켰으며, 이러한 변화는 지역 약국에서도 예외가 아니다. 본 심포지엄은 세계약사연맹 (International Pharmaceutical Federation, FIP) 특별 심포지엄으로 급변하는 약사 직능의 변화가 어떻게 지역 약국에 전달되고 있는지 확인하는 자리이다. 한국에서 일어나고 있는 지역 약국의 변화와 세계 속에서의 변화를 함께 비교하며 발전적인 방향을 제시하고자 한다.

### Symposium 11

#### Data science and lipidomics study in drug discovery and development

##### 의약품 개발을 위한 데이터 약학과 리피도믹스 연구

Oct. 20<sup>th</sup> (Thu), 10:10-11:40, Baengnok Room

빅데이터 확보와 인공지능 기술을 의약품 개발에 적용하는 것이 신약개발의 효율을 높이고 글로벌 제약산업을 선도하는데 필수적이다. 이에 인체질병이해와 의약품개발 가속화를 위한 오믹스데이터 생산/분석, 인공지능 활용 전략 수립을 위해, 본 심포지엄에서는 충북대학교 약학대학과 서울대학교 약학대학의 기초의과학연구소 (중앙이환 네트워크 연구센터/ 생체지질인터액토믹스 연구센터)의 최근 연구성과를 공유하고자 한다. 첫 번째연자인 이윤희 교수는 지방조직 오믹스데이터 기반 비만/당뇨/대사질환 치료 표적을 발굴 결과 및 생체지질을 활용한 비만치료제 후보 개발 연구를 소개하고자 하며, 두 번째연자인 이재우 교수는 FAP-activated antifibrotic peptide 전달 기술개발을 활용한 간섬유화 치료연구방법을 논의할 것이다. 세 번째 연자인 송나 교수는 소아암 생존자의 항암치료에 관한 후성유전체마커 발굴 및 2차 질환에의 매개효과에 대한 연구를 소개하고, 네 번째 연자인 국민건강보험공단 코호트자료를 활용한 고안압증 관련 약물 연구를 소개하고자 한다. 본 심포지엄을 통해 충북대 약대와 서울대 약대의 기초의과학 연구센터의 핵심 주제인 오믹스데이터와 인공지능을 활용한 기초연구 및 의약품개발 연구의 새로운 지평을 제시할 수 있을 것이다.

### Symposium 12 Joint Symposium of PSK and PSJ

#### RNA-based therapeutics research

##### RNA 기반의 치료제 연구

Oct. 20<sup>th</sup> (Thu), 10:10-12:00, Youngju Room

최근 코로나 팬데믹 이후 RNA를 매개로 하는 치료 방법에 대한 관심이 급증하고 있다. 이중 유전자 발현을 목표로 하는 long-RNA



## Symposia Synopsis

를 이용한 mRNA 치료법, RNA interference, ASO 등을 이용하여 타겟 전사체를 저해하거나 splicing을 조절하는 short RNA 치료법, 코로나 바이러스의 핵소에서 보드 핵신으로 활용이 주목받고 있으며, 이들 RNA 치료물질을 어떻게 원하는 기관 타겟 세포에 전달 할 수 있는지 약물 전달 체계에 대한 연구도 각광받고 있다. 이에 현재 이루어지고 있는 RNA 치료법, 치료타겟이 될 수 있는 RNA 들, 그리고 그 전달 방법에 대한 집중적인 조명이 필요하다. 본 세션은 지금까지의 RNA 치료법의 원리, 현재 연구 중인 치료 타겟, 치료물질의 전달 방법을 정리하고 앞으로의 연구 방향을 소개하고자 한다. 첫 번째 연자인 오수환 교수는 인핸서를 통한 유전자의 발현의 원리를 소개하고 인핸서를 목표로 하는 치료법을 제안하며, 두번째 연자인 첫 번째 연자인 Asako Yamayoshi 교수는 세포내 생성되어 외부로 배출되는 vesicle인 엑소좀의 microRNA를 타겟으로 하는 새로운 치료법 개발에 대해 소개할 것이다. 세번째 연자인 김학균 교수는 tRNA 유래의 small RNA인 tsRNA를 주제로 그 생성 메커니즘과 암 치료 타겟으로의 가능성을 제시할 예정이다. 네 번째 연자인 Hidetaka Akita 교수는 세포내에 존재하는 지질유사체의 특성과 이를 이용한 RNA-based 치료물질의 전달법을 제시할 것이다. 이와 같이 본 심포지엄은 새로운 RNA 치료법에 더불어 체내 RNA 전사체중 약물의 새로운 타겟들과 그 가능성을 제시함으로써 생물약학 분야의 새로운 지평을 개진하려 한다. 이와 더불어 인핸서, 엑소좀, tsRNA, 지질유사체등 최근 주목을 받고 있는 생화학, 분자 생물학의 연구 주제를 소개하여 이들을 이용하는 혹은 타겟하는 약물개발로의 개발 방안을 논의 하고자 한다.

### Symposium 13

#### Recent trends in innovative formulation technologies of biopharmaceuticals

##### 바이오횰약품 제제 개발의 최신 경향

Oct. 20<sup>th</sup> (Thu), 14:10-16:00, Landing Ballroom A

합성의약품과 바이오횰약품으로 양분되는 의약품산업에서 생물체 유래 물질을 기반으로 하는 바이오횰약품은 합성의약품에 비해 부작용이 적고 독성이 낮으며, 특히 난치성 및 퇴행성 질환의 치료에서 바이오횰약품의 우수성 밝혀지면서 국가의 미래 먹거리 산업으로 각광을 받고 있다. 또한 최근 바이오횰약품이 전체 의약품 시장에서 차지하는 비중이 점점 늘어나고 있는 추세이다. 하지만 합성의약품과는 달리 큰 분자량과 복잡한 구조로 인해 복잡한 생산공정을 요구하며, 경구투여 시 분해와 낮은 흡수율로 대부분 주사제로 사용되고 있는 단점도 존재하기에 바이오횰약품의 제제 개발 기술의 필요성이 커지고 있다. 본 심포지엄에서는 나동희 교수, 정성훈 교수, 이상길 교수 및 박은지 박사가 참여하여 항체 및 단백질의약품의 제제화 기술과 인슐린과 펩타이드 약물의 경구제제화 기술 등 최근 바이오횰약품 제제 개발 분야의 최신 기술동향을 발표하고 향후 연구 방향에 대한 아이디어를 제공하고자 한다.

### Symposium 14

#### Past, present and future of pharmaceutical chemistry for the basic study of next generation drug discovery

##### 차세대 신약개발 기초연구를 위한 약품화학의 과거와 현재, 그리고 미래

Oct. 20<sup>th</sup> (Thu), 14:10-16:00, Landing Ballroom B

저분자 화합물은 여전히 혁신신약의 중요 부분을 차지하고 있으며, 이를 위한 기초연구분야에서 약품화학은 수십년간 주도적 역할을 수행하여 왔다. 본 세션에서는 혁신신약 개발을 위한 기초연구를 헌신적으로 수행하여 온 약품화학 분과 시니어 교수들의 연구성과를 공유하고 소개하고자 한다. 첫 번째 연자인 정영훈 교수는 CSI 반응을 이용한, 질소를 함유한 생리활성 화합물의 합성 연구를 통해 예상치 못한 화학반응에 대처하는 법을 제시할 것이며, 두 번째 연자인 이응석 교수는 신규 항암 및 항염증제 개발을 위해 평생 동안 연구해온 티피리딘 및 생동등체에 대하여 발표할 예정이다. 세 번째 연자인 이희순 교수는 나프티리딘 유사 신규 헤테로고리 골격 합성 및 응용에 대해 발표하고, 이에 기반한 다양한 약품화학 연구에 대해 발표할 예정이다. 네 번째 연자인 박해일 교수는 유동성

이 제한된 부분구조를 갖는 리간드화합물의 약화학적 성질에 대해 발표하고, 이를 통한 약물 개발 전략을 제시할 것이다. 본 심포지엄을 통해 차세대 신약개발 기초연구에 기여한 약품화학 연구에 대하여 이해하고, 이를 바탕으로 약품화학 분야의 현재와 미래에 대한 다양한 의견을 교류할 수 있을 것이다.

### Symposium 15 The 5<sup>th</sup> Toward 100 Years Symposium I

#### New analytical technologies and strategies for developing RNA-based therapeutics

##### RNA 기반 바이오횰약품 개발을 위한 최신 분석기술 및 개발전략

Oct. 20<sup>th</sup> (Thu), 14:10-16:00, Landing Ballroom C

최근 mRNA기반 백신의 성공으로 백신뿐만 아니라 RNA를 기반으로 하는 다양한 치료제로의 개발이 매우 활발히 진행되고 있으며 RNA 기반 바이오횰약품은 향후 글로벌 신약개발 분야에서 많은 비중을 차지할 것으로 생각되고 있다. RNA 기반 바이오횰약품 개발을 위해서는 생체 내로의 RNA 전달 및 대량 생산을 위한 시스템이 중요한 과제로 생각된다. 또한 새로운 RNA 치료 타겟을 발굴하고 개발하기 위해 단일분자 수준의 다양한 분석 기술의 개발이 요구되고 있다. 따라서 본 심포지엄에서는 RNA 기반 바이오횰약품 개발을 위한 최신 분석기술을 소개하고 치료제 개발을 위한 전략을 알아보고자 한다. 첫번째 연자인 이규리 교수는 RNA 기반의 치료제 및 백신 개발에 대해 논의할 예정이며, 두 번째 연자인 전찬희 박사는 미세유체 플랫폼 기술을 이용한 유전자 전달시스템의 대량 생산 시스템을 그리고, 세 번째 연자인 양성준 박사는 mRNA 기반 유전자치료제의 규제 동향을 소개하고자 한다. 다음으로는 RNA biology를 연구하기 위한 다양한 분석 기술로 네 번째 연자인 김중서 교수는 질량분석기를 이용한 단백질과 RNA의 결합 자리를 매핑하는 기술을 소개하고 Delft University of Technology의 주철민 교수는 next-generation single-molecule biophysics 기술에 대해 논의할 예정이다. 본 심포지엄을 통해 RNA 기반의 신약개발을 위한 분석기술, 전달기술, 그리고 생산과 규제 동향을 논의함으로써 RNA 기반 바이오횰약품의 개발 전략에 있어서 새로운 통찰을 제시할 수 있을 것으로 생각된다.

### Symposium 16

#### Diseases by energy metabolism deregulation

##### 유해 환경 물질에 및 생체 에너지 대사조절 이상에 의한 질환 발생

Oct. 20<sup>th</sup> (Thu), 14:10-16:00, Halla Room

환경오염에 의한 생태계 파괴 및 인체 위험에 대한 관심이 증가하고 있다. 특히 생활환경에서 배출되는 오염 물질에 의한 질병 발생에 대해 기존 이해 및 선제적 위험 예측이 요구되고 있다. 첫 번째 연자인 Toriba 교수는 이동수단의 연료로 사용되는 경유 배출물질에 대한 노출을 예측할 수 있는 새로운 바이오마커에 대한 연구를, 두 번째 연자인 배옥남 교수는 미세플라스틱 등 입자성물질에 의한 혈관 및 혈액계 질환 기어기전에 대해 발표할 예정이다.

환경 오염물질에 의한 질환 및 많은 만성질환의 발병에 생체 에너지 대사조절의 이상이 관련되어 있음이 알려져 있다. 세 번째 연자인 Shimba 교수는 에너지 대사 조절에 의한 생체리듬 이상에 대한 분자적 조절 기전을 발표할 예정이며, 네 번째 연자인 정수영 교수는 갈색지방의 대사 능력을 이용한 대사질환 예방 및 치료에 대해 발표할 예정이다. 본 심포지엄을 통해 환경 유해물질 독성에 의한 질환 발생 및 대사 질환에 대한 기전을 분자적 수준에서 이해하여 질병예방에 대한 지평을 넓힐 수 있을 것이다.

## Symposia Synopsis

### Symposium 17 MRCs

#### Representative outcomes of medical research centers in pharmacy school for new drug development

약대 MRC센터 신약개발 대표연구성과

Oct. 20<sup>th</sup> (Thu), 14:10-16:00, Baengnok Room

본 세션은 전국 37개 약학대학 중 의약학연구센터인 MRC사업에 선정되어 신약개발을 위하여 활발히 연구를 진행중인 센터 소속 교수들의 연구성과를 소개하는 세션이다. 첫번째 연자인 경북대학교 약학대학 이우미센터장은 경북대 MRC 센터의 주 표적인 혈관 신생억제 전략의 암 치료 적용에 관한 최근 연구결과를 소개하고, 두번째 연자인 성균관대학교 약학대학 이재철교수는 에피제놈 다이나믹스 제어 연구센터의 현재까지의 연구성과와 미래비전에 관한 내용을 발표할 예정이다. 세번째 연자인 동국대학교 약학대학 최영희교수는 프로그래밍 플랫폼인 MATLAB을 활용한 병용예법 예측 평가용 PK-PD 모델링 기법을 소개하며, 네번째 연자인 충북대학교 박찬수교수는 T림프구의 발달과정에서 Fam49b 단백질의 기능을 최초로 규명하여 이 내용을 소개할 예정이다. 마지막 연자인 서울대학교 약학대학 노민수교수는 지방세포의 기능에 영향을 미치는 화학물질, 즉 오베소겐 활성을 보이는 유기자외선차단제와 환경적 시사점에 관한 최근 연구결과를 소개한다. 본 심포지엄을 통해 약학대학 신약개발 연구의 중추로 성장중인 MRC 센터의 최신 연구성과들을 파악하고, 약학 연구 중심기관으로 향후 발전가능성을 파악할 수 있는 기회가 될 것이다.

### Symposium 18

#### History of pharmacy in Korea XVII

한국약학의 역사XVII-제주도 관련 약학

Oct. 20<sup>th</sup> (Thu), 14:10-15:20, Youngju Room

지리적으로 육지 특히 수도권으로부터도 멀리 떨어진 제주도에 약학의 발전에 기여하는 분야를 전반적으로 살펴보고자 한다. 생약연구소 제주시험장의 발자취와 최근 설립된 제주대 약학대학의 비전과 미래를 살펴보고 또한 약학과 약업계에 기여하고 있는 제주출신 인사들의 기여도를 재조명해보고자 한다.

### Symposium 19

#### Mitochondria and metabolic disease

미토콘드리아와 대사질환

Oct. 21<sup>st</sup> (Fri), 10:10-12:00, Landing Ballroom A

미토콘드리아는 에너지 대사 항상성 조절에 핵심적인 역할을 수행하고 있을 뿐 아니라 그 기능이상 조절은 암과 대사 및 염증질환 등 다양한 질환의 병태생리에서 매우 중요하다. 따라서 최근 첨단연구기법이 고도화됨에 따라 미토콘드리아의 기능조절에 관한 연구가 활발하게 진행되고 있을 뿐 아니라 신규 치료타겟으로서의 가능성이 제시되고 있다. 이번 심포지엄에서는 “미토콘드리아와 대사질환”이라는 주제로 관련 분야의 전문가를 모시고 최신 연구결과를 공유하고 이에 대한 토론의 장을 마련하고자 한다. 충남대학교 최성욱 교수와 UNIST 윤혜진 교수는 미토콘드리아 구조와 대사과정의 동적인 조절 과정에 대한 최신 정보를 제공하고, 서울대학교 박성혁 교수고려대학교 홍정호 교수는 각각 미토콘드리아와 암 대사 관련 최신 연구결과와 운동을 통한 미토콘드리아 생합성에 관한 최근 연구결과를 청중과 함께 공유한다.

### Symposium 20

#### A New paradigm of patient safety management - Effective medication use management

환자안전관리의 뉴패러다임 - 효과적인 약물사용 관리

Oct. 21<sup>st</sup> (Fri), 09:50-11:40, Landing Ballroom B

포스트코로나 시대를 거치면서, 효과적인 환자치료에 있어 안전관리의 중요성의 의미도 더욱 커지고 있다. 이에 환자안전관리의 새로운 기준과 도구를 설정하기 위해 다양한 연구가 진행되고 있는 바, 취약계층 또는 집중적인 관리가 필요한 질병을 중심으로 진행된 다양한 연구를 통해 그 방향성을 소개하고자 한다. 장선미 교수는 요양병원을 중심으로 안전약물사용을 위한 요양시설에서의 다학제 약물관리에 관한 내용을 주제로 발표를 진행하며, 이주연 교수는 노인을 중심으로 하는 지역사회/요양시설 거주 노인 다약제 처방검토 도구개발에 관한 연구로 환자안전관리를 위한 연구내용 및 그 결과를 공유할 예정이다. 또한 IT 기술의 발달 성과를 효과적으로 환자안전관리에 적용할 수 있는 다양한 도구 개발에 대한 아이디어와 적용을 위한 노력을 송윤경 교수의 류마티스관절염 환자 대상 모바일 기기 기반 약료서비스 성과 분석 연구와 김광준 교수의 IoT 연동 디지털 플랫폼을 활용한 지역약국 기반 제2형 당뇨병 관리 약료서비스 모델의 개발 연구를 통해 소개하고자 한다.

### Symposium 21

#### New drug development and recent research trends in the microbiome era

마이크로바이옴 시대의 신약개발과 최신 연구동향

Oct. 21<sup>st</sup> (Fri), 09:50-11:20, Landing Ballroom C

최근 세레스 테라퓨틱스(Seres Therapeutics)가 개발한CDI (C.difficile infection) 마이크로바이옴 치료제 후보물질 'SER-109'이 미국 FDA가 요구한 안전성 데이터를 확보하면서, 세계 최초 마이크로바이옴 기반 치료제의 시장 승인이 가까워지고 있다. 본 세션에서는 장내 마이크로바이옴 연구를 위한 새로운 연구플랫폼 기술 뿐만 아니라 마이크로바이옴 및 그 대사체의 생리 및 질병에서의 기능과 응용에 대한 최신 동향을 소개하고자 한다. 첫 번째 연자인 서울대학교 박성혁 교수는 장내 세균과 숙주의 대사적 상호작용을 개별적이고 정량적으로 실시간 모니터링하는 신규 플랫폼을 소개하고, 두 번째 연자는 고바이옴의 대표인 서울대학교 고광표 교수이며, 마이크로바이옴을 이용한 면역조절에 대해 강연할 것이다. 세 번째 연자인 성균관대학교 김충섭 교수는 대장암을 유발하는 장내 미생물의 신규 대사체 발굴 및 그 기능에 대해 소개할 예정이다. 네 번째 연자인 전북대학교 김진경 교수는 장내 마이크로바이옴 조절을 통한 신경정신질환 치료 타겟 발굴 및 신약개발 가능성을 발표한다. 본 심포지엄을 통해 과학자들과 국내 제약사들은 좀 더 효율적으로 마이크로바이옴 바이오의약품의 목표로 연구와 개발에 매진할 수 있고, 관련 부처에서는 이들에 대한 규정과 가이드라인을 마련할 수 있을 것으로 기대된다.

### Symposium 22 The 5<sup>th</sup> Toward 100 Years Symposium II / Joint Symposium of KPA and KAPE

#### 6 years education system and innovation of pharmacist function

통합6년제 교육과 디지털 헬스시대에서의 바람직한 약사직능혁신방안

Oct. 21<sup>st</sup> (Fri), 09:50-11:40, Halla Room

디지털 헬스시대에 통합6년제교육이 시작이 되어서 교육과정개편과 더불어 새로운 약학선진교육의 시대가 열렸다고 본다. 본 세션

## Symposia Synopsis

에서는 2009년에 도입된 개방형 6년제의 시행 후 현재까지의 상황을 파악하고 아직까지 약사직에 걸맞는 처우개선이 안된 부분이 있다면 이를 실현하기 위한 근본대책을 도출하고자 한다. 첫 번째 연자인 나영화 교수는 통합 6년제 교육과정에 대한 의견을 밝히고 교육을 통한 미래약사 직능에 대한 실현 방안을 제시한다. 소양있는 미래의 교육 및 연구자를 양성하기 위한 방안도 모색하고자 한다. 두 번째 연자는 민필기 약국위원장은 약국의 현실과 미래의 약국을 재조명하고 약국 경영비전과 발전방안을 제시한다. 세 번째 연자인 조윤숙 부회장은 병원에 근무하며 전문약사 프로그램을 소개하고 병원약사의 처우개선방안을 소개하고 구체적인 미래의 병원전문약사 실현 대책을 제안한다. 네 번째 연자인 산업약사의 현상황을 설명하고 바이오산업을 육성하기 위한 국가전략은 무엇이며 산업약사들의 처우 개선방안을 소개하고 구체적인 실현방안을 제시토록 한다. 다섯째 연자는 식약처의 손수정 연구부장이 발표한다. 공직영역의 약사의 역할은 무엇인지, 약사 진출이 미미한데 이를 개선하기 위한 방안이 무엇인지를 알아내고 구체적인 실행 방안을 내 놓고자 한다. 본 심포지엄을 통해 디지털시대에 걸맞는 6년제 약사로의 새로운 약사직능개선을 위한 대책과 실현하기 위한 방안을 종합 도출하고자 한다. 관련 부처에서는 이들에 대한 규정과 가이드라인을 마련할 수 있을 것으로 기대된다.

### Symposium 23

#### Strategies for the development of Jeju pharmaceutical bio industry

제주 제약바이오산업의 발전을 위한 전략방안

Oct. 21<sup>st</sup> (Fri), 09:50-11:40, Baengnok Room


대한민국 미래를 이끌 차세대 성장동력인 제약바이오산업이 코로나 팬데믹을 거치면서 그 중요성이 높아지고 있는 추세이다. 본 세션에서는 미래 먹거리 산업으로 주목받고 있는 제약바이오 산업의 발전 방안 마련을 위해 제주지역 산, 학, 연을 대표하는 주요 기관별 연구 동향을 발표하고 협의체를 구성하여 상생방안을 마련하고자 한다. 첫 번째 연자인 김지원 교수는 고희암 전사억제인자인 Capicua의 역할을 규명하고 이를 이용한 치료 전략을 소개하며, 두번째 연자인 김봉석 팀장은 제주 화장품산업의 현황과 발전전략을 논의할 것이다. 세번째 연자인 배지영 교수는 제주지역 생약바이오산업의 현안 및 전망에 대해 발표하며, 네번째 연자인 정용환 소장은 제주 생물자원을 이용한 연구현황 및 동향, 다섯번째 연자인 이상호 학장은 제주대학교 약학대학의 비전과 미래에 대해 소개하며 향후 나아가야 할 방향을 모색할 예정이다. 본 심포지엄을 통해 청정제주에서의 기반산업이 될 제약바이오 산업의 발전방향 및 전략에 대한 새로운 지견을 제시할 수 있을 것이다.

### Plenary Lecture

#### The story of TGF-β: from biology to clinical development

TGF-β 이야기: 기초에서 임상까지

Oct. 19<sup>th</sup> (Wed), 14:50-15:30, Landing Ballroom A+B+C

Moderator	Keon Wook Kang (College of Pharmacy, Seoul National University) 강건욱 (서울대학교 약학대학)
	<p><b>The story of TGF-β: from biology to clinical development</b></p> <p>TGF-β 이야기: 기초에서 임상까지</p> <p>Seong Jin Kim (GILo Foundation Research Institute / CEO &amp; CTO, Medpacto Inc.) 김성진 (재단법인 길로 연구소장 / 메드팩토 대표)</p>
PL 14:50-15:30	

#### The story of TGF-β: from biology to clinical development

Seong Jin Kim

GILo Foundation Research Institute / CEO & CTO, Medpacto Inc.

Transforming growth factor-β(TGF-β) is a multifunctional cytokine involved in diverse cellular functions, including cell growth and immune responses. TGF-β signaling has emerged as a key architect of the microenvironment in poor-prognosis cancers. Disseminated tumor cells show a strong dependency on a TGF-β-activated stromal during the establishment and subsequent expansion of metastasis. Recent studies have revealed that inhibition of TGF-β signaling reverses immunosuppressive tumor microenvironment and poor responses to cancer immunotherapy. Since TGF-β signaling is dysregulated in most of human cancers, TGF-β signaling has been considered a potentially novel therapeutic target for treating resistance acquired by emptying the TGF-β signaling pathway. TGF-β receptor I kinase inhibitors have shown promise in blocking the TGF-β-mediated tumor progression and metastasis, and enhancing antitumor immunity in nonclinical animal models. Vactosertib, a TGF-β receptor I kinase inhibitor, has shown significant preclinical antitumor efficacy. The chemo-free regimen of Vactosertib and anti-PD1 antibody showed promising early anti-tumor activity in MSS colorectal cancer patients.

Vactosertib combined with PD-1 inhibition induced immune restoration and improved anti-tumor responses. Recent molecular classification of gastrointestinal cancer has identified a poor-prognosis transcriptional subtype associated with mesenchymal traits and genes upregulated by TGF-β in stromal cells are robust predictors of cancer recurrence and metastasis. This observation warrants the development of anti-TGF-β therapies for the treatment of poor-prognosis cancers with TGF-β response signature.




### 2022 Ohdang Award Lecture

#### Discovery of antibiotics based on the structure of pathogenic bacteria toxin-antitoxin system

감염성 박테리아의 독소-항독소 시스템의 구조 연구에 기반한 항생제 발굴

Oct. 20<sup>th</sup> (Thu), 09:20-10:00, Landing Ballroom A+B+C

Moderator	Sung Jean Park (College of Pharmacy, Gachon University) 박성진 (가천대학교 약학대학)
 OAL 09:20-10:00	<p><b>Discovery of antibiotics based on the structure of pathogenic bacteria toxin-antitoxin system</b> 감염성 박테리아의 독소-항독소 시스템의 구조 연구에 기반한 항생제 발굴</p> <p><b>Bong Jin Lee</b> (College of Pharmacy, Seoul National University) 이봉진 (서울대학교 약학대학)</p>

#### Discovery of antibiotics based on the structure of pathogenic bacteria toxin-antitoxin system

Bong Jin Lee

*College of Pharmacy, Seoul National University*


The bacterial toxin-antitoxin (TA) system is a module that plays an important role in cell survival under stress conditions. Generally, toxin molecules act as negative regulators in cell survival and antitoxin molecules as positive regulators. Thus, the expression levels and interactions between toxins and antitoxins should be systematically harmonized so that bacteria can escape from such harmful conditions. Since TA systems are able to control the fate of bacteria, they have been considered as potent targets for the development of new antimicrobial agents. TA systems are widely prevalent with a variety of systems existing in bacteria: there are eight types of bacterial TA systems depending on the property of the antitoxin which binds either the protein toxin or mRNA coding the toxin protein. Moreover, the multiplicity of TA genes has been observed even in species of bacteria. Therefore, knowledge on TA systems such as the individual characteristics of TA systems, integrative working mechanisms of various TA systems in bacteria, interactions between toxin molecules and cellular targets, and so on is currently limited due to their complexity. In this regard, it would be helpful to know the structural characteristics of TA modules for understanding TA systems in bacteria. Here, we present the structural information of TA systems by using NMR & X-ray crystallography and suggest antibiotics candidates which inhibit the interaction between Toxin and Antitoxin proteins from pathogenic bacteria, especially focusing on the TA modules of Mycobacterium tuberculosis, Staphylococcus aureus, Klebsiella pneumoniae and Streptococcus pneumoniae etc.

### 2022 PSK Award Lecture

#### Drug discovery on the bridge between academia and industry

산학연계를 통한 신약개발

Oct. 21<sup>st</sup> (Fri), 09:20-10:00 Landing Ballroom A+B+C

Moderator	Youngjoo Byun (College of Pharmacy, Korea University) 변영주 (고려대학교 약학대학)
 PAL 09:20-10:00	<p><b>Drug discovery on the bridge between academia and industry</b> 산학연계를 통한 신약개발</p> <p><b>Jeewoo Lee</b> (College of Pharmacy, Seoul National University) 이지우 (서울대학교 약학대학)</p>

#### Drug discovery on the bridge between academia and industry

Jeewoo Lee

*College of Pharmacy, Seoul National University*

Over the last 27 years, my research has entailed straddling on the bridge between academia and industry for drug discovery and development, aimed at treating intractable diseases with unmet medical needs, including neuropathic pain and Alzheimer's disease.

Neuropathic pain is a chronic pain caused by damage or disease affecting the somatosensory nervous system, associated with abnormal sensations called allodynia and hyperalgesia. The common causes of painful peripheral neuropathies are diabetic neuropathy, herpes zoster infection and HIV/cancer-related neuropathies. Our program for the discovery of novel analgesic for neuropathic pain, in collaboration with pharma, covers the modulators of transient receptor potential family (TRPV1, TRPA1) and multi-target mechanisms agents. Alzheimer's disease (AD) is a chronic neurodegenerative disease, marked by progressive cognitive decline. Although the cause of Alzheimer's disease is poorly understood, the disease may be associated with beta-amyloid plaques and tau tangles in the brain. In the program for developing disease-modifying agents for AD, in collaboration with pharma, we have worked on the drug targets based on the amyloid theory, including beta amyloid aggregation, receptor for advanced glycation endproducts (RAGE) and glutaminyl cyclase (QC).

The lecture will address the highlight of our discovery program by presenting a brief background and potential drug candidates for each drug target.





## Special Symposium

### Regulatory science strategies for global foray into Bio-health

바이오헬스 글로벌 진출을 위한 규제과학 전략

(Joint Symposium of National Institute of Food and Drug Safety Evaluation and Korea Regulatory Science Center)

Oct. 20<sup>th</sup> (Thu), 16:10-17:30, Landing Ballroom C

Organizer	<b>Jung-Tae Park</b> (Korea Regulatory Science Center) 박정태 (한국규제과학센터) <b>Kyung-Won Seo</b> (National Institute of Food and Drug Safety Evaluation) 서경원 (식품의약품안전평가원)
Moderator	<b>Ho-Jung Kim</b> (National Institute of Food and Drug Safety Evaluation) 김호정 (식품의약품안전평가원)
16:10-16:15	Opening
 16:15-16:20	<b>Congratulatory Address</b>  <b>Yu-Kyoung Oh</b> (Ministry of Food and Drug Safety) 오유경 (식품의약품안전처)
 SS-1 16:20-16:30	<b>Keynote Speech</b>  <b>Global foray of the bio-health industry and regulatory science</b> 바이오헬스산업의 글로벌 진출과 규제과학  <b>Eui Kyung Lee</b> (School of Pharmacy, Sungkyunkwan University) 이의경 (성균관대학교 약학대학)
 SS-2 16:30-16:40	<b>Importance of International Regulatory Harmonization and Registration Cases of SD Biosensor</b> 국제 규제 조화의 중요성과 에스디바이오센서의 국내외 등록 사례  <b>Yoodeok Won</b> (SD BIOSENSOR Inc.) 원유덕 (주)에스디바이오센서
 SS-3 16:40-16:50	<b>Global regulatory science strategy and a case study – CELLTRION Remsima®</b> 제약산업 글로벌 진출을 위한 규제과학 전략 및 사례 – 셀트리온 렘시마  <b>Jae Hwee Park</b> (Regulatory Affairs Department, CELLTRION INC.) 박재희 (주식회사 셀트리온)

 SS-4 16:50-17:00	<b>Global development and launch of Anti-epileptic new drug, XCOPRI®</b> 뇌전증치료제 신약 XCOPRI®의 글로벌 시장 진출 사례  <b>Jungshin Park</b> (SK Biopharmaceuticals Co., Ltd.) 박정신 (SK바이오팜㈜)
 SS-5 17:00-17:10	<b>Overview of government programs supporting bio-health companies' global expansion</b> 국내 바이오헬스 산업의 글로벌 진출을 위한 정부 지원 사업  <b>Su-Jin Kwak</b> (Korea Health Industry Development Institute) 광수진 (한국보건산업진흥원)
 SS-6 17:10-17:20	<b>Korea Pharmaceutical Industry's leap at the global market</b> 한국제약바이오산업의 글로벌시장 도약  <b>Seung In Um</b> (Korea Pharmaceutical and Bio-Pharma Manufactures Association) 엄승인 (한국제약바이오협회)
 SS-7 17:20-17:30	<b>Strategic support for overseas expansion of bio-health Industry of MFDS</b> 식품의약품안전처 : 바이오헬스 산업 글로벌 진출을 위한 전략적 지원  <b>Youngju Choi</b> (Global Policy and Strategy for Food and Drug Division, Ministry of Food and Drug Safety) 최영주 (식품의약품안전처 글로벌식품정책전략추진단)



## Symposium 1

### Novel drug development and KDDF's support strategies

혁신 신약개발과 국가신약개발사업 지원 전략  
(Korea Drug Development Fund(KDDF))

Oct. 19<sup>th</sup> (Wed), 15:40-17:30, Landing Ballroom A

Organizer	Eunhwa Choi (Korea Drug Development Fund) 최은화 (국가신약개발사업단)
Moderator	Sun-Nam Kim (Korea Drug Development Fund) 김순남 (국가신약개발사업단) Kyeong Lee (College of Pharmacy, Dongguk University) 이경 (동국대학교 약학대학)
	<b>Symmetry breaking and Fc engineering for the development of therapeutic antibodies with improved efficacy</b> 효능이 향상된 치료용 항체 개발을 위한 대칭 파괴와 Fc 공학  Sang Taek Jung (Department of Biomedical Sciences, Korea University) 정성택 (고려대학교 의과학과)
	<b>Development of CART cell safety system using chemical switch</b> 케미칼 스위치를 이용한 CAR T cell 안전성 시스템 개발  Chi Hoon Park (Korea Research Institute of Chemical Technology) 박지훈 (한국화학연구원)
	<b>LCB84, best-in-class TROP2-targeted ADC, for treatment of various solid tumors</b> 다양한 고형암을 타겟으로 하는 TROP2-ADC의 비임상 시험  Changsik Park (LegoChem Biosciences, Inc.) 박창식 (㈜레고캠 바이오사이언스)
	<b>BBT-176, 4th generation EGFR TKI for previously treated, EGFR mutation positive, advanced non-small cell lung cancer – its potential as an effective treatment</b> BBT-176, 4세대 EGFR TKI로서 이전에 치료 받은 EGFR 유전자 양성 진행자 비소세포폐암의 치료제로서의 가능성  Sang-Yoon Lee (Bridge Biotherapeutics, Inc.) 이상윤 (브릿지바이오테라퓨틱스㈜)
	<b>Novel drug development and KDDF's support strategies</b> 혁신 신약개발과 국가신약개발사업 지원 전략  Sun Nam Kim (Korea Drug Development Fund) 김순남 (국가신약개발사업단)

## Symposium 2

### Novel drug development and KDDF's support strategies

혁신 신약개발과 국가신약개발사업 지원 전략  
(Korea Drug Development Fund(KDDF))

Oct. 19<sup>th</sup> (Wed), 15:40-17:20, Landing Ballroom A

Organizer & Moderator	Hun-Che Cho (Korea Drug Research Association) 조헌제 (한국신약개발연구조합)
	<b>Improvement of new drug development direction through US FDA new drug approval trends</b> 미국FDA 신약허가 동향을 통한 신약개발 방향성 제고  Yun-Taek Jung (Pharmaceutical Strategy Institute) 정윤택 (제약산업전략연구원)
	<b>Biotechnology protection strategy</b> 바이오기술 보호 전략  Kyung Ae Yoon (Yulchon LLC) 윤경애 (법무법인 율촌)
	<b>Global trend in biotech licensing</b> 글로벌 바이오기술 라이선싱 동향  SunSik Kim (Intralinks Korea) 김선식 (인트라링크스 한국지사)
	<b>Success story of global technical licensing</b> 글로벌 라이선싱 성공 사례  Yongkwan Jun (Autotelic Bio Inc.) 전용관 (오토텔릭바이오㈜)



### Symposium 3

#### Cutting-edge RNA-based pharmaceutical research

RNA 기반 첨단 약학 연구

Oct. 19<sup>th</sup> (Wed), 15:40-17:30, Landing Ballroom C

Organizer	<b>Eui Man Jeong</b> (College of Pharmacy, Jeju National University) 정의만 (제주대학교 약학대학)
Moderator	<b>Ki Wung Chung</b> (College of Pharmacy, Pusan National University) 정기웅 (부산대학교 약학대학)
	<b>Development of RNA-based &amp; RNA-targeted therapeutics in cancers</b> RNA 표적기반 RNA항암제 개발 연구 <b>Suk Woo Nam</b> (College of Medicine, The Catholic University of Korea / NEORNAT Inc.) 남석우 (가톨릭대학교 의과대학 / 주식회사 네오나)
S3-1 15:40-16:00	
	<b>Addressing new biomedical challenges for brain disease: RNA to AI fusion research</b> AI와 RNA 융합연구를 통한 뇌질환 치료에 대한 새로운 연구 방법 <b>Jae-Yeol Joo</b> (College of Pharmacy, Hanyang University) 주재열 (한양대학교 약학대학)
S3-2 16:00-16:20	
Coffee Break (16:20-16:30)	
	<b>Non-coding RNA research and RNA therapy</b> 비암호화RNA 연구와 RNA 치료 <b>Young-Kook Kim</b> (Chonnam National University Medical School) 김영국 (전남대학교 의과대학)
S3-3 16:30-16:50	
	<b>Targeting circular RNAs in vascular diseases</b> 혈관질환에서 원형 RNA 표적 치료 <b>Juhee Ryu</b> (College of Pharmacy, Kyungpook National University) 류주희 (경북대학교 약학대학)
S3-4 16:50-17:10	
	<b>tRNA synthetase-derived immune surveillance agent</b> tRNA 합성 효소 유래 면역 감시제 <b>Min Chul Park</b> (College of Pharmacy and Inje Institute of Pharmaceutical Sciences and Research, Inje University) 박민철 (인제대학교 약학대학)
S3-5 17:10-17:30	

### Symposium 4

#### Discussing the direction of medical cannabis research in domestic and overseas and deregulation strategy

국내 및 해외 의료용 대마연구 및 규제 완화에 대한 논의

Oct. 19<sup>th</sup> (Wed), 15:40-18:00, Halla Room

Organizer	<b>HyunJoo Shim</b> (School of Pharmacy, Jeonbuk National University) 심현주 (전북대학교 약학대학)
Moderator	<b>Jong Sik Jin</b> (Department of Oriental medicine resources, Jeonbuk National University) 진중식 (전북대학교 한약자유헌학과) <b>Hyun Kyung Choi</b> (School of Natural Sciences, Sogang University) 최현경 (서강대학교 자연과학대학)
Session 1. Presentation (15:40-16:00)	
	<b>Research and related regulations for the development of medical cannabis.</b> 의료용 대마 개발을 위한 연구 및 관련 규정 <b>Kui Lea Park</b> (College of Pharmacy, Ajou University) 박귀례 (아주대학교 약학대학)
S4-1 15:40-16:00	
	<b>The research of cannabis in industry and direction for industrial hemp regulation</b> 산업체에서의 대마연구 및 규제 완화 방향 <b>Hyun-Je Park</b> (Yuhan Natural Product R&D Center, Yuhan Care Co.) 박현제 (주)유한건강생활 유한천연물연구소
S4-2 16:00-16:20	
Coffee Break (16:20-16:30)	
	<b>Current research status of medical cannabis and its implications in Canada considering unmet medical needs</b> 의학적 미충족 요구를 고려한 캐나다의 의료용 대마 연구 현황 및 시사점 <b>Chulhun Park</b> (College of Pharmacy, Jeju National University) 박철훈 (제주대학교 약학대학)
S4-3 16:30-16:50	
	<b>US medical cannabis research and current regulatory status</b> 미국 의료용 대마 연구 및 규제 현황 <b>Sang Hyuck Park</b> (Institute of Cannabis Research, Colorado State University, USA) 박상혁 (콜로라도 주립 대학교 대마연구소)
S4-4 16:50-17:10	
	<b>The rural development administration's research direction of the cannabis task and the Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs' industrial hemp service task</b> 농촌진흥청 대마과제 연구방향 및 농림축산식품부 산업용 헴프 용역과제 수행방향 <b>Youngmi Lee</b> (College of Pharmacy, Wonkwang University) 이영미 (원광대학교 약학대학)
S4-5 17:10-17:30	
Session 2. Pannel Discussion (17:30-18:00)	
A study on preparation of lifecycle safety management system for industrial hemp	



## Symposium 5

### New breakthrough in drug development

신약개발의 새로운 돌파구 연구

Oct. 19<sup>th</sup> (Wed), 15:40-17:10, Baengnok Room

Organizer & Moderator	<b>Hyun Woo Park</b> (Dept. of Biochemistry, Yonsei University) 박현우 (연세대학교 생화학과)
	<b>Co-development of biomarker and anti-cancer drug in precision medicine era</b> 정밀 의료 시대에 항암제와 바이오마커 동시 개발
S5-1 15:40-16:00	<b>Young Kee Shin</b> (College of Pharmacy, Seoul National University) 신영기 (서울대학교 약학대학)
	<b>Development of anticancer drugs through induction of differentiation</b> 분화유도를 통한 항암제 개발의 새로운 접근법
S5-2 16:00-16:20	<b>Hyonchol Jang</b> (Anticancer Resistance Branch, Research Institute, National Cancer Center) 장현철 (국립암센터 연구소 치료내성연구과)
Coffee Break (16:20-16:30)	
	<b>Development of lipid nanoparticles for targeted delivery of RNA therapeutics</b> RNA 치료제 체내 전달을 위한 지질나노입자 개발
S5-3 16:30-16:50	<b>Hyukjin Lee</b> (College of Pharmacy, Ewha Womans University) 이혁진 (이화여자대학교 약학대학)
	<b>AST paradigm launches next generation anti-metastatic therapy</b> 세포부착성 리프로그래밍 연구를 통한 항전이요법 개발
S5-4 16:50-17:10	<b>Hyun Woo Park</b> (Dept. of Biochemistry, Yonsei University) 박현우 (연세대학교 생화학과)

## Symposium 6

### Status and strategy of developing human resources for bioprocessing

바이오공정 관련 인력양성의 현황 및 추진전략

(K-NIBRT Education Center)

Oct. 19<sup>th</sup> (Wed), 15:40-17:50, Youngju Room

Organizer	<b>Jin Hyun Jeong</b> (K-NIBRT, Yonsei University) 정진현 (연세대학교 K-NIBRT)
Moderator	<b>In-Kyu Kim</b> (K-NIBRT, Yonsei University) 김인규 (연세대학교 K-NIBRT)
	<b>Practical training program in Seoul National University pharmaceutical plant for education and research</b> 서울대학교 실습제약공장과 제약산업 실무·실습 프로그램
S6-1 15:40-16:00	<b>Suk-Jae Chung</b> (College of Pharmacy, Seoul National University) 정석재 (서울대학교 약학대학)
	<b>Establishment &amp; operation plan of JIPRT (JBNU Institute for Pharmaceutical Research &amp; Training)</b> 전북대 제약미래인력양성센터 구축과 운영계획
S6-2 16:00-16:20	<b>Hoonjoo Kim</b> (School of Pharmacy, Jeonbuk National University) 김훈주 (전북대학교 약학대학)
	<b>Bioindustry-academy collaborative training with MERCK (Millipore/Sigma)</b> 바이오 분야 산-학 연계 MERCK (Millipore/Sigma)의 교육 현황
S6-3 16:20-16:40	<b>Ju-Hyung Ahn</b> (Process Solutions, Life Science, MERCK Korea) 안주형 (머크(주) 라이프사이언스비즈니스 Process Solution 부서)
Coffee Break (16:40-16:50)	
	<b>Current and future of Sartorius training, responding alive bioindustry</b> 미래 지향적 바이오산업에 대응하는 싸토리우스 교육의 현재와 미래
S6-4 16:50-17:10	<b>Young-Tae Kim</b> (Sartorius Korea Biotech) 김영태 (싸토리우스코리아바이오텍)
	<b>K-MEDI Hub education program for training pharmaceutical experts</b> 대구첨단의료산업진흥재단(K-Medi Hub) 의약생산센터 제약전문인력양성사업 교육 현황
S6-5 17:10-17:30	<b>Yoo-young Choi</b> (Drug Manufacturing Center, K-MEDI Hub) 최유영 (대구경북첨단의료산업진흥재단)
	<b>Status and strategy of developing human resources for bioprocessing</b> 바이오공정 관련 인력양성의 현황 및 추진전략
S6-6 17:30-17:50	<b>In-Kyu Kim</b> (K-NIBRT, Yonsei University) 김인규 (연세대학교 K-NIBRT)



## Symposium 7

### Research trends for protein research in the new normal

새 시대의 단백질 구조연구 동향

(The 13<sup>rd</sup> Ohdang Symposium)

Oct. 20<sup>th</sup> (Thu), 10:10-12:00, Landing Ballroom A

Organizer	<b>Soo Jae Lee</b> (College of Pharmacy, Chungbuk National University) 이수재 (충북대학교 약학대학)
Moderator	<b>Seung-Hyeon Seok</b> (College of Pharmacy, Jeju National University) 석승현 (제주대학교 약학대학)
	<b>Structural and pharmacological studies of serotonin receptor, and drug development</b> 세로토닌 수용체의 구조와 기능 연구 그리고 약물개발 <b>Kuglae Kim</b> (College of Pharmacy, Yonsei University) 김국래 (연세대학교 약학대학)
S7-1 10:10-10:35	
	<b>Polo-like kinase 1 polo box domain as a new therapeutic target for cancer</b> 폴로 유사 인산화 단백질 1의 폴로박스 도메인을 타겟으로 한 암 치료제 개발 <b>Jeong Kyu Bang</b> (Research Center for Bio-convergence Analysis, Korea Basic Science Institute) 방정규 (한국기초과학지원연구원 바이오융합연구부)
S7-2 10:35-11:00	
Coffee Break (11:00-11:10)	
	<b>Automated fragment screening system based on X-ray crystallography</b> X-선 결정학에 기반한 프래그먼트 탐색 시스템 자동화 <b>Yeon-Gil Kim</b> (Pohang Accelerator Laboratory) 김연길 (포항가속기연구소)
S7-3 11:10-11:35	
	<b>Cryo-EM technologies to study 3-dimensional structures of protein and small molecule</b> 초저온 전자현미경 기술을 이용한 단백질, 저분자 화합물의 3차 구조 연구 <b>Sung-Hoon Jun</b> (Center for Research Equipment, Korea Basic Science Institute) 전성훈 (한국기초과학지원연구원 연구장비운영부)
S7-4 11:35-12:00	

## Symposium 8

### New trends for natural product research

천연을 연구 최신 동향

Oct. 20<sup>th</sup> (Thu), 10:10-12:00, Landing Ballroom B

Organizer	<b>So-Young Park</b> (College of Pharmacy, Dankook University) 박소영 (단국대학교 약학대학)
Moderator	<b>Ki Yong Lee</b> (College of Pharmacy, Korea University) 이기용 (고려대학교 약학대학)
	<b>Systemic metabolic profiling based on mass spectrometry by integrating computational tools</b> 질량분석기 기반 체계적인 천연물 대사체분석 <b>Dongho Lee</b> (College of Life Science and Biotechnology, Korea University) 이동호 (고려대학교 생명공학부)
S8-1 10:10-10:35	
	<b>Application of NMR for metabolomics and chemical standardization of natural products</b> 천연물 대사체분석 및 화학적 표준화 연구를 위한 NMR의 활용 <b>Joo-Won Nam</b> (College of Pharmacy, Yeungnam University) 남주원 (영남대학교 약학대학)
S8-2 10:35-11:00	
Coffee Break (11:00-11:10)	
	<b>Computational mass spectrometry for qualitative analysis on biotransformation</b> 질량분석을 통한 생물전환의 이해 <b>Kyo Bin Kang</b> (College of Pharmacy, Sookmyung Women's University) 강교빈 (숙명여자대학교 약학대학)
S8-3 11:10-11:35	
	<b>Discovery and application of bioactive natural products</b> 천연생리활성물질의 발굴과 응용연구 <b>Ki Hyun Kim</b> (School of Pharmacy, Sungkyunkwan University) 김기현 (성균관대학교 약학대학)
S8-4 11:35-12:00	



## Symposium 9

### Regulatory decision making with real world data (RWD) using external controls (comparators)

실사용자료(Real World Data, RWD)를 활용한 의약품 규제 의사결정: 외부대조군 연구를 중심으로

Oct. 20<sup>th</sup> (Thu), 10:10-12:00, Landing Ballroom C

Organizer	<b>Hae Sun Suh</b> (College of Pharmacy, Kyung Hee University) 서혜선 (경희대학교 약학대학)
Moderator	<b>Hye-Young Kang</b> (College of Pharmacy, Yonsei University) 강혜영 (연세대학교 약학대학)
	<b>Global landscape of the use if real world data (RWD) for drug regulatory decisions</b> 의약품규제 의사결정에서의 실사용자료(Real World Data, RWD) 활용 동향
S9-1 10:10-10:35	<b>Euna Han</b> (College of Pharmacy, Yonsei University) 한은아 (연세대학교 약학대학)
	<b>Introduction of external control arm trails using real world data</b> 실사용자료를 사용한 외부 대조군 연구 개념 및 방법론 소개와 관련된 쟁점
S9-2 10:35-11:00	<b>Insun Choi</b> (National Evidence-based Healthcare Collaborating Agency) 최인순 (한국보건 의료연구원 보건 의료 연구본부)
Coffee Break (11:00-11:10)	
	<b>Evaluation of comparative effectiveness of new drug using external comparator</b> 외부 대조군을 활용한 신약의 유효성 비교 연구 사례
S9-3 11:10-11:35	<b>Ha-Lim Jeon</b> (School of Pharmacy, Jeonbuk National University) 전하림 (전북대학교 약학대학)
	<b>Application of external comparators using rea-world data in healthcare technology assessment : Focusing on a historical cohort example</b> 보건 의료 기술 평가에서 실사용자료를 활용한 외부대조군의 적용: Historical cohort 사례를 중심으로
S9-4 11:35-12:00	<b>Hankil Lee</b> (College of Pharmacy, Ajou University) 이한길 (아주대학교 약학대학)

## Symposium 10

### Changes in the environment of community pharmacies in the era of digital transformation and expansion of the role of pharmacists

디지털 전환과 약사 직능 확대 시대 지역약국 환경의 변화

(Joint Symposium of PSK and FIP)

Oct. 20<sup>th</sup> (Thu), 10:10-11:40, Halla Room

Organizer & Moderator	<b>Sang Hoon Joo</b> (College of Pharmacy, Daegu Catholic University) 주상훈 (대구가톨릭대학교 약학대학)
	<b>Pharmacy digitalization and the pharmacists' expanded roles : How they drive changes in the community pharmacies</b> 디지털 전환이 지역 약국 업무와 약사의 직능에 가져오는 변화
S10-1 10:10-10:30	<b>Leonila M. Ocampo</b> (Community Pharmacy Section, International Pharmaceutical Federation (FIP) / Asia Pacific Institute for Medication Management, Inc., Philippines) 리오닐라 오캄포 (FIP/Asia Pacific Institute for Medication Management)
	<b>Role of community pharmacists in outpatient antimicrobial stewardship</b> 외래 항생제 스텐어드십에서 지역약국 약사의 역할
S10-2 10:30-10:50	<b>Tae Eun Park</b> (College of Pharmacy, Woosuk University) 박태은 (우석대학교 약학대학)
Coffee Break (10:50-11:00)	
	<b>Current and future potential for increased scope of the role of the pharmacist facilitated by digital transformation</b> 디지털 전환에 따른 약사 직능 범위의 확장 - 현재와 미래
S10-3 11:00-11:20	<b>Sarah Dineen-Griffin</b> (Community Pharmacy Section, International Pharmaceutical Federation (FIP) / College of Health, Medicine and Wellbeing, The University of Newcastle, Australia) 사라 다이난-그리핀 (FIP/뉴캐슬대학교)
	<b>A novel community pharmacy service model using digital technology</b> 디지털 기술을 활용한 새로운 지역약국 서비스 모델
S10-4 11:20-11:40	<b>Kwang Joon Kim</b> (College of Pharmacy, Mokpo National University) 김광준 (목포대학교 약학대학)



## Symposium 11

### Data science and lipidomics study in drug discovery and development

의약품 개발을 위한 데이터 약학과 리피도믹스 연구

Oct. 20<sup>th</sup> (Thu), 10:10-11:40, Baengnok Room

Organizer	Mi-Ock Lee (College of Pharmacy, Seoul National University) 이미옥 (서울대학교 약학대학) Yun-Hee Lee (College of Pharmacy, Seoul National University) 이윤희 (서울대학교 약학대학)
Moderator	Nan Song (College of Pharmacy, Chungbuk National University) 송난 (충북대학교 약학대학)
	<b>Adipocyte lysoplasmalogenase TMEM86A regulates plasmalogen homeostasis and energy metabolism</b> 지방세포 TMEM86A 리소플라스마로게나제 대사조절 역할규명 Yun-Hee Lee (College of Pharmacy, Seoul National University) 이윤희 (서울대학교 약학대학)
S11-1 10:10-10:30	
	<b>Fibroblast activation protein activated antifibrotic peptide delivery attenuates fibrosis in mouse models of liver fibrosis</b> FAP-activated antifibrotic peptide 전달 기술개발과 이를 활용한 간섬유화 치료연구 Jaiwoo Lee (College of Pharmacy, Seoul National University) 이재우 (서울대학교 약학대학)
S11-2 10:30-10:50	
Coffee Break (10:50-11:00)	
	<b>Persistent variations of blood DNA methylation associated with treatment exposures and risk for cardiometabolic outcomes in long-term survivors of childhood cancer in the St. Jude Lifetime Cohort</b> 소아암 생존자의 항암치료에 관한 후성유전체마커 발굴 및 2차 질환에의 매개효과 연구 Nan Song (College of Pharmacy, Chungbuk National University) 송난 (충북대학교 약학대학)
S11-3 11:00-11:20	
	<b>Comedication associated with ocular hypertension: a nationwide population based study</b> 국민건강보험공단 코호트자료를 활용한 고안압증 관련 약물 연구 Kyung Eun Lee (College of Pharmacy, Chungbuk National University) 이경은 (충북대학교 약학대학)
S11-4 11:20-11:40	





## Symposium 12

### RNA-based therapeutics research

RNA 기반의 치료제 연구

(Joint Symposium of PSK and PSJ)

Oct. 20<sup>th</sup> (Thu), 10:10-11:50, Youngju Room

Organizer	SooHwan Oh (College of Pharmacy, Korea University) 오수환 (고려대학교 약학대학)
Moderator	Jaewon Lee (Pusan National University) 이재원 (부산대학교 약학대학)
	<b>Enhancer activation and therapeutic application</b> 인핸서의 활성화와 치료로의 응용 SooHwan Oh (College of Pharmacy, Korea University) 오수환 (고려대학교 약학대학)
S12-1 10:10-10:35	
	<b>Development of novel exosome-hijacking drug delivery system for functional inhibition of exosomal-microRNAs</b> 엑소좀 microRNA를 타겟으로 하는 새로운 핵산 약물의 개발 Asako Yamayoshi (School of Pharmaceutical Sciences, Nagasaki University, Japan)
S12-2 10:35-11:00	
	<b>tRNA-derived small RNA regulates ribosome biogenesis and can be a target of cancer treatment</b> tRNA로부터 유래되는 작은 비번역 RNA에 의한 ribosome의 생성 조절과 암치료의 새로운 타겟 제시 Hak Kyun Kim (Department of Life Science, Chung-Ang University) 김학균 (중앙대학교 생명과학과)
S12-3 11:00-11:25	
	<b>Development of intracellular environment-responsive lipid-like material: ssPalm towards RNA-based medication</b> 세포내 환경반응성 지질 유사체를 이용한 mRNA 및 핵산 전달 Hidetaka Akita (Faculty of Pharmaceutical Sciences, Tohoku University, Japan)
S12-4 11:25-11:50	



## Symposium 13

### Recent trends in innovative formulation technologies of biopharmaceuticals

바이오의약품 제제 개발의 최신 경향

Oct. 20<sup>th</sup> (Thu), 14:10-16:00, Landing Ballroom A

Organizer	Han-Gon Choi (College of Pharmacy, Hanyang University) 최한곤 (한양대학교 약학대학)
Moderator	Jin-Wook Yoo (College of Pharmacy, Pusan National University) 유진욱 (부산대학교 약학대학)
	<b>Antibody formulation studies using nano differential scanning fluorimetry</b> 나노시차주사형광측정기술을 이용한 항체 포뮬레이션 연구
S13-1 14:10-14:35	Dong Hee Na (College of Pharmacy, Chung-Ang University) 나동희 (중앙대학교 약학대학)
	<b>Formulation development of protein injections based on biophysical evaluation</b> 생물리적 평가에 의한 고품질의 바이오의약품 주사제제 개발
S13-2 14:35-15:00	Seong Hoon Jeong (College of Pharmacy, Dongguk University) 정성훈 (동국대학교 약학대학)
Coffee Break (15:00-15:10)	
	<b>Strategic approaches for the biopharmaceuticals delivery through non-parenteral routes</b> 비경구 경로를 통한 바이오 의약품 전달을 위한 전략적 접근
S13-3 15:10-15:35	Sangkil Lee (College of Pharmacy, Keimyung University) 이상길 (계명대학교 약학대학)
	<b>Novel development strategy for oral delivery of GLP-1 receptor agonist</b> GLP-1 수용체 항진제의 경구 전달을 위한 새로운 개발 전략
S13-4 15:35-16:00	Eun Ji Park (Lead discovery, D&D Pharmatech) 박은지 (루디앤디파마텍)

## Symposium 14

### Past, present and future of pharmaceutical chemistry for the basic study of next generation drug discovery

차세대 신약개발 기초연구를 위한 약품화학의 과거와 현재, 그리고 미래

Oct. 20<sup>th</sup> (Thu), 14:10-16:00, Landing Ballroom B

Organizer & Moderator	Nam-Jung Kim (College of Pharmacy, Kyung Hee University) 김남중 (경희대학교 약학대학)
	<b>How to deal with unexpected chemical reactions: Synthesis of N-containing bioactive compounds using CSI reactions</b> 예상치 못한 화학반응에 대처하는 법: CSI 반응을 이용하여 질소를 함유한 생리활성 화합물의 합성
S14-1 14:10-14:35	Young Hoon Jung (School of Pharmacy, Sungkyunkwan University) 정영훈 (성균관대학교 약학대학)
	<b>Terpyridine and its bioisosteres: My life time research project for development of anticancer and antiinflammatory agents</b> 터피리딘 및 생동등체: 신규 항암 및 항염증제 개발을 위한 평생 연구 과제
S14-2 14:35-15:00	Eung-Seok Lee (College of Pharmacy, Yeungnam National University) 이응석 (영남대학교 약학대학)
Coffee Break (15:00-15:10)	
	<b>Novel naphthyridine related heterocyclic scaffolds, synthesis and application (XL-world)</b> 나프티리딘 유사 신규 헤테로고리 골격 합성 및 응용
S14-3 15:10-15:35	Heesoon Lee (College of Pharmacy, Chungbuk National University) 이희순 (충북대학교 약학대학)
	<b>The medicinal chemistry of ligands with conformational rigid substructures</b> 유동성이 제한된 부분구조를 갖는 리간드화합물의 약화학적 성질
S14-4 15:35-16:00	Haeil Park (College of Pharmacy, Kangwon National University) 박해일 (강원대학교 약학대학)





## Symposium 15

### New analytical technologies and strategies for developing RNA-based therapeutics

RNA 기반 바이오의약품 개발을 위한 최신 분석기술 및 개발전략

(The 5<sup>th</sup> Toward 100 Years Symposium I)

Oct. 20<sup>th</sup> (Thu), 14:10-16:00, Landing Ballroom C

Organizer & Moderator	<b>Eun Joo Song</b> (College of Pharmacy, Ewha Womans University) 송은주 (이화여자대학교 약학대학)
	<b>Development of RNA-based therapeutics/vaccines</b> RNA 기반 치료제/백신의 개발
S15-1 14:10-14:30	<b>Kyuri Lee</b> (College of Pharmacy, Gyeongsang National University) 이규리 (경상대학교 약학대학)
	<b>Mass production of gene DDS using Laminar_FLUIDigm, a microfluidic platform technology at IVL</b> 인벤티지랩의 마이크로플루이딕 플랫폼 기술, Laminar-FLUIDigm을 이용한 유전자 전달체 대량생산
S15-2 14:30-14:50	<b>Chan Hee Chon</b> (Inventage Lab. Inc.) 전찬희 (주인벤티지 랩)
	<b>Current regulatory trends of mRNA based therapeutics</b> mRNA 기반 유전자치료제 규제 동향
S15-3 14:50-15:10	<b>Jin Wook Kang</b> (Cell and Gene Therapy Products Division, Ministry of Food and Drug Safety) 강진욱 (식품의약품안전처 세포유전자치료제과)
	<b>Base-specific RNA-binding sites mapping at single amino acid resolution</b> 단일아미노산 해상도로 염기 특이적 RNA결합자리 매핑
S15-4 15:10-15:30	<b>Jong-Seo Kim</b> (School of Biological Sciences, Seoul National University / Center for RNA Research, Institute for Basic Science) 김종서 (서울대학교 생명과학부 / 기초과학연구원 RNA연구단)
	<b>Next-generation single-molecule biophysics for RNA biology</b> RNA 연구를 위한 차세대 단일분자 생물물리 방법론
S15-5 15:30-16:00	<b>Chirlmin Joo</b> (Department of BioNanoScience/Kavli Institute of Nanoscience, Delft University of Technology, Netherlands / Ewha Womans University) 주철민 (델프트 공과대학 / 이화여자대학교)

## Symposium 16

### Diseases by energy metabolism disregulation

유해 환경 물질에 및 생체 에너지 대사조절 이상에 의한 질환 발생

Oct. 20<sup>th</sup> (Thu), 14:10-16:00, Halla Room

Organizer & Moderator	<b>Seung Hyun Oh</b> (College of Pharmacy, Gachon University) 오승현 (가천대학교 약학대학)
	<b>Urinary 1-nitropyrene metabolites as a biomarker for exposure to nitropolycyclic aromatic hydrocarbons</b> 디젤 배기가스 노출에 대한 바이오마커로서 뇨 중 1-nitropyrene 대사체
S16-1 14:10-14:35	<b>Akira Toriba</b> (Graduate School of Biomedical Sciences, Nagasaki University, Japan) 토리바 아키라 (나가사키대학교)
	<b>Dysregulation of vascular and blood cells by nanoplastics</b> 미세플라스틱에 의한 적혈구 및 뇌혈관내피세포 이상조절
S16-2 14:35-15:00	<b>Ok-Nam Bae</b> (College of Pharmacy, Hanyang University) 배옥남 (한양대학교 약학대학)
Coffee Break (15:00-15:10)	
	<b>Regulation of energy metabolism by the molecular circadian clock</b> 분자 생체시계 (circadian clock)에 의한 에너지 대사 조절
S16-3 15:10-15:35	<b>Shigeki Shimba</b> (chool of Pharmacy, Nihon University, Japan) 심바 시게키 (니혼대학교)
	<b>Brown fat as a metabolic sink and its therapeutic potential</b> 갈색 지방의 생체 대사 싱크 및 대사성 질환 치료 조직으로서 가능성
S16-4 15:35-16:00	<b>Su Myung Jung</b> (Department of Biological Sciences, Sungkyunkwan University) 정수명 (성균관대학교 생명과학과)



## Symposium 17

### Representative outcomes of medical research centers in pharmacy school for new drug development

약대 MRC센터 신약개발 대표연구성과 (MRCs)

Oct. 20<sup>th</sup> (Thu), 14:10-16:00, Baengnok Room

Organizer	<b>Keon Wook Kang</b> (College of Pharmacy, Seoul National University) 강건욱 (서울대학교 약학대학)
Moderator	<b>Minsoo Noh</b> (College of Pharmacy, Seoul National University) 노민수 (서울대학교 약학대학)
	<b>Discovery of novel angiogenic inhibitors for cancer therapeutics</b> 암치료를 위한 혈관신생 억제제 발굴연구
S17-1 14:10-14:30	<b>You Mie Lee</b> (College of Pharmacy, Kyungpook National University) 이유미 (경북대학교 약학대학)
	<b>The present and future of epigenome dynamics control research center</b> 에피지놈 다이나믹스 제어 연구센터의 현재와 미래
S17-2 14:30-14:50	<b>Jaechel Lee</b> (School of Pharmacy / Epigenome Dynamics Control Research Center, Medical Research Center, Sungkyunkwan University) 이재철 (성균관대학교 약학대학)
Coffee Break (14:50-15:00)	
	<b>A novel integrated pharmacokinetic-pharmacodynamic model to assess in vivo combination therapy using MATLAB</b> MATLAB 기반 병용요법 예측 평가를 위한 PK/PD 모델링
S17-3 15:00-15:20	<b>Young Hee Choi</b> (College of Pharmacy, Dongguk University) 최영희 (동국대학교 약학대학)
	<b>Fam49b dampens TCR signal strength that controls thymocytes development</b> T 림프구 발달과정에서 Fam49b 단백질의 역할
S17-4 15:20-15:40	<b>Chansu Park</b> (College of Pharmacy, Chungbuk National University) 박찬수 (충북대학교 약학대학)
	<b>Organic ultraviolet filters with an obesogenic activity</b> 오메가산 활성을 가진 유기자외선차단제 연구
S17-5 15:40-16:00	<b>Minsoo Noh</b> (College of Pharmacy, Seoul National University) 노민수 (서울대학교 약학대학)

## Symposium 18

### History of pharmacy in Korea XVII

한국약학의 역사XVII - 제주도 관련 약학

Oct. 20<sup>th</sup> (Thu), 14:10-15:20, Youngju Room

Organizer	<b>In-Kyu Kim</b> (K-NIBRT/Yonsei University) 김인규 (연세대학교 K-NIBRT)
Moderator	<b>Jin Woong Kim</b> (College of Pharmacy, Seoul National University) 김진웅 (서울대학교 약학대학) <b>Han Joo Kim</b> (Insoodang Pharmacy) 김한주 (인수당건강재약국) <b>In-Kyu Kim</b> (K-NIBRT/Yonsei University) 김인규 (연세대학교 K-NIBRT)
	<b>History of the Jeju Medicinal Plant Garden of Natural Products Research Institute, Seoul National University</b> 서울대학교 생약연구소 제주시험장의 역사
S18-1 14:10-14:30	<b>Yeong Shik Kim</b> (College of Pharmacy, Seoul National University) 김영식 (서울대학교 약학대학)
	<b>Prominent people from Jeju in pharmaceutical industry and academia in Korea</b> 제주 출신 주요 약업인 활동 기억
S18-2 14:30-14:50	<b>Younha Lee</b> (Hana Pharm Co., Ltd) 이윤하 (하나제약 ㈜)
Coffee Break (14:50-15:00)	
	<b>2030 Vision &amp; 100yr prospect of College of Jeju Pharmacy</b> 제주대학교 약학대학 2030 비전과 100년 미래상
S18-3 15:00-15:20	<b>Sang Ho Lee</b> (College of Pharmacy, Jeju National University) 이상호 (제주대학교 약학대학)



## Symposium 19

### Mitochondria and metabolic disease

미토콘드리아와 대사질환

Oct. 21<sup>st</sup> (Fri), 10:10-12:00, Landing Ballroom A

Organizer	<b>Yong Kee Kim</b> (College of Pharmacy, Sookmyung Women's University) 김용기 (숙명여자대학교 약학대학)
Moderator	<b>Ja Hyun Koo</b> (College of Pharmacy, Seoul National University) 구자현 (서울대학교 약학대학)
	<b>Functional relevance of mitochondrial architecture in cellular fuel metabolism</b> 세포 연료대사와 미토콘드리아 구조의 기능적 관련성
S19-1 10:10-10:35	<b>Dong Wook Choi</b> (College of Natural Sciences, Chungnam National University) 최동욱 (충남대학교 자연과학대학)
	<b>Dynamic regulation of mitochondrial metabolism in metabolic disease</b> 대사질환에서의 미토콘드리아 대사조절 기전
S19-2 10:35-11:00	<b>Haejin Yoon</b> (Department of Biological Sciences, Ulsan National Institute of Science and Technology) 윤혜진 (울산과학기술원 생명과학과)
Coffee Break (11:00-11:10)	
	<b>Non-bioenergetic roles of mitochondrial GPD2 promote tumor progression</b> 미토콘드리아 GPD2 의 비에너지대사적 역할의 암진행에서의 역할
S19-3 11:10-11:35	<b>Sunghyoun Park</b> (College of Pharmacy, Seoul National University) 박성혁 (서울대학교 약학대학)
	<b>TAZ links exercise to mitochondrial biogenesis and insulin sensitivity</b> 운동을 통한 미토콘드리아 생합성과 인슐린 감수성 조절 기전 이해
S19-4 11:35-12:00	<b>Jeong-Ho Hong</b> (Division of Life Sciences, Korea University) 홍정호 (고려대학교 생명과학과)

## Symposium 20

### A New paradigm of patient safety management - Effective medication use management

환자안전관리의 뉴패러다임 – 효과적인 약물사용 관리

Oct. 21<sup>st</sup> (Fri), 09:50-11:40, Landing Ballroom B

Organizer	<b>Kyung Hee Choi</b> (College of Pharmacy, Gachon University) 최경희 (가천대학교 약학대학) <b>Ju-Yeun Lee</b> (College of Pharmacy, Seoul National University) 이주연 (서울대학교 약학대학)
Moderator	<b>Jin Won Kwon</b> (College of Pharmacy, Kyungpook National University) 권진원 (경북대학교 약학대학)
	<b>Task for comprehensive medication management in long-term care facilities</b> 요양시설에서의 다학제 약물관리
S20-1 09:50-10:15	<b>Sunmee Jang</b> (College of Pharmacy, Gachon University) 장선미 (가천대학교 약학대학)
	<b>Development of a medication review tool for community-dwelling older adults and nursing home residents</b> 지역사회/요양시설 거주 노인 다약제 처방검토 도구개발
S20-2 10:15-10:40	<b>Ju-Yeun Lee</b> (College of Pharmacy, Seoul National University) 이주연 (서울대학교 약학대학)
Coffee Break (10:40-10:50)	
	<b>Impact of a pharmaceutical care service for patients with Rheumatoid arthritis using a customized mobile Device (the PROUD trial)</b> 류마티스관절염 환자 대상 모바일 기기 기반 약료서비스 성과분석 연구
S20-3 10:50-11:15	<b>Yun-Kyoung Song</b> (College of Pharmacy, Dague Catholic University) 송윤경 (대구가톨릭대학교 약학대학)
	<b>Community pharmacy service model for type 2 diabetes care using IoT-linked digital platform</b> IoT 연동 디지털 플랫폼을 활용한 지역약국 기반 제2형 당뇨병 관리 약료서비스 모델
S20-4 11:15-11:40	<b>Kwang Joon Kim</b> (College of Pharmacy, Mokpo National University) 김광준 (목포대학교 약학대학)



## Symposium 21

### New drug development and recent research trends in the microbiome era

마이크로바이옴 시대의 신약개발과 최신 연구동향

Oct. 21<sup>st</sup> (Fri), 09:50-11:20, Landing Ballroom C

Organizer	Ho-Young Lee (College of Pharmacy, Seoul National University) 이호영 (서울대학교 약학대학) Sun Young Chang (College of Pharmacy, Ajou University) 장선영 (아주대학교 약학대학)
Moderator	Eun Ju Bae (School of Pharmacy, Jeonbuk National University) 배은주 (전북대학교 약학대학) You-Hee Cho (College of Pharmacy, CHA University) 조유희 (차의과학대학교 약학대학)



**Live monitoring of host-gut microbial interaction in drug metabolism**  
약물대사에서 숙주와 마이크로 바이옴간의 상호작용에 대한 실시간 모니터링

Sunghyok Park (College of Pharmacy, Seoul National University)  
박성혁 (서울대학교 약학대학)

S21-1  
09:50-10:10



**Microbial metabolites in diabetes and responses to metabolic interventions**  
당뇨병과 대사질환 치료 반응성에 관여하는 미생물 대사체

Ara Koh (Department of Life Sciences, POSTECH)  
고아라 (포항공과대학교 생명과학과)

S21-2  
10:10-10:30

Coffee Break (10:30-10:40)



**Colibactin: a colorectal cancer-inducing metabolite of gut microbiome**  
콜리박틴: 대장암을 유발하는 장내미생물 대사체

Chung Sub Kim (School of Pharmacy, Sungkyunkwan University)  
김중섭 (성균관대학교 약학대학)

S21-3  
10:40-11:00



**Gut microbiota and neuropsychiatric disorders**  
장내마이크로바이옴과 신경정신질환

Jeon-Kyung Kim (School of Pharmacy, Jeonbuk National University)  
김전경 (전북대학교 약학대학)

S21-4  
11:00-11:20

## Symposium 22

### 6 years education system and innovation of pharmacist function

통합6년제 교육과 디지털 헬스시대에서의 바람직한 약사직능혁신방안

(The 5<sup>th</sup> Toward 100 Years Symposium II/Joint Symposium of KPA and KAPE)

Oct. 21<sup>st</sup> (Fri), 09:50-11:40, Halla Room

Organizer	Uy Dong Sohn (The Korean Pharmaceutical Association) 손의동 (대한약사회) Jae-Hoon Cheong (Korean Association of Pharmacy Education) 정재훈 (한국약학교육협의회)
Moderator	Kynghee Kwon (College of Pharmacy, Dongguk University) 권경희 (동국대학교 약학대학)



**Introduction of 6-year education system and future direction of education in college of pharmacy**  
통합 6년제 교육과 나아갈 방향

Youngha Na (College of Pharmacy, CHA University / Korean Association of Pharmacy Education)  
나영화 (차의과학대학교 약학대학 / 한국약학교육협의회)

S22-1  
09:50-10:10



**The future of community pharmacy from a specialist pharmacist and polypharmacy point of view**  
전문약사제도와 다제약물사업으로 본 지역약국의 미래

Pilki Min (The Korean Pharmaceutical Association)  
민필기 (대한약사회)

S22-2  
10:10-10:30

Coffee Break (10:30-10:40)



**Warm-hearted hospital pharmacists with patient centered mind**  
환자 마음까지 치유하며 인술의료를 실천하는 병원약사

Yoon Sook Cho (Department of Pharmacy, Seoul National University Hospital / The Korean Society of Health-system Pharmacists)  
조윤숙 (서울대학교병원 약제부 / 한국병원약사회)

S22-3  
10:40-11:00



**The role of pharmacists in the biohealth industry**  
바이오헬스 산업분야에서 약사의 역할

Kyung Mi Park (Genome \* & Company / Korean Industry Pharmacists Association)  
박경미 (㈜지놈앤컴퍼니 / 한국산업약사회)

S22-4  
11:00-11:20



**The prospects of regulatory science and the role of public service pharmacists**  
규제과학 전망 및 공직약사의 역할

Soo Jung Sohn (Pharmaceutical and Medical Device Research Department, National Institute of Food and Drug Safety Evaluation)  
손수정 (식품의약품안전평가원 의료제품연구부)

S22-5  
11:20-11:40



## Symposium 23

### Strategies for the development of Jeju pharmaceutical bio industry

제주 제약바이오산업의 발전을 위한 전략방안

Oct. 21<sup>st</sup> (Fri), 09:50-11:40, Baengnok Room

Organizer	<b>Ji-Yeong Bae</b> (College of Pharmacy, Jeju National University) 배지영 (제주대학교 약학대학)
Moderator	<b>Sang-Ho Lee</b> (College of Pharmacy, Jeju National University) 이상호 (제주대학교 약학대학)
	<b>The role of Capicua (CIC) in cancer drug resistance and targeted chemotherapy</b> 고형암에서 전사억제인자 Capicua (CIC)의 역할 규명 및 치료전략
S23-1 09:50-10:10	<b>Ji Won Kim</b> (College of Pharmacy, Jeju National University) 김지원 (제주대학교 약학대학)
	<b>Jeju cosmetic industry and development strategy</b> 제주화장품산업 현황과 발전전략
S23-2 10:10-10:30	<b>Bong Seok Kim</b> (Jeju Technopark) 김봉석 ((재)제주테크노파크)
Coffee Break (10:30-10:40)	
	<b>Current issues and prospects in the Jeju herbal bio industry</b> 제주 생약바이오산업의 현안 및 전망
S23-3 10:40-11:00	<b>Ji-Yeong Bae</b> (College of Pharmacy, Jeju Research Institute of Pharmaceutical Sciences and Interdisciplinary Graduate Program in Advanced Convergence Technology & Science, Jeju National University) 배지영 (제주대학교 약학대학 차세대융복합과학기술협동과정 / 제주약학연구소)
	<b>Research on the industrialization of Jeju's natural resources</b> 제주 천연자원 산업화 연구
S23-4 11:00-11:20	<b>Yong-Hwan Jung</b> (Biodiversity Research Institute, Jeju Technopark) 정용환 ((재)제주테크노파크 생물종다양성연구소)
	<b>Future prospects of College of Pharmacy in Jeju Island</b> 제주대학교 약학대학의 비전과 미래
S23-5 11:20-11:40	<b>Sang Ho Lee</b> (College of Pharmacy, Jeju National University) 이상호 (제주대학교 약학대학)