

연구 분야 및 분석법(Assay)

연구 및 기술 분야

- 감염성 질환 모델을 위한 세포 분석법 (바이러스, 박테리아, 기생충)
- 만성 질환 모델을 위한 세포 분석법 (암, 신경퇴화)
- 바이오 인포메틱스 (OMICS 3Data Analysis, Molecular Modelling)
- 신약 및 타겟(Target) 스크리닝을 위한 초고속 대용량 페노믹 스크리닝 기술
- 단백질-단백질 상호작용에 대한 스크리닝 기술
- 소형 동물 생체 내 이미징 기술

표현형(Phenotypic) 분석법 : 2D 및 3D 모델



한국파스퇴르연구소는 2004년 4월 과학기술정보통신부의 지원을 기반으로 프랑스 파리 파스퇴르연구소와 한국 과학기술정보통신부(MST) 간 협력을 통해 설립되었으며, 또한 경기도의 지원을 받고 있습니다.

한국파스퇴르연구소는 독립된 비영리 법인으로 기술 이전 및 파트너십을 통해, '연구' · '교육' · '공중보건' · '바이오메디컬(Biomedical) 연구 결과의 중개(Translation)'라는 4가지 공익적인 핵심 미션을 수행하며 공중 보건 증진에 기여하고 있습니다.

보유 물질 현황

화합물 라이브러리 : ~ 500,000개

▶ Pilot Screening: Proof of Concept (~8,000개)

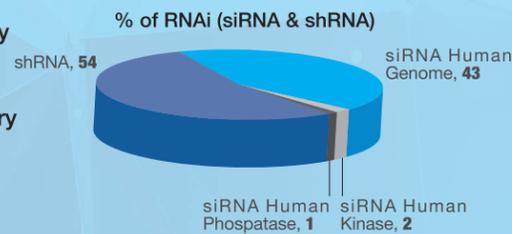
- Kinase Inhibitors
- Bioactives / NIH Clinical Collection
- FDA Approved drugs (~75% and growing)

▶ Full Scale Primary Screening: Unique pharmacological entities

- Diverse set of small molecules (~200,000개)
- Natural Products (~200,000개)
- IPK Proprietary Compounds

RNAi 라이브러리 : ~ 20,000개 유전자

- ▶ Focused Libraries: Kinase / Phosphatase
- ▶ Full Human Genome-wide siRNA Library
- ▶ LentiExpress Human Kinases
- ▶ Full Human Genome-wide shRNA Library



한국파스퇴르연구소
Institut Pasteur Korea

한국파스퇴르연구소 파트너사



경기도 성남시 분당구 대왕판교로 712번길 16

T 031-8018-8000 E publicrelations@ip-korea.org H www.ip-korea.org



한국파스퇴르연구소
Institut Pasteur Korea



한국파스퇴르연구소

Drug and Target Screening Platform

연구소 소개

한국파스티르연구소는 국제 공중 보건 이슈에 초점을 맞춘 국제적인 연구 기관으로, 질병의 메커니즘을 이해하고 새로운 치료제 개발을 위해 최첨단 방법을 융합해 연구하고 있습니다. 또한 여러 분야에 걸친 연구 프로젝트를 장려함으로써 신약 개발에 앞장서고 있으며, 연구·교육·기술 혁신을 통해 대한민국의 미래 과학 자원 개발에 기여하고 있습니다.

분석법 및 스크리닝 : 화합물 및 RNAi 스크리닝 플랫폼

한국파스티르연구소의 초고속 대용량 화합물 및 RNAi 스크리닝 플랫폼은 자동화 시스템으로 구축되어 있습니다. '페노믹(Phenomic) 기술'이라 불리는 이 플랫폼은 초고속 대용량 스크리닝 기술에 최신 바이오 이미징 기술을 접목한 차세대 신약 개발 기술입니다. 이 기술을 통해 초고속 대용량 모드로 실시간 세포 질병 모델을 관찰하고 분석할 수 있습니다. 한국파스티르연구소는 페노믹(Phenomic) 기술을 활용해 질병과 관련된 알려지지 않은 새로운 타겟(Target) 유전자를 확인하고, 새로운 신약으로 개발 가능성이 있는 후보 물질을 찾고 있습니다.

스크리닝 서비스

한국파스티르연구소 스크리닝팀은 스크리닝과 관련된 모든 단계의 다양한 서비스를 제공해 드릴 수 있습니다. 연구소의 전문 인력은 각각의 스크리닝 프로젝트에 따라 연구자가 원하는 방향으로 실험을 설계해 드립니다.

1.1 생화학적 분석법(Biochemical Assays) – Envision, Victor, Trilux, Spectramax, Radiometric, Fluorescence, Luminescence, HTRF, Absorbance를 포함한 멀티 라벨 플레이트 리더로 분석

1.2 세포 기반 분석법(Cell-Based Assays) – Operetta, Opera, Image Express, Cytotoxicity, Translocation, Migration, Reporter, Expression을 포함한 자동화 초고속 대용량 이미징 기술(Confocal and Epi-Fluorescent)로 분석

1.3 분석법 서비스(Customize Assay) – 개발, 검증, 최적화를 포함한 모든 단계에서 원하는 실험에 맞춰 분석법을 개발

신약 및 타겟(Target) 발굴 과정

1

Discovery Biology

질병 모델을 구축함으로써 감염 시 일어나는 세포 내 과정을 확인할 수 있으며, 질병 메커니즘을 좀 더 잘 이해할 수 있어 새로운 타겟(Target)을 기반으로 한 새로운 치료제를 개발할 수 있습니다.

Global Health Diseases

- Hemorrhagic Fever (Ebola)
- Parasites (Leishmaniasis, Chagas)
- Hepatocellular Carcinoma
- Anti-Microbial Resistance (Tuberculosis, Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus aureus, & Streptococcus pneumonias)
- Vector-Borne Viruses (Zika viruses, Dengue)
- Oncogenic Viruses & Cancer (HCV, HBV)
- Emerging & Re-emerging Respiratory Viruses (MERS-CoV, SAR-CoV-2)



2

Core Technologies : Screening Science and Novel Assays

한국파스티르연구소의 핵심 기술 플랫폼은 연구 및 신약/새로운 타겟(Target) 발굴 과정에 있어 중요한 기술입니다. 연구소가 구축한 최첨단 페노믹(Phenomic) 스크리닝 기술은 세포와 병원체 간의 상호 작용을 연구하는데 활용될 수 있습니다. 현재 연구소가 보유한 기술 및 시설은 다음과 같습니다

- Pathogen and Biological Research Conducted in Fully-Automated Screening Robotic Platforms Located in BSL-2+ and BSL-3 Laboratories
- Chemical Library Comprising ~ 500,000
- Genomic Platforms (siRNA and shRNA technology) to Identify New Targets and Signaling Pathways as well as Uncover Mechanism of Actions
- Technology Development
- Animal Facilities in SPF, ABSL-2+ and ABSL-3

3

Discovery Chemistry

새로운 유효 화합물이 확인되면, 의약화학자(Medicinal Chemists)들이 이 물질을 신약으로 발굴하기 위해 다음과 같은 과정을 통해 최적화합니다.

- Lead Optimization
- Early Safety Profiling
- Probe Molecules Development for Target ID
- Biomarker Probe Development

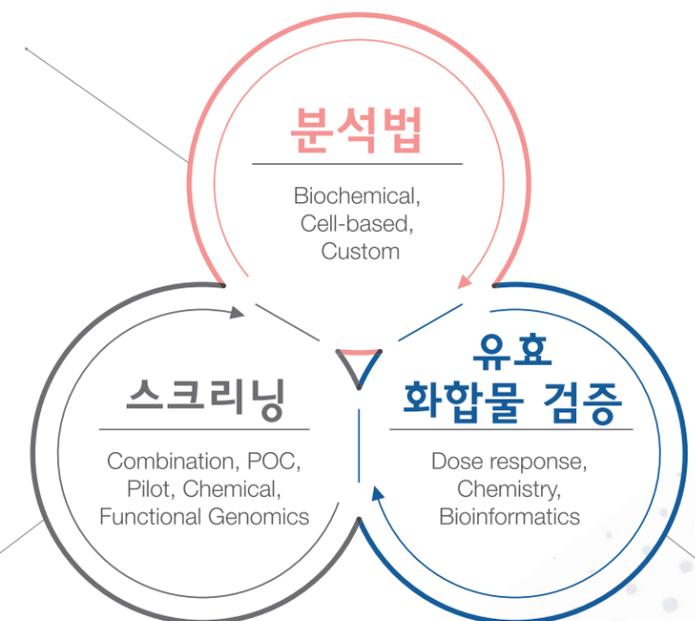
4

Industrial Partnerships

한국파스티르연구소는 연구소가 발굴한 물질들이 새로운 치료제 및 기술로 개발될 수 있도록 신약연구와 함께 일하고 있습니다.

- Invention Disclosure
- Patent
- Consulting
- R&D Collaboration
- Intellectual Property
- Licensing

* 한국파스티르연구소의 성공적인 사업화 사례는 홈페이지(www.ip-korea.org)를 통해 확인할 수 있습니다.



- 2.1 Combination Screening** – 화합물 간의 시너지(Synergy), 에디티브(Additive), 안타고니스트(Antagonist)를 분석하기 위해 100개 미만 화합물로 실험
- 2.2 Proof of Concept Screening** – 대용량 스크리닝 전 분석법을 검증하고 초기 데이터 구축을 위해 100개 미만 화합물로 실험
- 2.3 A) Small Scale Screening:** 2,000~10,000개 화합물(FDA 승인 화합물, 생물학적 활성을 가진 화합물, 신약개발 단계에 있는 화합물)을 이용해 스크리닝
- B) Medium Scale Screening:** 10,000~50,000개 화합물(FDA 승인 화합물, 생물학적 활성을 가진 화합물, 신약개발 단계에 있는 화합물)을 이용해 스크리닝
- C) Large Scale Screening:** 50,000~200,000개 화합물(FDA 승인 화합물, 생물학적 활성을 가진 화합물, 신약개발 단계에 있는 화합물)을 이용해 스크리닝
- 2.4 Screening for Targets:** A) **Focused Screening:** 신약 후보 물질(Human Druggable), 키나아제(Kinas), 포스파타아제(Phosphatase) 라이브러리를 활용 가능 B) **GENOME-WIDE SCREENING:** ~ 18,000개 유전자에 대한 전체 휴먼 게놈 라이브러리를 활용 가능

- 3.1 용량 반응(Dose Response)** – 효능과 약효 확인 평가
- 3.2 화학(Chemistry)** – 클러스터링(Clustering), SAR, 분석 등
- 3.3 바이오인포메틱스(Bioinformatics)** – 타겟팅(Targeting)과 우선순위 선정을 위한 데이터베이스 서칭
- 3.4 유효 화합물(hit)의 분자 모델링(Molecular Modeling)**
- 3.5 수용기(Receptor) 및 리간드(Ligand) 기반의 가상 스크리닝(Virtual Screening)**