



사노피-한국파스퇴르연구소, B형 간염 신약개발 공동연구 착수

사노피의 화합물 라이브러리와 한국파스퇴르연구소의 스크리닝 기술접목, 혁신 신약 개발 가능성 증대

2013년 2월 5일 - 세계적인 헬스케어 기업 사노피와 글로벌 중개연구소 한국파스퇴르연구소(소장 울프 네바스, IP-K)가 B형 간염 신약 개발을 위한 공동 연구 계약을 체결한다. 한국파스퇴르연구소는 국내 비영리 신약개발 중개연구 수행 기관으로서 교육과학기술부(장관, 이주호)와 경기도(지사, 김문수)로부터 연구비를 지원받고 있으며, 이를 통해 세포생물학, 로봇공학, 바이오이미징 분야의 선진 기법을 융합한 차세대 신약개발 모델을 구축·운영하고 있다.

본 공동연구의 핵심은 사노피가 보유한 세계적 수준의 화합물 라이브러리를 한국파스퇴르연구소가 구축한 시각화 기반의 혁신적인 스크리닝 기술에 접목하는 데 있다. 이를 통해 시너지 창출이 가능한 상호 보완적인 경쟁력을 융합, 시작부터 차별화된 신약 개발 연구를 진행할 수 있게 되었다.

사노피와 한국파스퇴르연구소의 공동 투자로 진행되는 이번 연구의 목표는 B형 간염 바이러스에 의해 손상된 환자의 선천성 면역 기능을 회복시키는 혁신 신약의 개발이다. B형 간염 바이러스와 인체의 면역 시스템 간의 관계를 발견한 연세대학교 생화학과 류왕식 교수의 연구 결과가 활용되며, 한국파스퇴르연구소 연구팀장인 마크 윈디쉬 박사가 본 연구 결과를 신약 개발 기술에 접목시키는 과정을 총괄하게 된다.

백신과 치료제의 시판에도 불구하고, B형 간염은 여전히 전 세계 공중보건을 위협하는 질병으로, 전 세계 인구의 약 5%가 만성 B형 간염을 앓고 있다. B형 간염의 확실한 치료법은 아직 없으며, 만성 B형 간염 환자는 간경변, 간암 등 다양한 간 질환으로 악화될 가능성이 높다.

사노피는 고유의 자산인 화합물 라이브러리를 한국파스퇴르연구소와 같이 경쟁력있는 외부 파트너 기관에 제공함으로써, 외부 선진 연구 기법을 활용해 환자 중심의 가치 창출을 위한 혁신적인 신약 개발을 가속화하는 ‘오픈 이노베이션’ 전략을 다시 한 번 입증하게 되었다.

울프 네바스 한국파스퇴르연구소장은, “질병에 감염된 살아있는 세포를 직접 관찰 및 연구하는 한국파스퇴르연구소 고유의 기술은 혁신 신약 개발을 가능하게 하는 핵심 경쟁력”이라고 설명하고, “이 기술을 사노피 고유의 화합물 라이브러리 및 신약 개발 분야의 전문성과 융합하여 환자가 필요로 하는 신약개발의 가능성을 높였다”며 본 공동연구의 의의를 강조했다.

사노피 R&D 이승주 박사는 “대표적인 아시아 호발 질환인 만성 B형 간염은 치료제 개발에 대한 의료적 니즈가 매우 높은 질환이기에, 사노피 아시아태평양 R&D 에서는 이번 연구 협력에 매우 큰 기대를 걸고



있다”며, ‘합성물 라이브러리 공유’라는 새로운 형태의 연구 협력을 통해 아시아 호발 질환의 예방에 기여하는 성공적인 결과가 국내에서 도출될 수 있기를 기대한다.”고 말했다.

환자의 면역 시스템 회복이라는 새로운 접근법 아래 고유의 핵심 경쟁력을 융합한 사노피와 한국파스퇴르연구소는 B형 간염 치료제 연구 분야에서 주목할 만한 첫 발을 내딛었다. 양 기관은 본 연구의 성공적인 성과를 기반으로 향후 후속 연구 수행을 위한 추가 협력 모델을 구축할 예정이다.

#

사노피(Sanofi) 에 대하여

프랑스 파리에 본사를 두고 있는 사노피(Sanofi) 그룹은 인간 삶의 개선을 위한 치료 솔루션을 연구, 개발 및 제공하는 세계 선두의 글로벌 헬스케어 기업으로서, 파리 (EURONEXT: SAN) 및 뉴욕 (NYSE: SNY)에 상장되어 있다. 국내에서는 사노피-아벤티스 코리아가 전문의약품 및 건강기능식품(세노비스)을 공급하고 있으며, 이 외에도 백신(사노피 파스퇴르), 희귀질환치료제 (젠자임 코리아), 동물의약품 (메리알 코리아)을 통해 예방에서 치료까지, 전문의약품에서 건강기능식품까지, 사람에서 동물까지, 환자들의 다양한 니즈에 부응하는 다각화된 헬스케어 기업으로 자리매김 하고 있다.

한국파스퇴르연구소(IP-K)에 대하여

한국파스퇴르연구소는 한국 정부와 세계 정상급 생명과학연구기관인 프랑스 파스퇴르연구소(Institut Pasteur, 1887년 설립)*와 협력을 기반으로 2004년 설립된 국내 비영리 법인으로 현재 경기도 판교에 위치하고 있다. 연구소는 기초연구성과를 신약개발로 연계하는 중개연구(translational research)의 활성화를 목표로 생물학, 응용기술, 화학 등의 첨단 기술을 융합한 신약개발 연구역량을 구축하였다. 특히 시각화 기술을 적용하여 살아있는 질병세포에 대한 초고속 대용량으로 분석하고 새로운 작용점(target)을 발굴하는 Phenomic Technology 등 차별화된 신약개발 플랫폼 기술을 활용하여 감염성, 만성질환 및 소외질환에 대한 신약개발 연구를 수행하고 있다. (홈페이지: www.ip-korea.org)

* 파스퇴르연구소 : 인류최초로 광견병 백신을 개발하여 인류보건에 이바지한 루이 파스퇴르 박사가 전세계로부터의 기부를 통해 1887년 프랑스 파리에 설립한 생명과학 연구소(소장: 엘리스 도트리 박사)이다. 현재까지 총 10명의 노벨상 수상자를 배출하였고 AIDS의 발병원인을 최초로 규명하는등 질병연구의 치료 응용에 대하여 전 세계적으로 기여한 바가 크며 현재 세계 32개소의 연구소 및 연구센터인 글로벌 연구네트워크를 운영하고 있다.



공동연구개요

□ 협약 주요 내용

- 개요 : B형 간염 혁신 신약개발을 목표로 연세대-IP-K-사노피의 산-학-연 협력 체계 구축
- 연세대 : 생화학과 류왕식 교수가 발견한 B형 간염 바이러스와 인체 면역 시스템 간 관계에 대한 새로운 연구성과*로 공동연구에 기여

* B형 간염은 아직 완치가 가능한 치료법이 존재하지 않음. 이에 대한 여러 가지 이유 중 하나가 B형 간염 바이러스가 환자의 면역 시스템에 감지되지 않기 때문으로 알려져 있었음. 류왕식 교수는 B형 간염 바이러스가 환자의 선천성 면역 시스템에 감지되지만, 이를 피해가는 방법을 통해 면역시스템을 무력화시킨다는 새로운 사실을 발견함. 이 연구 성과에 기반하여, 한국파스퇴르연구소는 환자의 선천성 면역 시스템을 강화시키는 신약물질을 개발하여 B형 간염 바이러스를 치료하겠다는 새로운 접근법을 도입함.

- 사노피 : 고유의 전체 화합물 라이브러리의 대표성을 가지는 약 20만개의 화합물 라이브러리를 한국파스퇴르연구소에 전달 및 공동연구 진행
- IP-K : 연세대의 기초연구 성과 및 사노피의 화합물 라이브러리를 융합하여 첨단 약효탐색 시스템 개발, 고유의 시각화 기반 초고속·대용량 스크리닝 기술에 접목

□ 의의

- 학계(연세대)의 새로운 기초연구 성과를 제약산업계(사노피)로 연계하여 혁신신약 개발을 가속화하는 IP-K 중개연구의 이상적 협력 모델 구축
- 사노피 고유의 자산인 화합물 라이브러리와 IP-K의 경쟁력인 첨단 스크리닝 기술을 접목하여 시작부터 차별화된 혁신신약개발 연구체계 구축.
- IP-K는 사노피의 화합물 라이브러리를 제공받음으로써 신약후보물질 탐색을 위한 화합물 자원을 다변화하였으며, 이는 곧 신약후보물질 개발의 가능성 증대로 이어짐.



참 고 자 료

< B 형 간염 >

전 세계 인구의 약 5%인 3.5억명 이상이 만성 B 형 간염환자이며, 이들은 다양한 간 질환으로 악화될 수 있는 위험을 가지고 살아간다. 현재 대표적인 B 형 간염 치료제는 인터페론 알파(interferon alpha)와 역전사 효소 억제제(reverse-transcriptase inhibitors)이다. 그러나 인터페론을 통한 치료법은 항바이러스 효과가 한정적이며 심각한 부작용을 수반한다는 한계가 있고, 역전사 효소 억제제를 활용한 경구 뉴클레오시(티)드 유사체의 경우에는 바이러스의 증식을 저해하는 효과는 뛰어나나 장기간 치료 시 약에 대한 내성을 보인다는 문제가 있다. 안타깝게도 B 형 간염을 완치할 수 있는 치료법은 아직 존재하지 않는다.

< 2011 년 체결한 한국파스퇴르연구소-사노피 B 형간염 신약개발 공동연구와 비교 >

IP-K와 사노피는 지난 2011년 11월 B 형 간염 혁신신약 개발을 위한 공동연구 협약(1 단계)을 체결하였음. 2011년 공동연구도 이번과 마찬가지로 연세대학교 류왕식 교수의 연구 결과에 기반한 산-학-연 협력모델로, 바이러스의 역전사 전 단계인 '게놈 패키징'을 억제하는 효능을 가진 신약후보물질 개발을 목표로 하였음. 사노피는 공동연구를 위해 연구 자원 및 공동연구팀을 지원하였으며, IP-K는 자체 보유한 화합물 라이브러리를 스크리닝하여 유효화합물 탐색 연구를 진행하였음. 2012년 12월부터 IP-K와 사노피는 2 단계 공동연구에 착수하였으며, 현재 1 단계 공동연구의 성과로 도출된 유효화합물의 검증 연구를 진행 중임. 이번에 착수하는 공동연구와 비교 시, B 형 간염 혁신신약 개발을 위한 연구협력이라는 개괄적 목표는 같으나 이번 연구에서는 '게놈 패키징' 억제가 아닌 인체의 면역 시스템 강화 효능을 가진 신약후보물질 도출을 목표로 스크리닝을 진행함. 또한, 기존 공동연구를 통해 검증한 IP-K의 스크리닝 기술을 더욱 적극적으로 활용하기 위해 사노피가 고유의 화합물 라이브러리를 IP-K에 제공한다는 점에서 양 기관이 보다 상호보완적인 공동연구 시스템을 구축했음을 알 수 있음.



용 어 설 명

1. 화합물 라이브러리

화합물 라이브러리는 다양한 종류로 구성된 소분자 화합물의 집합임. 이 화합물들을 스크리닝 기술에 적용하여 특정 질병에 대한 치료 효과를 가진 화합물을 발굴하고, 추가 검증 연구를 통해 신약 후보 물질로 개발함.

2. 스크리닝 기술

일반적으로 스크리닝은 특정 형질을 가진 물질을 찾기 위해 다수의 자원을 검사하는 기법을 뜻함. 신약개발연구에서의 스크리닝은 특정 효능을 가진 화합물을 찾기 위해 대용량의 화합물 집단(라이브러리)를 검사, 또는 특정 기능을 수행하는 유전자를 찾기 위해 인간 전체 유전자를 검사하는 기술을 의미함. IP-K는 세포생물학, 바이오이미징, 로봇공학 분야의 선진 기법을 융합한 혁신적인 스크리닝 기술플랫폼을 구축·운영하고 있음. IP-K의 스크리닝 기술은 2 가지 측면에서 차별성을 가짐. 첫째, 살아있는 세포 내에서 일어나는 질병에 의한 변화들을 실시간으로 직접 관찰하며 스크리닝을 진행함으로써 연구의 시행착오를 최소화하고 성공률을 높임. 둘째, 스크리닝 과정을 초고속·대용량으로 수행함으로써 신약개발 가속화 및 비용 단축에 기여.

3. 중개연구

학계의 뛰어난 기초연구 성과를 제약회사가 개발 가능한 수준의 신약후보물질로 재창출시키는 총체적 연구활동을 뜻함. IP-K의 중개연구 분야는 기초연구 성과의 도입에서 시작하여, 약효탐색 시스템 개발, 스크리닝 수행, 유효화합물 도출, 선도화합물 도출/최적화, 전임상 후보물질 개발단계까지를 포함함. IP-K는 기초연구 성과의 상용화 촉진을 목표로 중개연구에 최적화된 혁신적인 신약개발 기술플랫폼을 구축하여 학계와 산업계 사이의 기술적 간극을 극복하는 해결책을 제시하였음.