BIOPLUS · INTERPHEX KOREA

BIOPLUS INTERPHEX KOREA 2021 magazine

"FALL IS BIO SEASON"

DAY 1
국내외 투자 동향 & 선진국가 바이오산업 이슈

DAY 2
바이오 최신기술 어디까지 왔나?

DAY 3
바이오와 디지털 트랜스포메이션

DAY 4
위기를 기회로 만든
CMO & 최신 물류 트렌드

COVER STORY
바이오플러스-
인터펙스 코리아와
함께 하는 후원사 인터뷰
+
삼성바이오에피스
엔바이로테이너
마크로젠
한국아이큐비아

특집기사
디지털 헬스케어 혁신 기업
+
AWS
네이버클라우드
한국오라클

koreaBio RX

Hanmi 한미약품
Hanmi
도전하겠습니다!
개척하겠습니다!
모두가 쉬운 길을 택할 때,
아무도 가지 않는,
새로운 길만을 개척했던 한미약품!
인류건강을 위한
혁신신약 연구개발로
삶의 가치를 높이는데 앞장서겠습니다

BIOPLUS INTERPHEX KOREA 2021 magazine

GREETINGS

개회사 **02** 한국바이오협회 고한승 회장
환영사 **04** 한국바이오협회 임종윤 이사장
인사말 **05** 리드엑시비션스 APAC Chien-Ee Yeh 대표
리드엑시비션스 코리아 손주범 대표

EVENT SCHEDULE **08** DAY 1 바이오 스타트업/투자
12 DAY 2 최신기술
20 DAY 3 디지털
26 DAY 4 생산/물류

COVER STORY

- Special Sponsor **34** 삼성바이오에피스
- Gold Sponsor **40** 엔바이로테이너
46 마크로젠
- Bronze Sponsor **50** 한국아이큐비아

특집기사

- Digital Healthcare **58** AWS
60 네이버클라우드
62 한국오라클

BIOPLUS · INTERPHEX KOREA

GREETINGS

| 개회사 |

'바이오플러스-인터펙스 코리아 2021'
온라인 컨퍼런스를 통해
타 산업과 연결하고 융합하는 기회를 찾고
앞으로 나아갈 방향을 모색하는 계기를
만드시길 바랍니다.

President Christopher Hansung Ko (CEO of Samsung Bioepis)

안녕하세요, 한국바이오협회 회장 고한승입니다.

올해도 어김없이 '바이오플러스-인터펙스 코리아 2021'에 참여해 주신 바이오 산업계 여러분을 진심으로 환영합니다.

국내 바이오산업의 브랜드 가치를 높이고 글로벌 바이오 시장과의 활발한 교류를 위하여 지난 2015년부터 한국바이오협회가 개최하고 있는 '바이오플러스'가 올해로 7년차가 되었습니다.

지난해부터는 글로벌 전시전문업체인 리드엑시비션스코리아와 공동으로 행사를 개최하여 '바이오플러스-인터펙스 코리아'라는 이름으로 전시 전문성을 더해 산업계 최고의 '바이오 컨벤션'으로 거듭나기 위해 최선의 노력을 다하였습니다. 올해는 코로나19의 여파로 온라인 컨퍼런스와 파트너링만 진행할 수밖에 없는 어려운 상황입니다만, 바이오업계에 도움이 될 수 있도록 최선을 다하겠습니다.

지난 8월에는 본 행사의 온라인 파트너링 프로그램을 통해 국내 및 해외 바이오 기업 및 바이오 전문 투자사 간 활발한 오픈이노베이션 현장이 펼쳐졌습니다. 만물이 결실을 이루는 계절인 가을에는 온라인 컨퍼런스를 통해 바이오산업이 나아가야 할 길을 산업계 대표 연사들을 모시고 코로나19 이후의 의제들에 대해 깊이 있게 생각하고 논의해보는 시간을 가지시길 바랍니다.

10월과 11월, 총 네 차례에 걸쳐 열리는 온라인 컨퍼런스는 'FALL IS BIO SEASON'이라는 테마로 가을에 열리는 풍부한 곡식과 열매들처럼 그 어느 때보다 풍성한 세션들이 준비되어 있습니다.

바이오헬스 분야의 VC 투자가 전체 VC 투자액의 1위를 차지하고, 지난해에 이어 올해도 제약바이오기업의 '상장 러시'가 이어지고 있는 지금, 이제 우리 스타트업이 해외 상장 및 투자라는 새로운 길을 개척해 나가야 할 때입니다. 국내외 투자 및 상장 트렌드와 글로벌 바이오를 선도하는 4개국의 투자 현황을 알아보는 1일차(10월

27일) '바이오 스타트업 데이'에서는 현재 상장과 투자, 해외진출을 염두에 두고 있는 여러 바이오 스타트업들이 인사이트를 얻고 가실 수 있었으면 합니다.

바이오에서 빼놓을 수 없는 '최신 기술' 동향들은 2일차(10월 28일) 세션에서 만나실 수 있습니다. 백신 플랫폼 기술이 코로나19로 나날이 진일보하고 있는 가운데, 자체 플랫폼 기술 혹은 백신 원천기술을 보유한 기업의 백신 개발 노력을 알아봅니다. 또, '혁신적인 항암 치료제'로 기대를 모으는 CAR-T 치료제와 코로나19가 바꾸어 놓은 글로벌 임상의 패러다임을 살펴봅니다. 그리고 코로나19 이후의 임상환경에 대한 전문가들의 생생한 이야기를 들어보시길 바랍니다.

코로나19 팬데믹으로 디지털 트랜스포메이션(Digital Transformation)의 격랑 속에서 제약바이오산업 또한 변화를 거듭하고 있습니다. 신약 개발부터 진단, 임상설계 등 디지털은 산업 전반 곳곳에 활용되어 혁신을 가속화하고 있습니다. 뿐만 아니라 디지털은 분자진단 분야에도 디지털이 응용되어 아주 작은 양의 유전자에도 민감하게 반응하는 '디지털PCR'이라는 기술의 장을 열어주었습니다. 바이오가 디지털을 만나 어떤 시너지를 내고 있는지, 어떤 혁신과 변화가 예상되는지 3일차(11월 23일)에 확인해 보시기 바랍니다.

마지막날(11월 24일)에는 코로나19로 전 세계적으로 CMO(위탁생산) 수요가 확대되면서 글로벌 시장뿐만 아니라 국내 바이오기업들도 CMO에 집중하는 사업 전략의 변화를 보이고 있는 것에 따라 국내외 CMO 시장 동향과 글로벌 시장에서 경쟁하기 위한 전략적 접근 방법을 고찰해 봅니다. 이러한 제조시장의 확대와 더불어 바이오 의약품 유통 시장의 확대로 각광받고 있는 콜드체인 분야에 혁신을 가져다주고 있는 최신 바이오 물류 기술에 대한 이야기들도 놓치지 마시기 바랍니다.

바이오는 코로나19 팬데믹 속에서 변화와 융합을 거듭하며 무한한 가능성을 보여주고 있습니다. 이번 '바이오플러스-인터펙스 코리아 2021' 온라인 컨퍼런스를 통해 타 산업과 연결하고 융합하는 기회를 찾고 앞으로 나아갈 방향을 모색하는 계기를 만드시길 바랍니다.

다시 한 번 '바이오플러스-인터펙스 코리아 2021' 개최를 위해 힘써 주신 모든 바이오산업계 여러분들께 감사드리며, 내년에는 꼭 직접 오프라인에서 만나 뵐 수 있기를 소망합니다.

깊어 가는 가을, 저마다 소망했던 결실을 이루시기 바라며 '바이오플러스-인터펙스 코리아 2021'과 함께 풍성한 결실을 맺는 가을이 되길 바랍니다.

감사합니다.

GREETINGS

| 환영사 |

· Congratulatory Remark

온라인 컨퍼런스를 통해 그간 팬데믹을 경험하면서,
학습하고 준비해온 K-바이오의 방향과
뉴 노멀을 함께 제시할 수 있는 기회가 되기를
희망합니다.

한국바이오협회 임종윤 이사장
Chairman Lim Chong-yoon (CEO of Hanmi Science)

안녕하십니까? 한국바이오협회 이사장 임종윤입니다.

전세계가 코로나-19 팬데믹을 극복하기 위해 노력한 지 벌써 2년여의 시간이 흘렀습니다. 과거의 그 어떤 팬데믹보다 더 강력하게 우리사회 전반의 변화를 가져왔지만 우리는 어느덧 서서히 이를 극복해 가고 있습니다.

비록 과거 우리가 누렸던 평범한 일상과는 조금 다를지라도 대한민국은 세계 어느 나라, 어떠한 사회보다 더 훌륭하게 이 위기를 이겨내고 있으며 우리의 소중한 사업과 일상을 정상궤도에 올려가고 있습니다.

올해로 7년차를 맞이하는 바이오플러스-인터펙스 코리아 2021은 이러한 위기의 시간 속에서도 언택트 방식을 통하여 여러 회원사의 높은 참여의지와 활발한 교류를 통해 어느때 보다 풍성한 행사가 될 것으로 기대하고 있습니다.

금번 진행하는 온라인 컨퍼런스를 통해 그간 팬데믹을 경험하면서, 학습하고 준비해온 K-바이오의 방향과 뉴 노멀을 함께 제시할 수 있는 기회가 되기를 희망합니다.

국내외 바이오 산업의 정책변화와 팬데믹 극복을 위한 새로운 기술들, 인공지능-빅데이터를 활용한 헬스케어 시대로의 전환 그리고 디지털이 가져온 기존 바이오 산업의 변화 등 대한민국 바이오 산업에 새로운 목표와 가능성을 제시할 이번 행사를 통하여 활발한 교류와 의미 있는 성과를 얻기를 바라며 참가하시는 모든 분들께 감사를 표합니다.

감사합니다.

| 인사말 |

· GREETING NOTE

리드엑시비션스 APAC
Chien-Ee Yeh 대표

리드엑시비션스 코리아
손주범 대표

Hello, this is Chien-Ee Yeh, President of Reed Exhibitions Asia Pacific, and JB Son, President of Reed Exhibitions Korea.

First of all, we would like to express my deepest respect for your effort to develop and globalize Korea's bio, pharmaceutical, and healthcare industries.

Our parent company, RELX is headquartered in the UK, and operates Elsevier, LexisNexis, LexisNexis Risk Solutions, and RX (formerly known as Reed Exhibitions) companies.

Reed Exhibitions hosts and organizes global top trade exhibitions and hosts more than 500 events in 43 industries around the world.

Despite its relatively short history, the Korean bio-industry has grown into the world's No. 1 biopharmaceutical production country. In particular, the possibility of K-Bio in the world has been further recognized, surpassing US$10 billion in export for the first time in history as its status has also increased in the global bio industry recently in the post COVID-19 era.

In line with this rapidly developed bio-industry, RX Korea kick-started BIOPLUS-INTERPHEX KOREA in 2020, which is an exhibition-conference event co-organised with the KoreaBIO(Korea Biotechnology Industry Organization). Interphex is the global leading event in the bio-pharmaceutical sector with 43 years of history in New York.

In early September, 226 companies from 18 countries participated in an online partnering event for two weeks to expand their new business, and now preparing an online conference to show the future of the bio-pharmaceutical industry with key opinion leaders through October 27th, 28th, and November 23rd, 24th.

This event will be showcasing new innovations, trends, and insights in the industry, and serve as the most important business platform that creates new opportunities through global networking and meetings.

Our vision is to make the BIOPLUS-INTERPHEX KOREA a platform for exchanges where you can see the present and future of K-Bio and a bridgehead for K-Bio to expand to the world stage.

We ask for your continued support so that BIOPLUS-INTERPHEX KOREA can become a Mecca for the global biopharmaceutical industry beyond Korea.

Thank you.

Program at a Glance

구분			10월 27일(수)	10월 28일(목)	11월 23일(화)	11월 24일(수)
			바이오스타트업/투자	최신기술	디지털	생산/물류
09:00	09:10	10'	개회	후원사 세션-마크로젠	AWS 기조세션	후원사 세션-진스크립트
09:10	09:20	10'	(01) 한국, 미국 투자 및 IPO 가이드 (09:10~11:30/140')			
09:20	09:30	10'				
09:30	09:40	10'		준비시간	준비시간	(08) 바이오 CMO의 대도약-의약품 최적화 생산전략 (09:30~11:00/90')
09:40	09:50	10'		(03) 팬데믹 극복을 위한 백신 플랫폼 기술 (09:40~11:10/90')	후원사 세션-한미약품 1	
09:50	10:00	10'			(06) AI 및 빅데이터 : 바이오 헬스케어 혁신의 새로운 세계 (10:10~12:00/110')	
10:00	10:10	10'				
10:10	10:20	10'				
10:20	10:30	10'				
10:30	10:40	10'				
10:40	10:50	10'				
10:50	11:00	10'				
11:00	11:10	10'		준비시간		후원사 세션-싸토리우스
11:10	11:20	10'				
11:20	11:30	10'				
11:30	11:40	10'	휴식	후원사 세션-머크		
11:40	11:50	10'				
11:50	12:00	10'				
12:00	12:10	10'		휴식	휴식	휴식
12:10	12:20	10'				
12:20	12:30	10'				
12:30	12:40	10'				
12:40	12:50	10'				
12:50	13:00	10'				
13:00	13:10	10'	(02) 선진국가 바이오산업 정책이슈 및 투자현황 (13:00~14:40/100')	(04) 차세대 CAR-T 치료제 (13:00~14:50/110')	후원사 세션-한미약품 2	후원사 세션-써모피셔
13:10	13:20	10'				
13:20	13:30	10'				
13:30	13:40	10'			준비시간	준비시간
13:40	13:50	10'			(07) 디지털 PCR : 디지털 유전자 측정기술의 국제 표준화 (13:40~15:10/90')	후원사 세션-써모피셔 (파테온)
13:50	14:00	10'				
14:00	14:10	10'				준비시간
14:10	14:20	10'				후원사 세션-엔바이로테이너 1
14:20	14:30	10'				
14:30	14:40	10'				준비시간
14:40	14:50	10'		후원사 세션-아이큐비아	후원사 세션-한국오라클	(09) 바이오의약품 물류 트렌드와 솔루션 (14:50~16:30/100')
14:50	15:00	10'				
15:00	15:10	10'				
15:10	15:20	10'				
15:20	15:30	10'		(05) 글로벌 임상 트렌드 및 전략 (15:20~17:10/110')	후원사 세션-네이버클라우드	
15:30	15:40	10'				
15:40	15:50	10'				
15:50	16:00	10'				
16:00	16:10	10'				
16:10	16:20	10'				
16:20	16:30	10'				
16:30	16:40	10'				후원사 세션-엔바이로테이너 2
16:40	16:50	10'				
16:50	17:00	10'				폐회
17:00	17:10	10'				
17:10	17:20	10'				

BIOPLUS INTERPHEX KOREA 2021 magazine

DAY 1 | 2021년 10월 27일 (수) |

MORNING SESSION

바이오 스타트업 데이
한국, 미국 투자 및 IPO 가이드

지난해 제약 · 바이오기업 24개사가 상장한 가운데 올해에도 '상장 러시'가 이어졌다. 올해 상반기 SK바이오사이언스를 시작으로 SD바이오센서, HK이노엔 등 15개사가 잇달아 IPO 흥행 돌풍을 일으키고 있으며, 올해 상반기 벤처 투자금액 또한 3조 730억원에 달해 상반기 기준 사상 최대치를 기록했다.

하반기에도 연내 상장을 목표로 하는 기업들의 상장이 이어질 것으로 보인다. 예비심사를 청구하고 심사 승인을 기다리고 있거나 승인받은 기업은 총 9개사로, 이들 모두 상장에 성공할 경우 작년과 비슷한 수의 기업이 상장할 전망이다. 올해 금융당국의 심사가 까다로워지면서 상장 문턱을 넘지 못하고 철회하는 기업 사례가 있었던 것을 감안하면 괄목할 만한 수치다.

한편, 나스닥 상장에 도전하고 있는 국내 기업도 늘어나며 글로벌 최대 의약품 시장이자 최대 자본시장인 미국에서 국내 제약바이오 기업들이 주요 플레이어로 나설 것 수 있을 것인지 기대를 모으고 있다. 국내 투자 트렌드부터 국내외 IPO를 성공적으로 이루어내기 위한 성공 전략을 알아본다.

시간	프로그램	좌장 및 강연자
09:10~11:30	**황만순** (한국투자파트너스, 대표이사)	
	바이오 산업 및 가치평가	**황만순** 한국투자파트너스, 대표이사
	Life science start-up and valuation	Ted Moon Managing Director, RM Global Partners, LLC.
	코스닥 시장 IPO를 통한 바이오기업 성장전략	**김성곤** 한국거래소, 팀장
	IPO 시 회계 및 감사 고려사항	**강찬영 (Steven Kang)** 삼일PWC Korea, 부대표
	Options for Going Public in the U.S., NASDAQ – SPAC and Beyond	David NI Partner, Sidley Austin LLP Joshua DuClos Partner, Sidley Austin LLP
	패널 토론	**패널** **Ted Moon** (Managing Director, RM Global Partners, LLC.) **김성곤** (한국거래소, 팀장) **강찬영 (Steven Kang),** (삼일PWC Korea, 부대표)

좌장 **황만순** 한국투자파트너스, 대표이사

[학력] · 서울대 약학 석사
· 서울대 제약학 학사

[경력] · 한국투자파트너스 ('09.01.~현재)
· 메디프렉스 ('07.03.~'09.01.)
· 한국바이오기술투자 ('06.07.~'07.02.)
· 켐온 ('04.10.~'06.06.)
· 한국바이오기술투자 ('01.08.~'04.09.)
· 유한양행 ('96.03.~'01.06.)

좌장 인터뷰

Q1 2018년 이래로 바이오 투자가 IT 투자를 넘어서고 있습니다. 바이오 분야의 IPO 및 투자가 활발해지고 있는 이유를 세 가지 들어주신다면 무엇일까요?

바이오 분야의 IPO 및 투자가 활발해지고 있는 이유를 세 가지 꼽자면 다음과 같습니다.

1. 바이오분야의 높은 성장성으로 인한 밸류에이션 기대감
2. 난치성 질환 치료 및 신규 진단 등 새로운 기술의 대두
3. 특허권에 기반한 지속적인 고부가가치 창출 가능성

Q2 대표님께서는 기업의 어떤 면을 보고 투자를 결정하시나요?

크게 아래 세 가지를 염두에 두고 투자를 결정합니다. 먼저 경영진의 과거 트랙레코드 및 커뮤니케이션 능력을 주요하게 생각하며, 회사가 보유하고 있는 지식재산권에 무엇이 있는지 확인해봅니다.

마지막으로 기존 선행기술 데이터를 지표 삼아 투자를 결정합니다.

연사 소개

황만순
한국투자파트너스, 대표이사

Ted Moon
Managing Director, RM Global Partners, LLC.

김성곤
한국거래소, 팀장

강찬영 (Steven Kang)
삼일PWC Korea, 부대표

David NI
Partner, Sidley Austin LLP

Joshua DuClos
Partner, Sidley Austin LLP

AFTERNOON SESSION

바이오 스타트업 데이
선진국가 바이오산업 정책이슈 및 투자현황

국내 기업의 성공적인 해외 진출을 위해 가장 필요한 것은 무엇일까? 바로 각국의 바이오산업 이슈와 투자 현황을 바로 아는 것이다.

스위스는 다국적 제약사 '로슈', '노바티스'가 탄생한, 손꼽히는 '제약 강국'이다. 세계적 수준의 유명 대학, 강력한 지적재산권 보호 체계와 '유럽의 중심'이라는 전략적 지리 요건은 스위스를 전 세계와 인근 제약업체들이 선호하는 지역으로 만들었다. 특히 스위스는 AI 분야에서 활발한 산학협력이 이루어지고 있는데, 이러한 선순환 덕분에 구글, 마이크로소프트, IBM 등 저명한 테크 기업들이 스위스 대학들과 AI 관련 공동연구를 진행하고 있다.

영국은 글로벌 바이오 · 제약 분야에서 스위스와 함께 미국 다음으로 경쟁력이 높은 국가다. 영국의 의료/바이오 산업은 지난 5년간 크게 성장했는데, 특히 EU를 탈퇴한 후 경제를 주도하기 위해 정부가 과학 및 연구 산업에 집중하고 있어 향후 계속 성장세를 보일 것으로 예측된다.

전체 인구 845만명에 불과한 이스라엘도 바이오 강국으로 불린다. 특히 소규모 스타트업이 왕성하게 활동하는 생태계가 잘 마련되어 있는데, 전체 스타트업 투자액의 90% 이상이 해외 펀드로 세계 투자자들이 가장 관심을 가지고 있는 국가이기도 하다.

글로벌 제약바이오산업 M&A를 북미 기업들과 글로벌 제약사가 주도하고 있는 가운데, 캐나다는 자국기업이 외국기업을 인수한 Outbound 거래가 가장 많은 국가이다. (2018년, 143건)

성공적인 해외 진출을 위한 선진국가의 바이오산업 정책이슈 및 투자현황 알아보자.

시간	프로그램	좌장 및 강연자
13:00~14:40	**황주리** (한국바이오협회, 미래성장부문장)	
	Investment into Israeli Innovative Healthcare Technologies	Yaniv Goldberg Head of Israel Economic and Trade Office in Korea, Embassy of Israel
	The Strength of the UK Life Sciences and Biopharma industry	Jian Sheng Du Deputy Head of Life Sciences, Healthcare, Life Sciences and Chemicals Directorate, Department for International Trade, UK government
	"Life Sciences: The Canadian Advantage"	Tudor Hera Minister-Counsellor (Commercial), Embassy of Canada to South Korea Nathalie Béchamp Chief, Investor Services, Invest in Canada
	Policy, Investment, and Innovation in the Basel area, Switzerland, the number 1 bio-cluster in Europe	오봉근 스위스 바젤 투자청, 한국 대표
	Q&A	Yaniv Goldberg (Head of Israel Economic and Trade Office in Korea, Embassy of Israel) 오봉근(스위스 바젤 투자청, 한국 대표)

좌장 **황주리** 한국바이오협회, 미래성장부문장

(현) 한국바이오협회 미래성장부문장
- 한국바이오협회 회원사 및 협회 홍보 총괄
- 한국바이오협회 국제협력 사업 총괄

(전) 국내 영자지 The Korea Herald 기자

좌장 인터뷰

Q1 국내기업의 해외진출, 왜 필요한가요?

글로벌의약품 시장 대비 국내 의약품 시장규모는 1/60입니다. 국내 바이오기업의 해외진출은 선택이 아니라 필수이겠습니다. 내수시장규모로는 기술개발, 특히 신약개발과 같이 어마어마한 자금과 노력이 들어가는 산업이다 보니 더욱 그렇겠지요. 다만 이제는 그런 필수인 해외진출을 '언제, 누구와, 어떻게 진출을 하는가'가 기업의 성패를 가른다고 생각합니다.

Q2 한국바이오협회에서는 국내기업의 해외진출을 위해 어떤 노력을 하고 있나요?

한국바이오협회에서는 기업의 해외진출을 여러 형태로 지원하고 있습니다. '글로벌 밍글(Global Mingle)'프로그램을 출범하여 다국적 제약사들과의 1:1 오픈이노베이션 미팅을 통해 공동연구, L/O, L/I, M&A의 초석이 될 수 있는 장을 마련하고, 해외 유명한 바이오컨벤션 행사의 전시지원, 해외 투자자들 대상으로 기업피칭을 할 수 있는 기회도 제공하고 있습니다. 기업들의 다양한 해외진출 '목적'과 '방향'에 따라 맞춤형 프로그램들로 기업을 지원하고자 합니다. 이번 '바이오플러스-인터펙스 코리아 2021'의 두 번째 세션인 선진국가 바이오산업 정책이슈 및 투자현황에서도 이러한 목적 하에 바이오산업 선진국이라 불리는 이스라엘, 영국, 캐나다 및 스위스에서 전문가들을 모시고 각국의 매력적인 바이오산업 성장동력에 대한 인사이트를 함께 알아보고자 합니다.

연사 소개

Yaniv Goldberg
Head of Israel Economic and Trade Office in Korea, Embassy of Israel

Jian Sheng Du
Deputy Head of Life Sciences, Healthcare, Life Sciences and Chemicals Directorate, Department for International Trade, UK government

Tudor Hera
Minister-Counsellor (Commercial), Embassy of Canada to South Korea

Nathalie Béchamp
Chief, Investor Services, Invest in Canada

오봉근
스위스 바젤 투자청, 한국 대표

DAY 2 | 2021년 10월 28일 (목) |

MORNING SESSION

바이오산업의 최신기술
팬데믹 극복을 위한 백신 플랫폼 기술

코로나19 백신은 플랫폼별로 제각기 다른 특징을 가진다. '메신저리보핵산(mRNA) 백신'은 항원을 직접 주입하는 대신 몸 안에서 항원 단백질을 만들 수 있는 mRNA를 주입하는 방식으로, 모더나와 화이자가 해당 플랫폼 백신으로 백신 개발에 성공하며 가장 많은 주목을 받았다. 미국은 물론 국내에서도 가장 많이 접종된 백신 플랫폼이지만 mRNA의 분자 구조가 불안정해 저온으로 유통돼야 하고, 체내 핵산 분해효소 등의 공격에는 약해 안정화를 위한 기술이 핵심으로 평가된다.

항원 단백질의 염기서열을 가진 DNA를 아데노바이러스유사바이러스(AAV) 등 인체에 무해한 껍질로 감싸 주입하여 체내에서 항원 단백질을 생산하는 '바이러스 벡터 백신'도 있다. 에볼라 백신이 여기에 해당되어 비교적 안전성이 검증됐다는 장점이 있지만 원하는 항원 외에도 바이러스 벡터 자체에 대한 면역반응을 일으킬 우려가 있고, 별도로 바이러스 벡터를 생산해야 한다는 한계가 있다. 아스트라제네카와 얀센 백신이 이 플랫폼으로 개발됐다.

노바백스 백신의 원리이기도 한 '재조합 백신'은 유전자 재조합 방식으로 바이러스의 표면항원 단백질만을 생산, 직접 주입해 면역반응을 유도하는 방식으로, 안전성과 신뢰성이 높지만 면역반응 강화를 위해 다양한 면역증강제(adjuvant)와 함께 투여해야 한다.

이외에도 mRNA의 한계를 보완한 'DNA 백신'부터 식물 유래 단백질을 활용한 백신까지, 지금 이 순간에도 또 다른 코로나19 백신 개발을 위한 노력이 한창이다. 자체 플랫폼 기술 혹은 백신 원천기술을 보유한 기업의 백신 개발 노력을 세션을 통해 만나보자.

시간	프로그램	좌장 및 강연자
09:40~11:10	**성백린** (백신실용화기술개발사업단, 단장)	
	Oncolytic Viruses as Vaccine Platforms Tailored to Future Pandemics	Tommy Michel Alain CSO, ViroCure INC
	식물 발현 시스템: 팬데믹 또는 바이오테러에 대응할 안전하고 신속한 백신 생산 플랫폼	**손은주** (주)바이오앱, 대표이사
	면역증강 플랫폼 기술	**염정선** ㈜차백신연구소, 대표이사
	EG-COVID mRNA 백신의 임상적 유용성	**김석현** 아이진연구소, 연구소장

좌장 **성백린** 백신실용화기술개발사업단, 단장

서울대학교 약학대학 학사
KAIST 생물공학 석사
MIT 생물학 박사
연세대학교 생명공학과 교수
국가과학기술자문회의 위원
국제백신연구소 과학자문위원
범정부 코로나19 백신전문위원회 위원장

좌장 인터뷰

Q1 백신 플랫폼 개발에 있어 국내 기업들이 가장 어려움을 겪는 부분은 무엇인지요?

기반기술에 대한 연구개발 축적이 부족하다는 것입니다. mRNA백신의 경우 해외에서는 지난 30여 년의 선제적 연구개발이 이루어졌고, 이것이 코로나 팬더믹 상황에서 주도적인 역할을 하게 되었습니다. 우리나라의 경우 주요 요소기술들에 대한 기술축적이 전혀 없었으며 따라서 후발주자로서 특허회피 전략 등 어려움을 경험하고 있습니다.

Q2 우리나라가 백신 자급화를 이루고, 글로벌 백신 강국으로 거듭나기 위해 무엇을 준비해야 할까요?

우리나라는 출산율 세계 최저, 단일국가 인구로 매우 작은 시장 등 산업체가 주도적으로 백신자급화 시장을 창출하기에 매우 어렵습니다. 글로벌 시장 진출을 도모해야 하는데 선진국 턱이 너무 높습니다. 금번 코로나 백신에 대해 관심도가 높아지면서 오히려 필수접종 백신 자급화 개발에 공동화 현상이 나타납니다. 필수백신의 자급화를 견인하는 기업에 대한 정부의 정책적 배려가 요구됩니다.

연사 소개

Tommy Michel Alain
CSO, ViroCure INC

손은주
(주)바이오앱, 대표이사

염정선
㈜차백신연구소, 대표이사

김석현
아이진연구소, 연구소장

AFTERNOON SESSION

바이오산업의 최신기술
차세대 CAR-T 치료제

현대의학이 정복하지 못한 대표적 질환인 암. 하지만 차세대 항암 치료제의 개발로 인류는 암 정복에 한 발 더 다가섰다.
차세대 항암 치료제로 각광받는 면역항암제는 1세대 항암제인 화학치료제, 2세대 항암제인 표적항암치료제의 한계를 보완하고 새로운 기전을 활용한다는 점에서 '3세대 항암제'로 불린다.
그 중에서도 환자에게서 채취한 면역 T세포 표면에 암세포의 특정 항원을 인지할 수 있도록 유전정보를 도입한 후 환자의 몸에 주입하는 방식의 면역항암제인 'CAR-T(Chimeric Antigen Receptor-T, 키메릭 항원 수용체 발현 T세포) 치료제'는 기존 항암 치료제와는 완전히 다른 혁신적인 항암 치료제로 기대를 모으고 있다.
치료 효과 측면에서도 우수성을 입증하며 국내외 제약바이오 기업에게 새로운 시장 기회를 열어주고 있는 CAR-T 치료제에 대해 알아본다.

시간	프로그램	좌장 및 강연자
13:00~14:50	**이병건** (첨단재생의료 산업협의회, 회장)	
	앱클론의 새로운 CAR-T 치료제	**이종서** 앱클론, 대표
	Converter & CLIP CAR 플랫폼을 이용한 증강된 CAR T세포치료법 연구	**최경호** 서울대학교 의과대학, 생화학교실 부교수
	유전자 조작 Treg세포치료제를 이용한 항-약물 항체 문제 해결	**박지훈** 테라이뮨, 최고운영책임자
	Challenges and Opportunities for CAR T therapies	Jezz Harrop VP Product Licensing, Oxford Biomedica
	CART Manufacturing Process Design and Drivers for Success	David Loong Senior Consultant, Merck Life Sciences Pte Ltd

좌장 **이병건** 첨단재생의료 산업협의회, 회장

현) 에스씨엠생명과학 대표이사 사장
현) 미국 코이뮨 이사회 의장
현) 국제백신연구소 한국후원회 이사장
전) 한국바이오협회 이사장
전) 녹십자 대표이사 사장
전) 종근당 부회장

좌장 인터뷰

Q1 면역항암제 시장에서 CAR-T 치료제 개발 의의와 미래 방향은 무엇일까요?

CAR-T가 혈액암에서 보여준 기존 치료제 대비 월등히 우수한 치료 효과는 암을 정복할 수 있다는 근거를 마련해주었습니다. CAR-T 치료제의 미래 방향은 저비용의 제품 개발과 고형암에 적용할 수 있는 제품 개발이라고 할 수 있겠습니다.

Q2 최근 식약처에서 CAR-T 치료제 사용 허가를 하였지만, 상용화하기에는 '고가'라는 문제가 여전히 상존합니다. 고가의 비용을 줄이는 글로벌 차원에서의 노력 혹은 방안이 있다면 무엇일까요?

CAR-T 치료제의 비용을 줄이기 위한 방안으로 다음 두 가지를 고려할 수 있습니다. 첫 번째는 기존의 자가 치료제(autologous)에서 동종 치료제(allogeneic)로의 전환이며, 두 번째는 고가의 바이러스를 사용하지 않고 유전자 조작이 가능한 새로운 기술을 개발하는 것입니다.

연사 소개

이종서
앱클론, 대표

최경호
서울대학교 의과대학,
생화학교실 부교수

박지훈
테라이뮨, 최고운영책임자

Jezz Harrop
VP Product Licensing,
Oxford Biomedica

David Loong
Senior Consultant,
Merck Life Sciences Pte Ltd

AFTERNOON SESSION

바이오산업의 최신기술
글로벌 임상 트렌드 및 전략

신약개발 연구에서 가장 중요한 과정으로 꼽히는 단계가 바로 '임상'이다. 시험집단을 선정해 후보물질을 직접 사용해 봄으로써 안전성과 효능을 검증하는 단계로, 이때 얻어진 데이터를 기반으로 신약의 인허가가 결정되기 때문이다.
그 중 '글로벌 임상'은 세계 각국을 대상으로 진행하는 임상시험을 일컫는데, 국가별 인허가제도가 다 다르기 때문에 글로벌 신약 개발을 위해서는 글로벌 임상이 필수 과정이다.
가장 큰 시장인 미국에서 IND(임상시험계획 승인신청) 승인을 받을 경우 유럽, 캐나다, 뉴질랜드 등 타 국가로 진입이 용이하기 때문에 첫 임상을 미국으로 시작하기도 한다.
유럽의 경우에는 EU를 중심으로 임상 및 인허가제도는 일관성을 유지하기 위해 약물감시규정, 임상시험규정 등을 기준으로 임상 및 인허가가 진행되는데, 내년 1월부터 유럽에서 새로운 임상시험 등록시스템이 적용될 예정이어서 이에 대한 대비가 필요하다.
한편, 코로나19는 임상시험의 패러다임도 바꿔놓고 있다. 대면에서 비대면으로, 병원 중심에서 환자 중심으로 임상시험 환경이 점차 바뀌고 있는 것. 해외에서는 이미 원격 플랫폼을 활용해 재택 및 분산임상 시험을 하고 있으며, 인공지능 이용한 임상 환자 매칭도 이뤄지고 있다.
이 세션에서 글로벌 임상 트렌드는 물론 미래를 주도할 원격임상까지 한눈에 살펴본다.

시간	프로그램	좌장 및 강연자
15:20~17:10	**문한림** (메디라마, 최고과학책임자)	
	EMA regulation and preparation for clinical trials in EU	Giovanni Trolese VP of Strategic Development, OPIS s.r.l. (HQ)
	Clinical trial solutions for Korean biotech's	**김현경** 노보텍아시아코리아, 상무
	Path to Trial Virtualization: 미래 임상시험의 방향과 변화에 대한 고찰	**김희영** 메디데이터 코리아, 수석 솔루션 컨설턴트
	Remote management of clinical trials in Europe	Tannaz Chehrazi Manager, OPIS UK Ltd
	US IND Approval: Key Summary of the US IND Regulation and the Successful Strategy to IND Approval, for the Early Biotech Pharmas	Tejal Patel Manager, IQVIA

좌장 문한림
메디라마, 최고과학책임자

2021년 8월 – 메디라마 CSO
2020년 1월 – Connect Clinical Sciences 설립자 겸 CEO
2012년 4월 – 2019년 12월, CUREnCARE Research 설립자 및 CEO
2018년 9월 – 2021년 8월 두에이아이 최고의료책임자
2018년 8월 – 현재(2021년 10월 현재) 대한항암요법 연구회 QA 위원장
2014년 4월 – 2017년 4월 Head of Medical Affairs, Mundipharma Pte Ltd (Emerging Market)
2013 – 2014년 ADM 코리아 부사장 (CRO)
2013 – 2014년 옥스온크 코리아 CEO 및 임상개발책임자
2007 – 2012년 Senior Oncology Medical Director, Asia, GlaxoSmithKline
2003 – 2007년 Oncology Medical Director, Korea → APAC, Sanofi-Aventis
2000 – 2003년 해외 초청 과학자, NIAID, NIH (미국 국립 보건원 감염 및 알러지 연구소)
1990 – 1992년 일본 도쿄 국립암센터 해외초청 과학자
1986 – 1998년 가톨릭 대학교 의과대학 내과 혈액 종양학 임상강사, 전임강사, 조교수

좌장 인터뷰

Q1 내년 초, 유럽 임상시험 등록시스템이 변화됨에 따라 국내 기업들의 대비가 필요해 보입니다. 이렇듯 글로벌 임상을 원활하게 추진하는 데 있어 국내 기업이 반드시 인지하고 있어야 할 점이 있다면 무엇일지요?

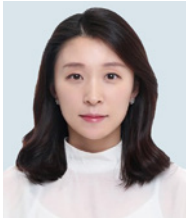
한국 기업이 글로벌 임상을 수행한다고 함은 시스템도 중요하지만 전략적 결정, 즉 어떤 적응증을 개발하고 어떤 나라로 갈 것인가에 대한 결정이 첫 번째입니다. 이에 따라 IND를 진행하게 되는데 많은 경우 early phase development 이후 license out을 하는 경우 유럽보다는 미국으로 가는 경우가 훨씬 많습니다. 새로 바뀌는 EU의 임상시험규제법(CTR)이 새로운 것이라기 보다는 이미 미국에서 시행되고 있는 것을 유럽의약품청(EMA) 시스템 안에 도입한 것입니다. 이 부분이 한국 기업에게 새삼스러운 challenge는 아닐 것으로 보입니다. 단, 변화된 시스템을 이용하기에 적절한 지식과 요구 조건에 대한 준비가 필요해 보입니다.

Q2 원격 임상이 세계적인 추세인 데 반해 국내는 아직 제도적으로 그 환경이 마련되지 않았습니다. 경쟁력 확보를 위해 어떤 제도적 개선이 필요할까요?

원격임상을 하는 이유는 다양하지만 가장 중요한 이유는 임상시험의 효율성, 환자들에게 편리함을 추구하기 때문입니다. 국내 임상시험 기관 내의 인프로는 매우 융통성이 있고 즉각적인 도입이 가능합니다. 구체적으로 환자 동의서의 원격 수집, 원격 모니터링, 시험약물의 원격 투여 등에 대해 인정을 하는 제도의 개선이 필요할 것입니다.

연사 소개

Giovanni Trolese
VP of Strategic Development, OPIS s.r.l. (HQ)



김현경
노보텍아시아코리아, 상무

김희영
메디데이터 코리아, 수석 솔루션 컨설턴트

Tannaz Chehrazi
Manager, OPIS UK Ltd

Tejal Patel
Manager, IQVIA

후원사 세션 소개

마크로젠

Humanizing Genomics macrogen

일정 10월 28일 / 09:00–09:30

연사 김인선, 마크로젠, 선임연구원

주제 개인 맞춤화 시대, Microbiome의 연구 동향 및 전망
Personalization Era, Microbiome Research Trends and Prospects

마크로젠은 이번 세션을 통해 '두번째 유전체'라고 불리는 인간의 신체 안팎으로 서식하는 미생물들과 유전정보 전체를 일컫는 인체 마이크로바이옴과 관련 산업의 최신 동향을 소개합니다. 특히, 코로나19 팬데믹 이후의 뉴노멀 시대의 개인 맞춤형 헬스케어 산업의 성장과 더불어 마이크로바이옴을 포함한 건강데이터 등의 분석 결과를 바탕으로한 원격 의료서비스의 발전과 그 전망을 살펴볼 수 있습니다.

머크

MERCK

일정 10월 28일 / 11:30–12:00

연사1 박찬우, 머크, Automation Sales Development Specialist

주제 4차 산업혁명에 따른 Bioprocess
Bioprocess IT/OT with industry 4.0

4차 산업혁명에 따른, 바이오 시장의 변화와 Automation Trend.

연사2 오승민, 머크, Head of Customer Applications,
Single Use & Integrated System

주제 Upstream Intensification 전략
Strategies for Upstream Intensification

미래의 Facility는 생물학의 발전과 제조 방법의 변혁을 의미합니다.
Upstream Intensification은 volumetric 이러한 변혁을 가능하게 하는 하나의 전략으로, Upstream Intensification 전략에 대해 소개합니다.

한국아이큐비아

IQVIA™

일정 10월 28일 / 14:50–15:20

연사1 Senthil Sockalingam, IQVIA, VP

주제 IQVIA Biotech: An Introduction

The aim of the presentation is to introduce a IQVIA Biotech in Japan–Asia Pacific since it was launched on May 2021.

연사2 김소영, IQVIA, Senior Director

주제 Path forward to the Clinical Outsourcing Model

A proposed solution/model for the Emerging Biotech Pharmas in Korea

BIOPLUS INTERPHEX KOREA 2021 magazine

DAY 3 | 2021년 11월 23일 (화) |

MORNING SESSION

바이오와 디지털이 만났을 때

AI 및 빅데이터: 바이오 헬스케어 혁신의 새로운 세계

바야흐로 디지털 트랜스포메이션(Digital Transformation)의 시대다. 디지털 트랜스포메이션은 산업분야를 가리지 않고 가장 화두가 되는 단어로, 바이오산업에서도 예외는 아니다. 그 중에서도 인공지능은 의료기기, 신약개발, 질병 진단과 예측 등 거의 모든 분야의 의료산업에 혁신을 가져오고 있다. 인공지능 기술로 암을 신속 · 정확하게 판독해주는 혁신 의료기기는 진단을 위한 주요한 수단으로 자리매김하고 있으며, 신약개발에 있어서도 인공지능은 약물 설계부터 전임상 시험 설계, 임상 설계 등 신약개발 전 과정에 적용되어 시간과 비용을 크게 단축시켜주고 있다. 빅데이터 또한 신약개발이나 감염병 대응, 예방의학 목적의 연구 및 맞춤형 건강관리에 활용되어 시너지 효과를 내고 있다. AI와 빅데이터가 가져다주고 있는 바이오산업계의 변화를 들여다보자.

[기조강연]

시간	프로그램	강연자
09:00~09:30	The power and promise of personalized health	Wilson To Head of Worldwide Healthcare & Life Sciences, Amazon Web Services

시간	프로그램	좌장 및 강연자
10:10~12:00	**송시영** (연세대학교, 교수)	
	AI 시대의 신약개발 전략	**김제학** 에일론, 대표
	인공지능 신약 발굴: 베스트인클래스에서 퍼스트인클래스로 이동 전략	**김진한** 스탠다임, 대표이사
	헬스케어 분야에서 디지털 전환의 새로운 시대	**이해성** KT(케이티), 디지털&바이오헬스PTF 상무
	한국에서 일어나는 의료빅데이터 혁신	**조인산** 에비드넷, 대표
	How for have Synthetic Prediction Models been Developed for the Development of New Drug	TBD Elsevier

좌장 **송시영** 연세대학교, 교수

1993년부터 연세대학교 의과대학 내과 교수로 재직하면서, 췌장암 및 담도암 명의로 인정받으며, 동시에 신약 및 의료기기 연구 개발에 정진하고 있다. 국가 연구산업화 발전에 많은 관심을 갖고 있으며, 연세의료원 연구처장 및 산학협력단장, 연세대학교 의과대학 학장, 연구중심병원 기획위원장, 산업기술평가관리원 및 보건산업진흥원 이사, 대한소화기암학회 및 췌담도학회 회장 등을 역임하였다. 현재 보건복지부 보건의료기술정책심의위원회 및 국가 바이오 빅데이터 구축 시범사업 추진위원장을 맡고 있으며, 국가지식재산위원회 위원, 바이오산업 IP 특별위원회 위원장 등을 역임 중이다.

좌장 인터뷰

Q1 우리나라의 빅데이터를 활용한 디지털 헬스케어 수준은 어느 정도인가요?

대부분 국가 주도 연구사업의 일환으로 가능성 검증 정도의 수준에 머물고 있고, 실제 국민 건강증진, 진료의 수월성, 개인별 맞춤형 의료 등을 위한 범 국가적 적용 가능한 가시화 결과물은 미진한 상태입니다.

Q2 지난해 8월, 데이터3법이 개정되면서 가명 처리한 의료정보를 활용할 수 있게 되었습니다. 앞으로 넘어야 할 과제가 있다면 무엇인가요?

데이터의 식별 필요성 여부에 따라 규제를 과감히 풀어야 합니다. 특히 유전체 데이터는 활용 가이드라인도 없이 데이터 사용이 엄격히 금지되어 있어서 미래 맞춤형 정밀의료 산업 선진국 도약에 커다란 장애요인이 되고 있습니다. 목적지향적 융합이 가능한 양질의 데이터 생성과 기관마다 다양한 데이터 형태의 통일도 필요해 보입니다.

연사 소개

김제학
에일론, 대표

김진한
스탠다임, 대표이사

이해성
KT(케이티), 디지털&바이오헬스 PTF 상무

조인산
에비드넷, 대표

TBD
Elsevier

AFTERNOON SESSION

바이오와 디지털이 만났을 때
디지털PCR: 디지털 유전자 측정기술의 국제 표준화

코로나19의 진단법으로 잘 알려진 PCR은 유전자를 증폭시켜 특정 유전자의 포함 여부를 상대정량 비교를 통해 진단하는 방식이다. 이를 '실시간 중합효소 연쇄반응(Real Time Polymerase Chain Reaction, RT-PCR)' 또는 '정량 중합효소 연쇄반응(Quantitative Polymerase Chain Reaction, qPCR)'이라 부른다. qPCR은 기술의 보편성이 확보되어 있고 시간과 비용적인 부분에 있어 장점을 가지고 있지만 낮은 유전자 농도의 검체 용액에선 검출이 어렵다는 단점이 있다.

이러한 점을 보완한 것이 바로 '디지털 실시간 유전자 증폭(Digital Real-Time PCR)'이다. 디지털PCR은 검체의 유전자를 수만에서 수백만개의 작은 용액으로 분할한 뒤에 독립적으로 1조배 정도 증폭하여, 이를 개별적으로 셀 수 있다. 시료 내 극미량의 유전자에도 민감하게 반응하여 절대 정량 할 수 있다는 것인데, 앞으로 초정밀 코로나19 진단 및 암 진단시약 개발 등 다양한 분자진단 분야에 응용될 것으로 예상된다. 또한, 유전자 기반의 분자진단뿐 아니라 단백질 기반의 면역진단 바이오 분석에도 적용될 수 있어 디지털PCR의 무한 변신을 기대케 한다.

이번 세션을 통해 미래를 변화시킬 디지털PCR의 모든 것을 확인해본다.

시간	프로그램	좌장 및 강연자
13:40~15:10	**김숙경** (한국표준과학연구원, 박사)	
	디지털PCR 소개 및 KRISS의 국제적 동등성 확보 활동	**배영경** 한국표준과학연구원, 박사
	디지털 실시간 PCR의 시대를 열라!	**최경학** 옵토레인, CTO
	회전식 디지털PCR 장비와 활용	**이성운** 레보스케치, 대표
	Digital PCR as a reference measurement procedure	**Jim Huggett** Science Fellow, LGC Limited

좌장 **김숙경** 한국표준과학연구원, 박사

1996. 08	서울대학교 약학박사
1996. 09 – 2000. 01	미국 하버드 대학교 박사 후 연구원
2002. 01 – 현재	한국표준과학연구원 책임연구원
2003. 07 – 2007. 01	미국 국립표준기술원(NIST) 객원연구원
2014. 12 – 2020. 03	한국표준과학연구원 본부장
2007. 03 – 현재	과학기술연합대학원 대학교(UST) 생물분석전공 전임교원

좌장 인터뷰

Q1 디지털PCR이 진단분야의 판도를 얼마나 많이 바꾸어 놓을 것으로 기대하시나요?

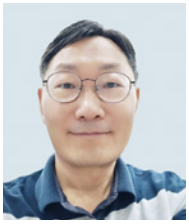
코로나19 팬더믹의 영향으로 체외진단의료기기의 수요가 급증하고 있으며 높은 정확성과 감도를 지닌 디지털 PCR 기술이 각광을 받고 있습니다. 별도의 장비와 고가의 소모품이 필요하기에 범용적인 활용보다는 복잡한 시료 중 타깃 유전자 분석, 희귀 돌연변이 검출 및 정량, 바이러스의 절대적 정량 등의 진단 분야에 유용합니다. 높은 정확도가 요구되는 copy number가 적은 시료의 분석 및 정밀 의료 구현에 필수적인 기술로 활용될 것으로 예상됩니다.

Q2 포스트 코로나 시대의 보건의료 패러다임의 예상되는 변화와 이에 따른 대처는 어떻게 보시나요?

전통적인 병원 중심의 대면 의료 환경을 비대면으로 전환하는 것에 대한 시대적 고민이 시작되었고, 화상 연결을 통한 원격 진료와 현장 진단기기를 활용한 자가 검사 및 진단이 활성화될 것으로 예상됩니다. 의료기기와 IT의 접목을 통한 원격 모니터링과 원격 케어 서비스 도입이 필요하고 이를 위해 정책적으로 현행 규제와 제도를 재검토하고 명확한 가이드라인을 제시하는 것이 새로운 의료복지 시대로 나아가기 위해 필요합니다.

연사 소개

배영경
한국표준과학연구원, 박사



최경학
옵토레인, CTO

이성운
레보스케치, 대표

Jim Huggett
Science Fellow, LGC Limited

후원사 세션 소개

AWS

일정 11월 23일 / 09:00–09:30 [기조강연]

연사 Wilson To, Worldwide Healthcare & Life Sciences, Amazon Web Services, Head

주제 **맞춤형 의료서비스의 영향력과 가능성**
The power and promise of personalized health

지난 한 해 동안 의료 산업 전반에 걸친 전례 없는 혁신과 협업은, 보다 정확하고 개인화된 환자 경험 개선에 명확한 방향을 제시해 왔습니다. 우리가 알고 있는 바와 같이 이커머스를 변화시켰던 소비자 우선 사고방식과 디지털 기술은, 의료산업에서도 더 나은 경험을 하기 위한 능동적인 환자의 모습으로 변화시키고 있습니다. 이번 세션에서는 클라우드 기술이 개인화된 헬스케어의 미래를 어떻게 발전시켰는지 그리고 어떻게 환자들의 경험을 새롭게 할 수 있는지 알아볼 수 있습니다.

Unprecedented innovation and collaboration across the healthcare industry in the past year has presented a clear direction towards a patient experience that is more precise, personalized, and human.

The consumer-first mindset and the digital technologies that transformed e-commerce are changing the healthcare as we know it—transforming patients from passive recipients of clinical services to active participants in their own health. In this session, we will discuss how cloud technology has powered the future of personalized health and how it is reshaping the patient journey.

한미약품

일정 1차 : 11월 23일 / 09:40–10:10

연사 임재균, 명지병원, IT융합연구소장

주제 **한국에서의 디지털 치료제의 역할**
Role of Digital Therapeutics in Korea

DTx의 현재: 생활치료센터의 디지털 치료

고령화로 인한 만성질환 증가에 따라 건강보험 재정 등 사회적 부담 가중 및 의료접근성 문제로 인한 미충족 수요를 해소하기 위해 디지털 치료제에 대한 관심이 증가하고 있습니다. 디지털 헬스케어 기술 중에서도 단순 건강관리가 아닌 질병 예방·관리·치료가 가능한 디지털 치료제(Digital Therapeutics, DTx)는 미래 건강관리 서비스에서 핵심적인 역할을 담당할 것으로 기대되고 있습니다. 이에 대한 한국에서의 개발상황을 개관하고자 합니다.

한미약품

일정 2차 : 11월 23일 / 13:00–13:30

연사 남병호, HERINGS, 대표이사

주제 디지털치료제의 현안과 미래
Digital Therapeutics: Current Issues and Future

DTx의 미래: 디지털 치료제의 미래

한국오라클

ORACLE

일정 11월 23일 / 15:10–15:40

연사 김순덕, 한국오라클, 상무

주제 변화하는 헬스케어 비즈니스 모델을 위한 오라클 클라우드 및 사례
Oracle Cloud for Fast Changing Healthcare Business Model with Customer Story

Post COVID-19 시대에 헬스케어 산업의 트렌드와 그에 따라 가속화된 비즈니스 변화를 살펴봅니다. 또한 이를 서비스하기 위한 오라클 클라우드 솔루션의 특징과 국내외 사례를 소개해 드립니다.

네이버클라우드

NAVER Cloud

일정 11월 23일 / 15:40–16:10

연사 류재준, 네이버클라우드, 이사

주제 네이버 의료 클라우드 소개
Naver Medical Cloud Introduction

네이버클라우드는 개인정보와 민감정보를 담고 있는 의료데이터가 안전하게 저장되고 이용될 수 있도록 글로벌 최고 수준의 보안성을 제공하고 있습니다. 또한, 저장된 의료 데이터가 공공의 목적에 따라 다양한 연구활동이 진행될 수 있도록 IaaS/PaaS/SaaS와 유전체 분석플랫폼 등과 같은 상품을 제공합니다. 의료데이터는 개인정보보호법에 따라 관리가 되어야 하므로 법 준수에 필요한 DB 접근제어/암호화 등과 같은 토탈 솔루션을 제공하고 있습니다.

DAY 4 | 2021년 11월 24일 (수) |

MORNING SESSION

바이오의 최적화 생산기술

바이오CMO의 대도약 – 의약품 최적화 생산전략

코로나19 이후 생산시설 다원화 트렌드가 가속화되면서 이에 따라 위탁생산(CMO) 수요 또한 연평균 16%로 빠르게 성장하고 있다. 여기에 알츠하이머, 파킨슨 등 뇌질환에 대한 새로운 수요가 커지고 있어 CMO 시장은 더 가파르게 성장할 전망이다. 실제로 대부분 대형 제약사들의 매출이 전년 동기 대비 감소한 반면 국내 대표적인 CMO 기업인 삼성바이오로직스와 SK바이오사이언스는 높은 성장률을 기록했다. CMO 열풍은 비단 우리나라만이 아니다. 글로벌 CMO 시장 규모 또한 2019년 1097억 달러(약 123조원)에서 2025년 1621억 달러(약 182조원)로 연평균 6%씩 늘어날 것이라 전망된다.

이렇듯 전 세계적인 CMO 시장의 지속적 성장이 예측되자 국내 대기업 및 전통 제약사들은 인수합병을 통한 CMO 시장 진출을 노리고 있으며, 사업을 다각화하는 전략 구상에 나서고 있다. 아스트라제네카(AZ), 모더나, 얀센, 노바백스, 스푸트니크. 현재 국내에서 위탁생산되고 있거나 추진 중인 코로나19 백신의 목록으로, 우리나라가 글로벌 수준의 CMO 허브로 거듭나고 있다는 것을 증명한다.

CMO 시장은 내수가 아닌 글로벌 시장에서 경쟁해야 하기 때문에 특화된 전략적 접근이 무엇보다 중요한 터. 이번 세션을 통해 국내외 CMO 시장 동향을 알아보자.

좌장 **이영완** 조선일보, 과학전문기자

2000년 2월 동아일보 경력기자 입사
2004년 5월 조선일보 경력기자 입사(1997년 입사 대우)
2009~2012년 한국과학기자협회 이사
2010년 미 하버드 의대 방문연구원
2011~2012년 한국공학교육학회 이사
2013~2014년 한국과학기자협회 부회장
2014년 KAIST 문술미래전략대학원 겸직교수
2016~2020년 특허법원 사법행정자문위원
2017~2019년 KAIST 문술미래전략대학원 겸직교수
2019년 1월~현재 한국과학기자협회 제27대, 28대 회장
2020년 12월~현재 국가과학기술인력개발원 인력개발위원
2021년~현재 KAIST 문술미래전략대학원 겸직교수

좌장 인터뷰

Q1 언론의 입장에서 국내 바이오 CMO 시장은 어떤 강점이 있다고 보시는 지요?

풍부한 생명과학 인력과 산업 기반을 갖추고 있고, 식품발효산업에서도 바이오제품 생산 경험을 갖추고 있습니다. 1980년대 이후 생명공학 붐이 일면서 연구인력이 양산되어 뛰어난 연구 인력들도 보유하고 있습니다. 반도체 산업에서 축적된 첨단 제조라인 설계와 건설 능력이 신규 생산시설을 조기에 구축할 수 있게 하였으며, 글로벌 제약사의 의약품 국내 마케팅과 복제약 생산으로 CMO 수주 및 네트워크를 형성할 수 있게 되었습니다.

연사 소개

심진한
프로스트앤설리번, 한국지사 상무

유승신
㈜헬릭스미스, R&D부문,
대표이사/R&D부문장

참여기업소개

프로스트앤설리번 FROST & SULLIVAN

이엔셀 ENCell Enhanced Neo Cell

헬릭스미스 HELIXMITH

바이넥스 BINEX

AFTERNOON SESSION

바이오의약품 물류 최신기술
바이오의약품 물류 트렌드와 솔루션

지난해 독감 백신이 상온에 노출되면서 전량을 폐기한 일이 있었다. 저온의 조건뿐 아니라 습도, 충격, 광 노출 등에 민감하게 반응하는 바이오의약품. 이 조건들이 하나라도 잘 관리되지 않으면 안정성(stability)이 깨지고 변질의 위험이 생길 수 있다. 이처럼 바이오의약품의 안전성(safety)과 유효성(efficacy)을 위해서라도 '콜드체인'은 앞으로도 주목될 것이다.

백신 유통으로 콜드체인의 중요성이 그 어느 때보다 부각된 지금! 바이오의약품 콜드체인 분야도 점점 디지털화하고 있다. IoT · 클라우드 기술의 발달로 유통 과정의 실시간 데이터 수집이 가능해지면서 콜드체인은 유통 환경을 적극적으로 제어하는 방식의 프로세스로 발전하고 있는 것! 실시간 모니터링과 예측까지 그 영역을 확장하고 있어 제약바이오 기업의 품질 신뢰성과 재고 관리의 효율성을 보다 높일 것으로 전망된다. 콜드체인 분야에 혁신을 가져다주고 있는 최신 바이오 물류 기술들을 한자리에서 만나보자.

시간	프로그램	좌장 및 강연자
14:50~16:30	**김희양** (콜드체인플랫폼, 대표)	
	글로벌 제약사의 물류현안과 극복사례	**이소영** 삼성바이오에피스, 상무
	End to end Temperature Monitoring	**Christoph Bamert** Chief Sales Officer, Sales, ELPRO Group Managing Director APAC, ELPRO PTE LTD., Singapore
	What Makes “cold chain” Distribution Trustworthy	**Erwan Vilfeu** President, Zuellig Pharma Korea, Ltd.
	온도보관 의약품 패키징 및 운송 전략	**최용준** 에스케이 플라즈마 해외사업팀 팀장

좌장 **김희양** 콜드체인플랫폼, 대표

콜드체인플랫폼(CCP) 창업자 겸 대표이사. 제약분야에서 나날이 중요해지는 콜드체인 물류와 관련된 전 세계의 정보를 한곳에 공유하고, 콜드체인 물류 파트너를 찾는 사람들을 연결하기 위해 2018년 CCP를 설립했다. 지난 19여 년간 대표적인 글로벌 라이프사이언스 서플라이체인 기업들인 월드쿠리어, TNT, 마켄에서 다양한 업무 및 주요 역할을 수행했다. CCP 설립 전, 마켄의 첫 한국 지사장을 지냈다. 숙명여대에서 학사, 인하대에서 물류경영 MBA 석사학위를 받았다.

좌장 인터뷰

Q1 지난해 독감백신이 상온에 노출되어 대량 회수하는 사태가 발생한 지 1년 가까이 되었습니다. 지난 1년간 어떤 보완책 마련이 있었나요?

지난해 발생했던 독감 백신 상온 노출 사건은 사회 전반에 의약품 콜드체인 운송의 중요성을 일깨워주는 계기가 되었습니다. 의약품 유통사와 제약사 자체적으로 콜드체인 시스템 구축 및 품질 개선을 위한 노력이 이어지는 가운데, 식약처에서도 생물의약품의 보관 및 수송 관리 체계를 철저하게 하기 위하여 〈생물학적 제제 등의 제조·판매관리 규칙〉 일부 개정령안을 내놓는 등 보완책이 마련되고 있습니다.

Q2 내년 1월부터 생물학적제제 배송 규정이 까다로워집니다. 제약사 및 의약품 유통사는 어떤 것을 대비해야 할까요?

내년 1월 17일부터 시행되는 규정에서 강조하는 사항을 요약하면 검증(validation), 검교정(calibration), 기록 보관(record-keeping)이라고 할 수 있습니다. 이에 대비하려면, 우선 개정 사항을 포함한 전반적인 보관 및 수송 관리 지침 내용을 자사의 현재 업무 상황과 비교하는 갭 분석이 필요합니다. 특히, 운송 시 사용하는 차량 및 운송 포장용기의 사전 검증 작업은 여름과 겨울철에 각각 이루어져야 하고, 상당한 시일이 소요되는 만큼 사전 계획 수립이 중요합니다. 또, 포장용기 외부에서 내부의 온도 변화를 관찰할 수 있는 온도기록장치 설치 조항이 추가된 바 이에 대한 대비도 필요하겠습니다.

연사 소개

이소영
삼성바이오에피스, 상무

최용준
에스케이 플라즈마 해외사업팀 팀장

Christoph Bamert
Chief Sales Officer, Sales,
ELPRO Group
Managing Director APAC, ELPRO
PTE LTD., Singapore

Erwan Vilfeu
President,
Zuellig Pharma Korea, Ltd.

진스크립트

일정 11월 24일 / 09:00–09:30

연사 이지환, 진스크립트, 이사

주제 Introduction of GenScript service for industrial customers (from research to GMP manufacturing)

최근의 바이오신약 개발의 Trend를 보면, 기존의 연구 개발에서부터 발견 물질의 CMC 및 임상시료 생산까지 One Stop solution provider를 통해 진행되는 것이 세계적인 추세입니다. 이번 시간을 통해 2002년부터 세계적으로 Researcher들의 연구를 좀더 쉽고 빠르게 도와 주기 위해 서비스를 공급했던 GenScript의 Research portfolio부터 그렇게 얻은 연구결과를 Translational 한 임상에 적용하기까지의 Total solution을 제공하는 GenScript Probio의 portfolio를 소개하고자 합니다.

싸토리우스코리아바이오텍

일정 11월 24일 / 11:00–12:00

연사1 하태수, 싸토리우스코리아바이오텍, Technical Leader for Cell Culture Technologies

주제 세포배양의 배지 및 대사의 진보된 분석기술
Analytics technologies for culture media, nutrients and metabolites

바이오의약품 배양공정에서 자동화 및 통합 분석 기술은 배지의 성분변화부터 세포대사의 정보까지 보다 빠르고 효과적으로 정보를 제공합니다. REBEL은 amino acid, vitamin등 32+ 소모된 배지의 성분을 쉽고 빠르게 분석하며, NOVA FlexII를 통해 유세포, 세포대사 및 삼투압 분석을 배양기와 통합되어 자동화로 분석합니다. PAT 기술이 적용된 배양기와 위 분석기술의 통합은 QbD 접근을 위해 보다 유효한 정보를 효과적으로 제공합니다.

연사2 전재홍, 싸토리우스코리아바이오텍, Associate Data Scientist

주제 다변량 분석 기법을 통한 배치 데이터 분석의 미래
Future of Batch Modelling using Multivariate Analysis

기존의 배치 데이터 분석에 다변량 분석 기법을 더해 보다 직관적인 원인 분석과 수율의 향상을 기대할 수 있습니다. 누구나 손쉽게 데이터의 결과를 도출할 수 있으며, 공정 개발의 의사 결정을 가속화할 수 있습니다. 아울러 전문가 수준에서의 mechanistic modelling은 배양 데이터 분석의 새로운 트렌드로, 배양 공정의 흐름을 과학적으로 접근하여 정밀한 시뮬레이션을 할 수 있게 도와줍니다.

SARTORIUS

연사3 싸토리우스코리아바이오텍, 최승진, Application Scientist

주제 **Octet 장비를 이용한 단백질 결합력 측정 및 정량 실험 소개**
Protein Binding Affinity & Quantitation Analysis with Octet

Octet System은 분자 간의 결합을 별도의 표지 없이 실시간으로 측정하여, 96- 또는 384-well plate 기반으로 샘플들에 대한 정량과 상호작용 정도 등의 분석을 빠르고 정확하게 제공하는 생분자반응분석기입니다. Octet 장비의 측정 원리는 BLI (Bio-Layer Interferometry)로써, 생물분자가 결합한 표면과 결합하지 않은 표면에서 가시광선이 반사되어 나오는 간섭 패턴의 차이를 측정하여 분석합니다. 두 분자가 결합하고 해리되는 현상을 BLI 기술로 측정하여 분자 간의 결합 친화도를 분석합니다. Octet System의 특성으로서 별도의 Labeling 없이도 빠르고 정확한 결합력 측정이 가능하다는 점, 비정제 샘플에서의 측정이 가능하다는 점, 운용이 비교적 간편하며 유지비용이 매우 적게 들어가는 점 등이 있습니다. 정량 실험의 경우 96 well 샘플 기준 30분 이내 정량 측정이 가능하며, 결합 실험의 경우 R8 모델 기준 8종의 결합실험을 동시에 진행할 수 있습니다. 바이오 산업적인 측면에서 보았을 때, Octet 기기를 통해 정량 실험을 진행하실 경우 세포주 개발, 정제 물질 QC, Host cell 단백질 검출 및 Glyco 단백질 titer 측정 등을 빠르고 정확하게 수행할 수 있으며, 결합 실험의 경우 신약 후보물질 발굴 및 스크리닝 시 타겟 물질에 대한 결합력 비교를 통한 신속한 후보물질 최적화 작업을 수행하실 수 있습니다. 신속한 정량 및 결합 실험을 원하신다면 저희 Octet System을 추천드립니다.

써모피셔 사이언티픽

ThermoFisher SCIENTIFIC

일정 11월 24일 / 13:00-13:30

연사 Kevin Mullen, Thermo Fisher Scientific, Director

주제 **Single Use Bioreactor의 새로운 혁신, Hyperforma™ DynaDreave™를 활용한 Perfusion 공정 최적화**
Insights on Hyperforma™ DynaDreave™ design & performance with Merck case

최근 바이오의약품 생산 효율성 및 생산기간 단축을 위해 일회용 세포배양 시스템의 수요가 급증하고 있습니다. Thermo Fisher Scientific은 올 해 기존의 일회용 세포배양 시스템 대비 최대 크기가 5,000L로 2배 이상 증가하고 배양 효율을 극대화한 Hyperforma™ DynaDreave™를 새롭게 출시하였습니다. 이번 세미나에서는 특히 200 E06 cells/mL 의 매우 높은 농도의 세포를 장기간 배양 시스템에 유지하여 생산 효율을 높이기 위한 Perfusion 공정 최적화에 대해 Merck(MSD)사와 공동으로 수행한 실험 결과에 대해 공유 드리고 기존 배양 시스템 대비 개선된 부분에 대해서 다양한 실험 자료들을 바탕으로 소개드릴 예정입니다.

써모피셔 사이언티픽 (파테온)

일정 11월 24일 / 13:40–14:10

연사 신순규, Thermo Fisher Scientific, CDMO 사업부(Patheon), 수석

주제 바이오 의약품 개발을 가속화 하는 전략
Accelerating discovery to clinic timelines with the enhanced Quick to Clinic Bio offering

시장 경쟁이 심화되면서 의약품 출시 속도에 대한 경쟁도 치열해지고 있습니다. 그러나 빠른 진행만이 목표가 될 수는 없습니다. 바이오 의약품 초기 개발 속도를 높임과 동시에 중요한 세부 사항이 간과되지 않도록 프로젝트 전체를 관리하는 Thermo Fisher Scientific의 Quick to Clinic 솔루션을 소개합니다. Quick to Clinic 프로그램을 활용하면 고수율, 그리고 로열티 프리의 발현 시스템을 활용한 공정 플랫폼을 통해 형질주입부터 IND까지 최소 13개월 내에 진행 가능하며 원료 소싱 위험을 줄일 수 있습니다. Quick to Clinic은 초기 개발에 소요되는 기간을 단축할 뿐만 아니라 의약품 개발 시 발행할 수 있는 위험을 완화하고 장기적으로 상용화에 대비합니다.

엔바이로테이너

일정 1차 : 11월 24일 / 14:20–14:40

연사 박문섭, Envirotainer, Strategic Account Manager

주제 Introducing Releye® RLP; Delivering the first true innovation since active containers

Envirotainer는 온도에 민감한 의약품에 특화된 항공 운송 솔루션 분야에서 세계 선두 기업입니다. 이번 세션에서 Envirotainer는 항공 화물을 위한 온도 조절가능 컨테이너의 새로운 표준을 제시하며 의약품 항공 화물 중 가장 엄격한 조건을 충족하도록 설계된 Releye®를 소개합니다. Releye®는 패시브 솔루션보다 간편하고, 액티브 솔루션 보다 뛰어납니다.
Envirotainer is the world leader in air-transportation solutions for temperature-sensitive pharmaceuticals. In this session, we will introduce the Releye® which is setting a new standard for temperature- controlled air cargo containers and designed to meet the strictest requirements in pharmaceutical air freight. Releye®, simpler than passive, better than active.

Envirotainer
The Active Cold Chain

일정	2차 : 11월 24일 / 16:30–16:50
연사	Linus Wollentz, Envirotainer, Digital Services Head
주제	Visibility and collaboration; How shipment data can provide ease of mind

Envirotainer는 지난 35년 동안 전 세계 콜드체인 산업의 혁신을 주도해왔습니다. Envirotainer는 업계에서 기대하는 명성과 협업의 필요성에 대하여 잘 알고 있으며, 그 필요성을 충족시킬 수 있는 토대는 유효하고 의미 있는 데이터라고 믿습니다. 안전성을 보장하는 글로벌 콜드체인 솔루션 시장의 리더로서 Envirotainer는 업계 전반이 필요하는 이 데이터를 제공합니다.
이번 세션에서 Envirotainer 포털을 통해 고객이 사용할 수 있는 데이터를 살펴보고 데이터 작업이 얼마나 긍정적인 영향을 미칠 수 있는지에 대한 몇 가지 예시를 공유합니다.

For over 35 years, Envirotainer has been at the forefront of innovation for the Cold Chain industry. We see the industry's need for transparency and collaboration and we believe a cornerstone in meeting this need is through available and relevant data. As the global market leader in secure cold chain solutions, we can provide the industry with this data. In this session, we'll go through what data is available to our customers through the Envirotainer portal, and share some examples of how working with data can have huge positive impact.

SAMSUNG
BIOEPIS

회사 개요

Q 삼성바이오에피스에 대한 소개를 부탁드립니다.

삼성바이오에피스는 바이오의약품 연구개발 및 상용화를 목적으로 2012년 2월 설립되었으며 창립 이후 바이오시밀러(특허가 만료된 바이오의약품과의 광범위한 비교 평가를 통해 동등성이 입증된 의약품)의 개발 및 상업화에 주력하여 2021년 10월 현재 총 10종의 바이오시밀러 파이프라인을 확보하고 있습니다.

삼성바이오에피스는 2015년 국내서 자가면역질환 치료제 2종의 상업판매허가를 획득한 후, 유럽 및 미국서 판매 허가를 통해서 출시 국가를 확대했으며, 현재 유럽, 미국 등 전 세계에 걸쳐 5종의 바이오시밀러를 판매하고 있습니다.

삼성바이오에피스는 1조 원 이상을 투자해 창립 8년 만에 흑자 전환을 이뤄냈고, 2020년 기준 매출 7,774억 원을 달성했으며 임직원 940여 명의 바이오의약품 전문 기업으로 고속 성장했습니다. 특히, 전체 임직원 중 석사/박사 비중이 52%에 이르며, 임직원 평균 연령이 34세에 불과해 젊고 창의적인 조직 문화를 형성하고 있습니다.

바이오시밀러

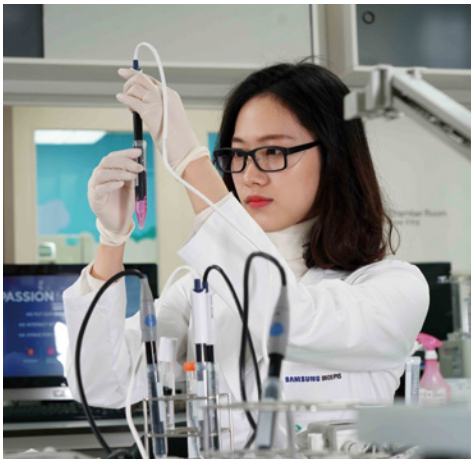
Q 삼성바이오에피스의 바이오시밀러 제품을 소개 부탁드립니다.

삼성바이오에피스는 자가면역질환 치료제 3종과 항암제 2종을 판매하고 있습니다.
이는 블록버스터 바이오의약품인 '엔브렐', '레미케이드', '휴미라', '허셉틴', '아바스틴' 의 바이오시밀러입니다.

추가로 안과질환 치료제인 루센티스 바이오시밀러는 올해 8월과 9월에 각각 유럽과 미국에서 판매 허가를 획득하기도 했으며 혈액학, 소화기내과학, 내분비학 등의 분야에도 사업을 확장하고 있습니다.

바이오시밀러 파이프라인 개발 현황

Project Code	오리지널 의약품	성분명	개발/승인 현황
SB4	엔브렐 (Enbrel)	에타너셉트 (Etanercept)	판매허가 승인 (한국 · 유럽 · 미국 · 호주 · 캐나다 · 브라질 外)
SB2	레미케이드 (Remicade)	인플릭시맙 (Infliximab)	판매허가 승인 (한국 · 유럽 · 미국 · 호주 · 캐나다 · 브라질)
SB5	휴미라 (Humira)	아달리무맙 (Adalimumab)	판매허가 승인 (한국 · 유럽 · 미국 · 호주 · 캐나다)
SB3	허셉틴 (Herceptin)	트라스투주맙 (Trastuzumab)	판매허가 승인 (한국 · 유럽 · 미국 · 호주 · 브라질)
SB8	아바스틴 (Avastin)	베바시주맙 (Bevacizumab)	판매허가 승인 (한국 · 유럽)
SB11	루센티스 (Lucentis)	라니비주맙 (Ranibizumab)	판매허가 승인 (유럽 · 미국)
SB12	솔리리스 (Soliris)	에쿨리주맙 (Eculizumab)	임상(3상) 진행중
SB15	아일리아 (Eylea)	애플리버셉트 (Aflibercept)	임상(3상) 진행중
SB16	프롤리아 (Prolia)	데노수맙 (Denosumab)	임상(3상) 진행중
SB17	스텔라라 (Stelara)	우스테키누맙 (Ustekinumab)	임상(3상) 진행중



Q 유럽 바이오시밀러 시장 점유율이 확대되고, 매출 또한 성장했습니다. 구체적으로 어떤 성과들이 있었는지 궁금합니다.

삼성바이오에피스가 개발한 자가면역질환 치료제 3종은 유럽 지역에서 2016년부터 현재까지 24만 4천명에게 처방되었으며, 2021년 3분기까지 누적 제품 매출 3,195 Million USD(약 3조 3523억)에 달하는 기록을 세웠습니다.

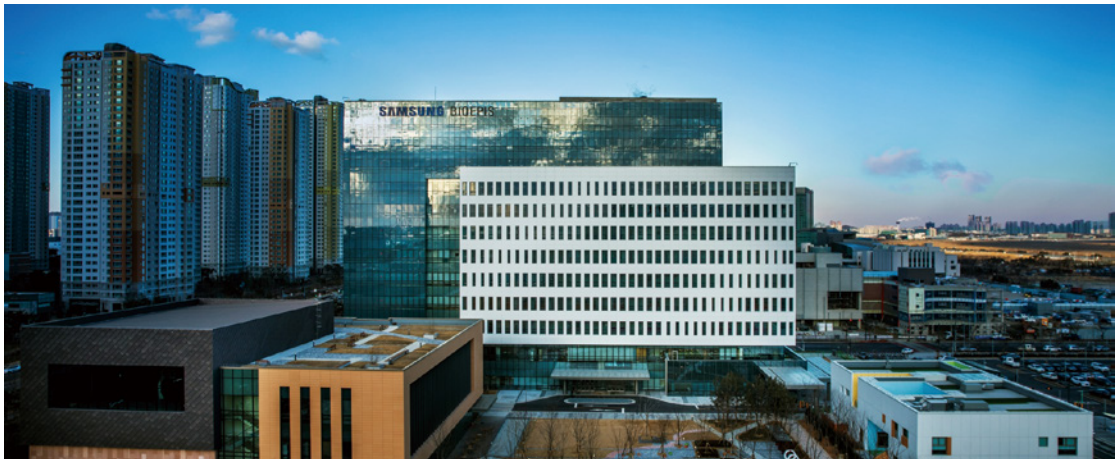
이 중 SB4(에타너셉트 바이오시밀러)는 오리지널 의약품을 밀어내고 시장점유율 1위를 기록하고 있으며, 후발주자들의 거센 추격에도 불구하고 시장 점유율 격차를 유지하며 1위 자리를 수성하고 있습니다.

유럽 이외의 지역에서도 미국에서 5종의 제품에 대해 판매 허가를 받은 것을 비롯해 한국, 브라질, 캐나다, 호주 등의 지역에서 글로벌 시장 공략에 속도를 내고 있습니다.

Q 단기간에 고품질의 바이오시밀러를 성공적으로 생산할 수 있었던 원동력은 무엇인가요?

삼성바이오에피스는 공정혁신을 통해 전임상 단계에서 대규모 생산에 이르기까지 개발 공정의 각 단계에서 광범위한 분석, 위험관리, 엄격한 품질관리를 추진하는 선진 개발 플랫폼을 구축했습니다. 이를 통해 효율성 제고와 고품질 의약품 확보를 이뤄냈으며, 미국, 유럽 등 허가 기관의 높은 기준을 충족해 빠른 시간 내 제품 승인을 획득할 수 있었습니다.

또한, 삼성바이오에피스는 업계 최고 수준의 품질 및 공급망 관리를 통해 환자들에게 적기에 의약품을 공급하고 있습니다. 2016년 2월 첫 제품 출시 이래 글로벌 각지에서의 생산 및 공급 과정에서 단 한 차례의 공급 차질(shortage)이 발생한 적이 없으며, 제품 수요의 변동 폭이 큰 바이오의약품 시장에서 시장 점유율을 점차 높여가고 있습니다.



숫자로 보는 삼성바이오에피스

2012년
삼성바이오에피스 설립연도

940여명 임직원 수

34세 임직원 평균 나이

52% 석사 이상의 관련 분야 전문가 비중

6개
판매 허가를 획득한 바이오시밀러 제품수

244,000명
유럽지역 자가면역질환 제품 3종을 처방받은 누적 환자수

3,195 Million USD
유럽지역 자가면역질환 제품 3종 누적매출 (21년 3분기 기준)

■ **삼성바이오에피스 연도별 경영 실적** (단위: 억원)

구분	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
매출액	1,474	3,147	3,687	7,659	7,774
영업이익	- 989	- 1,035	- 1,027	1,228	1,450

koreaBio

바이오를 대표하는 유일한 협회! VIP멤버가 되시겠습니까?

회원가입

문의
031-628-0024
crystal@koreabio.org

+ 대정부 정책건의시 회원사 의견 최우선 반영
+ 정부의 바이오분야 R&D 지원 활용
+ 정부사업 및 기업지원제도 활용 지원
+ 국내외 전시회 참가 및 해외협력 지원
+ 회원사간 교류 협력, 홍보 지원
+ 정보지원 서비스, 인력양성 지원, 사례별 지원

koreaBio
한국바이오협회

눈에 보이지 않는 바이오를 눈에 보이게!

KoreaBIO YouTube

한국바이오협회 유튜브 채널 BioTV

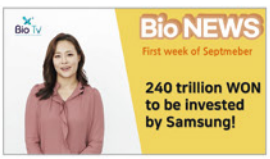
대한민국 바이오산업을 대표하는 바이오 전문 홍보 미디어
한국바이오협회 유튜브 채널 BioTV!

국내 및 해외의 일반인 및 바이오 관련 업계에 종사하시는 분들을
대상으로 양질의 바이오 관련 콘텐츠를 제공하고 있습니다.

여러분의 많은 구독 부탁드립니다!

Bio NEWS

국내 바이오업계를 뜨겁게 달군 핫이슈 영어 뉴스



BIO INSIDER

업계 CEO의 가치관과 그의 삶을 깊이 들여다보는
인터뷰

KoreaBIO Events

협회가 주관/주최하는 행사 하이라이트

문의_ koreabio9@koreabio.org

구독 및 좋아요!

koreaBio
한국바이오협회

Envirotainer
The Active Cold Chain

Company overview

Q 안녕하세요, 먼저 엔바이로테이너의 사업 분야에 대한 소개 부탁드립니다.

Envirotainer는 온도에 민감한 의약품에 특화된 항공 운송 솔루션 분야 세계 선두 기업입니다. 우리는 지속가능한 세계에 대한 우리의 공헌이 환자에게 안전하고 신뢰할 수 있으며 효율적인 콜드체인 솔루션을 통해 고객의 생명을 구할 수 있는 의약품에 대한 접근성을 가능하게 하는 것이라고 믿습니다.

Q. Please introduce Envirotainer's business to the readers.

Envirotainer is the world leader in air-transportation solutions for temperature-sensitive pharmaceuticals. We believe that our largest contribution to a sustainable world is helping our customers enable global access to life-saving pharmaceuticals, through patient-safe, reliable and efficient cold chain solutions.

Q 엔바이로테이너의 2022년 새해 비전은 무엇인가요?

Envirotainer는 올해 바이오 물류 업계에 획을 그을 새로운 첨단 액티브 솔루션인 Releye® 를 선보였습니다. 내년 2022년에도 전 세계 공급망 관리가 계속해서 어려울 것으로 판단되며, Envirotainer의 새로운 제품이 글로벌 물류 시장에서 중요한 솔루션이 될 것으로 기대합니다.

Q. What is Envirotainer's New Year vision for 2022?

In 2021, we introduced our new advanced active solution, Releye® which is a milestone for us and the industry. We see that in 2022, the supply chain capacity will still be challenging and our new solution will be an instrumental support to the market.

Cold chain

Q 의약품을 운반할 때 주로 사용되는 엔바이로테이너의 제품에 대해 소개 부탁드립니다.

Envirotainer는 미국연방항공국(FAA) 및 유럽항공안정청(EASA) 인증을 받은 기업입니다. Envirotainer의 Releye® RLP는 최신의 3-팔레트 항공 화물 솔루션이며, 가장 환경친화적인 온도 조절 ULD(Unit Load Device; 항공 화물 탑재 용기)로서 5가지 액티브 솔루션을 가지고 있습니다. Releye® RLP는 타의 추종을 불허하며 170시간 (1주 이상) 이상 재충전 없이 온도를 유지하고 화물을 보호할 수 있습니다. 통합된 실시간 모니터링을 통해 제품 상태, 위치 및 배송 진행 상황을 파악하여 안전한 콜드체인 솔루션을 위한 새로운 표준을 제시합니다. RAP t2는 드라이아이스를 냉매로 사용하는 알칼리 배터리로 구동되는 온도 조절가능 컨테이너입니다. RAP e2는 거의 모든 온도 조건에서 0℃ ~ +25℃ 사이의 선택된 설정 온도에서 제품 온도를 유지합니다.

Q. What are the main products of Envirotainer, including active containers?

Envirotainers are FAA and EASA-certified. There are five different active solutions with Releye® RLP being the newest 3-pallet air freight solution and the most environmentally friendly temperature-controlled ULD available in the market. With its unsurpassed 170 hours of autonomy (more than one week) it will maintain the temperature and protect the cargo without recharging. The integrated live monitoring enables a unique insight into product condition, location and progress of the shipment and sets a new standard for secure cold chain solutions. RAP

t2 features a thermostat-controlled heat exchanger powered by alkaline batteries, using dry ice as a coolant. The RAP e2 maintains product temperatures in any chosen set temperature between 0 and +25°C in nearly any ambient condition.

More information:
www.envirotainer.com/products/

이미지: Releye® RLP

Q 의약품이 변질되지 않도록 운반하기 위해 콜드체인의 역할이 상당히 중요해졌는데, 정확한 운반과정은 어떻게 되나요?

Envirotainer는 파트너사와 함께 고객의 창고로 컨테이너를 인도하는 서비스를 제공합니다. 고객이 주위 환경에 노출을 최소화하고자 할 때 저온 보관 창고로 미리 온도가 세팅된 컨테이너를 인도하는 방법이 종종 사용됩니다. 그 이후 온도가 미리 세팅된 화물을 컨테이너에 직접 적재하여 계속해서 콜드체인이 가능하도록 합니다. 컨테이너 사용 후에는 모든 내용물을 제거하고 다시 Envirotainer 스테이션으로 반송합니다.

Q. The role of the cold chain is very important to transport medicines/pharmaceuticals so that they do not deteriorate. What is the exact transport process?

Together with our partners, we offer the service of having the container delivered to the customer's premises. Having the pre-conditioned container delivered to the cold-storage warehouse is often used when the shipper wants to minimize exposure to ambient conditions. The pre-conditioned cargo can then be loaded directly into the container, enabling an unbroken cold chain. After the container has been used and all its contents removed, the container will be returned to our Envirotainer stations.

Q 콜드체인 이동 중 모니터링은 어떻게 진행되고, 그 속에서 가장 중요하게 체크하는 부분이 무엇인가요?

사업환경에는 예측할 수 없는 많은 잠재적 위험과 어려움이 있습니다. Envirotainer의 솔루션은 제품 안전을 극대화하도록 설계되었습니다. 간단히 설명해 드리자면, 선적 전 단계에서 고객의 제품에 적합한 솔루션을 선택할 수 있도록 선적 자격에 대한 안내를 지원합니다. 선적 중에는 우리의 액티브 컨테이너의 가용성과 신뢰성이 고객의 제품을 안전하게 유지하고 지키는 데 가장 중요한 역할을 합니다. 선적과 관련하여 우리는 콜드체인 이해 관계자가 자신의 역할을 다하고 올바른 절차를 수행 한다는 것을 믿습니다. 이는 잠재적 일탈을 감지하는 실시간 모니터링과, 선적 진행 후 단계에서는 선적 후 분석리뷰로 가능합니다.
다시 말해, 가장 중요한 부분은 콜드체인을 담당하는 이해 당사자들 사이의 협력이라고 말 할 수 있습니다. 안전한 콜드체인의 처음과 끝을 위하여 모든 그룹의 노력이 필요합니다.

Q. How is the monitoring performed during the cold chain movement, and what is the most important part to check?

It is an unpredictable world out there with many potential pitfalls and challenges. At Envirotainer, our solutions are designed for maximum product safety. To walk you through briefly, during pre-shipment we support with our customers with shipping qualifications to ensure the right solution is picked for their products. During shipment, the availability and reliability of our active containers play an important to ensure product integrity. When come to handling the shipment, we trust our cold chain stakeholders to do their part and ensure the right procedures are taken. There is also live monitoring option to detect any potential deviations and at post-shipment we have post-shipment analysis for review.
I would say the most crucial part is the collaboration between the cold chain stakeholders. We need the group effort from start to end to ensure an unbroken cold chain.

Q 최근 있었던 한국 파트너 기업과의 성과를 하나 말씀해 주실 수 있나요?

Envirotainer는 한국의 중소 제약회사는 물론 대형 제약회사 그리고 물류 전문가까지 한국의 콜드체인 업계에서 선호하는 솔루션을 제공하고 있음을 자랑스럽게 생각합니다.
Envirotainer는 한국 대표 바이오시밀러 제조 업체들이 전

세계를 대상으로 성공적인 신제품을 출시 할 수 있도록 지원하고 있습니다. 최근 가장 중요한 성과로는 유럽과 남아시아에 대한 COVID-19 백신 출하와 글로벌 주요 의약품 CMO기업의 COVID-19 의약품을 유럽과 미국에 출하한 것입니다.
또한, FAA와 EASA가 승인한 인천의 Envirotainer 스테이션에서 한국의 기업 고객에게 더 나은 서비스를 제공하게 되었습니다.

Q. Can you tell us about your recent achievements with Korean partner companies?

We are proud to be a preferred solution to the Korean cold chain industry from pharmaceutical companies of all sizes to leading logistics specialist. We have been supporting leading Korean biosimilar manufacturers launching their new products world-wide successfully. Additionally, the recent achievements would be the COVID-19 vaccine shipments to Europe and South-Asia and COVID-19 drug shipment to Europe and US from major global pharmaceutical's Contract Manufacturing Organisations (CMO). Having a full logistics set up at the FAA and EASA approved Envirotainer station in Incheon has also alleviate our customer experience to another level.

Q 현재 운영 중인 엔바이로테이너의 콜드체인 관련 교육 프로그램 및 자격 프로그램에 대한 추가 정보 부탁 드립니다.

콜드체인 업계의 선두 기업으로서 Envirotainer는 시장 교육에 대한 책임을 다하고 있으며, 이를 위하여 Envirotainer Academy와 QEP 프로그램 두 가지를 운영하고 있습니다.

Q. Could you please share some more information about your training and qualification programs available?

As the market leader of the industry, Envirotainer of course take our responsibility in educating the market. Our two main tools to accomplish these are our Envirotainer Academy and QEP program.

Envirotainer 아카데미

교육이 필요한 조직을 지원하기 위해 Envirotainer Academy가 만들어졌으며, 교육 기회를 제공하고 직원에게 안전하고 유능하게 책임을 수행하는 데 필요한 지식을 제공합니다. 지속적인 교육을 통해 직원들은 전체 콜드체인 산업에서 그들의 역할과 책임감을 부여 받습니다. 또한, Envirotainer 아카데미의 강도 높은 교육 프로그램은 직원의 역량 강화와 근속을 보장하고, 유능한 직원이 더 오래 함께 하는 것이 모든 조직이 성공하는데 필수적이라는 것을 알고 있습니다.

Envirotainer Academy

To support organizations with their training needs, the Envirotainer Academy was created, offering educational opportunities and providing staff with the necessary knowledge to perform their responsibilities safely and competently. Through continued education, learners are also provided with a view of the integral part that they play in the wider cold chain. In addition, we should also recognize that a strong training program is to ensuring staff competency and retention, and having competent staff staying longer is integral to the success of any organization.

Envirotainer 인증 공급자 교육 및 품질 관리 프로그램 (QEP)

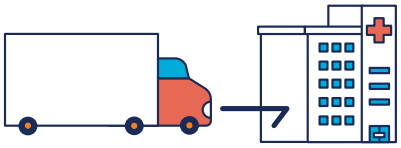
Envirotainer는 의약품 배송의 안전한 처리를 촉진하기 위해 2007년 수상 경력이 있는 QEP 프로그램을 시작했습니다. QEP는 다른 의약품 취급 인증 프로그램을 주도하였으며, 물류 업계의 몇몇 대기업과 함께 콜드체인 업계에 종사하는 수 많은 종사자를 교육해오고 있습니다. QEP는 우수공급망관리(GDP)를 촉진함은 물론 Envirotainer 컨테이너의 안전 관리에 대한 표준화를 이끌었습니다.

Qualified Envirotainer Provider Training and Quality Program (QEP)

Envirotainer launched the award-winning QEP in 2007 to promote the safe handling of pharmaceutical shipments. QEP has led the way for other pharmaceutical handling certification programs and has, together with some of the largest companies within the logistics industry, educated numerous people along the cold chain. The effect has been to both promote Good Distribution Practices (GDP) and standardize the safe handling of Envirotainer containers.

Q 타사와 비교해 볼 때 Envirotainer 콜드체인의 주요 장점은 무엇인가요?

Envirotainer에서는 예측 가능성을 추구합니다. 우리는 제약회사가 제품 수명 주기의 어느 위치에 있는지에 따라 위험 완화 및 비용 요구 사항을 충족할 수 있는 기능을 제공하는 시스템을 보유하고 있습니다.



Envirotainer는 스테이션망을 통해 연결된 파트너들과 함께 글로벌 물류 서비스를 제공합니다. 우리는 제품 손실이 없고 필요할 때 가용성을 보장하는 가장 크고 가장 안정적인 차량을 보유하고 있습니다.

또한, Envirotainer의 지난 2020년부터 100% 기후 중립 정책을 실행해 왔습니다. 기후에 영향을 최소화시키기 위해, Envirotainer는 각종 물질, 자원, 폐기물을 줄이고, 가능할 때마다 재활용하고, 완전히 제거할 수 없는 것들에 대해서는 UN Gold Standard에 따라 보상하는 정책을 실시하고 있습니다.

마지막으로, Envirotainer는 고객의 의견을 듣고 업계와 함께 혁신적인 솔루션을 제공합니다. 이를 지원하기 위해 단계마다 지원팀을 두고 있습니다. Envirotainer의 글로벌 세일즈 팀이 고객의 모든 운송 진행 중에 도움을 드리고 있으며, 필요한 경우 콜드체인 솔루션 매니저를 통하여 자세한 기술 지원 및 자격에 대한 안내를 드릴 수 있습니다. Envirotainer는 연중무휴 주 24시간 고객 지원으로 선적에 대한 추가 지원이 필요할 때를 위하여 항시 대기 중입니다.

또한, Envirotainer는 최선의 솔루션을 시장에 내놓기 전에 과거의 운송으로 부터 가능한 모든 시나리오를 분석하거나 우리의 인공기후실에서 다양한 상황을 가정하여 시뮬레이션 하고 있습니다. Envirotainer의 최신 제품인 Releye® RLP는 위치, 온도, 배터리 수준, 습도, 도어 개방 및 내부 화물에 대한 최고의 실시간 모니터링 기능을 갖추고 있어 화물의 상태 뿐만 아니라 운송현황도 지속해서 추적할 수 있습니다. 이러한 노력은 온도 조절 항공화물산업에서 Envirotainer가 어떻게 고객의 신뢰성을 추구하는지를 보여주는 증거입니다.

Q. What are the key advantages of Envirotainer Cold Chain compared to other companies?

At Envirotainer, we are in pursuit of predictability. We have an eco-system that gives pharmaceutical companies the ability to match their need for risk mitigation and cost, depending on where they are in their product's life-cycle.

We provide a global logistics coverage together with our partners connected through our network of stations. We have the largest and most reliable fleet ensuring 0 product loss and availability when you need it.

To add on, Envirotainer's operations are 100% climate neutral since 2020. To neutralize our climate impact, we employ a strategy to reduce material, resources and waste, to recycle whenever possible, and to compensate according to UN Gold Standard for impact that cannot be fully eliminated.

Last but not least, we listen to our customers and innovate a solution together with the industry. To support this, we have support teams every step of the way. Our global sales team is available to help along the way and will call in our Cold Chain Solutions Managers for any detailed technical support and qualification. Should you require any further assistance along the shipment – our 24/7 customer support is standing by. Additionally, we've analyzed every possible scenario from past shipments or similated it in our climate chambers before bringing the best possible solution to the market. This is how we came up with our newest addition, the Releye® RLP. It has unmatched live monitoring of position, temperature, battery level, humidity, door openings and cargo inside, allows you to continuously track your shipment as well as the status of your cargo. This is a true testament of how we pursue reliability in the world of temperature-controlled air freight.

Q 의약품의 안전한 배송을 위해서는 제품의 무결성과 품질유지가 필수적인데, 이를 위해 어떤 노력을 기울이고 있나요?

앞서 언급했듯이 Envirotainer 아카데미와 QEP 프로그램 등, Envirotainer는 통합 유지보수 프로그램을 통해 연구개발에서부터 생산에 이르기까지 자사 제품 유닛의 품질 관리에 주력하고 있습니다. 그 뿐만 아니라, 훈련된 파트너 및 강력한 SOP와 함께, 가치 있는 서비스를 안전하게 제공하기 위해 위험을 최소화할 수 있도록 Envirotainer는 오늘도 노력하고 있습니다.

Q. Maintaining product integrity and quality is essential for safe delivery of medicines. What kind of efforts are you making for this?

Other than what we have been advocating on Envirotainer Academy and QEP as mentioned earlier, we have strong focus on quality control of our units from R&D to production with a comprehensive maintenance programs throughout our global network. Besides, together with our trained partners and strong SOP, we believe we can minimize the risk to the lowest to ensure safe delivery of these valuable pharmaceutical products.

Q 최근 Releye® RLP를 출시했는데요, 앞으로 출시될 다른 흥미로운 제품들이 또 있나요?

현재 진행 중인 연구개발 프로젝트도 자세하게 논의하기는 어렵지만, Envirotainer는 콜드체인 산업을 지원할 수 있도록 끊임없이 새로운 솔루션을 개발하고 있습니다. Envirotainer는 지난 몇 년 동안 제약 시장에서 몇 가지 흥미로운 트렌드를 살펴왔고, 이를 통해 어떤 제약회사에도 최고의 파트너가 될 수 있는 솔루션을 선보일 것입니다.

Q. You recently Launched the Releye® RLP – any other interesting upcoming product launches?

We cannot delve into any ongoing R&D projects, but we are constantly developing new ways of supporting the cold chain industry. We have seen some interesting trends in the pharmaceutical market the last few years and of course we want to continue being the best partner for any pharma company now and in the future.

Q 엔바이로테이너가 기업을 운영하며 가장 중요하게 여기는 가치는 무엇인가요?

Envirotainer의 핵심 가치들(신뢰, 열정, 민첩함 그리고 팀 정신)은 고객 및 파트너와 상호 작용하는 방식을 설명합니다. 이 가치들은 고객의 요구를 해결하기 위해 우리 자신을 추진시키는 강력한 모티브가 되고 있습니다. Envirotainer의 핵심 가치는 앞으로의 장기적인 성장을 위한 원동력이 될 것입니다.

Q. What are the most important values for Envirotainer in running a company?

Envirotainer's core values (Trustworthiness, passion, agility, team spirit) describe how we interact with each other, with our customers and partners. These values form the strong foundation on which we drive ourselves to address the needs of the customers. They are embedded in our history and are critical to Envirotainer's long term success.

Interviewer Information

Dr. Suat Toh, 엔바이로테이너 APAC 세일즈 대표

Suat Toh 박사는 라이프 사이언스 및 헬스케어 분야에서 25년 이상 근무해 왔으며, 다년간 아시아 태평양 지역의 다국적 기업과 중소기업을 위해 비지니스를 관리하고 성장시켜 왔습니다. 과거에는 각 지역의 새로운 시장 개발 및 성장, 판매 촉진, 장단기 성장을 지원하기 위한 사업 계획 수립 및 실행을 포함하여 조직을 대표하는 주요 역할을 수행하여 왔습니다.

Suat Toh 박사는 호주 시드니의 뉴사우스웨일스 대학교에서 생명공학 석사 및 박사 학위를 취득했습니다. 엔바이로테니너에 합류하기 전에는 Qiagen, Becton Dickinson, Tim Bioscience 및 Abbott Laboratories와 같은 라이프사이언스 분야의 대표 회사들에서 근무하며 커머셜 사업부분에서 두각을 나타내었으며, 판매 및 마케팅 전략을 수립하여 입증된 실적으로 매출과 이익을 모두 달성하고 고객을 위한 효과적인 서비스 지원, 제품 품질 보증 및 규정 준수 등을 제공하여 왔습니다. Suat Toh 박사는 호주, 미국, 싱가폴에서 R&D 연구원으로 근무하였으며 바이오텍 조직에서의 다양한 업무 수행 경험은 그녀가 헬스케어 시장에 대한 정확한 인식을 가질 수 있는 바탕이 되었습니다.

Suat Toh 박사는 2012년부터 엔바이로테이너의 APAC 헬스케어 영업 책임자로 근무하면서 아시아 비지니스 문화에 대한 다양한 경험과 바이오 산업에 대한 축적된 노하우를 바탕으로 APAC에서 GDP의 일부인 액티브 콜드체인 패키지 솔루션에 대한 인지도를 높여가고 있습니다.

Dr. Suat Toh, Head of Sales APAC, Envirotainer

Suat Toh has more than 25 years of experience in the Life Science and Healthcare sectors. She has been managing and growing business for Multinational Companies and Small & Medium Enterprises in the Asia Pacific region for many years. In her previous roles, she has been responsible in many aspects of the organizations including: developing and growing new markets in the region, driving sales, setting and executing appropriate business planning to support short and long term growth.

She obtained her Ph.D and M.SC in Biotechnology from University of new South Wales, Sydney Australia. Prior to Envirotainer, She held various commercial roles in various biotech and life science companies like Qiagen, Becton Dickinson, Tm Bioscience and Abbott Laboratories, formulating sales and marking strategies to achieve both top and bottom lines with proven track records, whilst ensuring effective delivery of customer service support, product qualify assurance and regulatory compliance. She had worked in Australia, US and Singapore as an R&D scientist. Her cross-discipline and functional experiences in biotech organization equips her a sharp awareness of the healthcare market requirements.

As head of healthcare Sales – APAC with Envirotainer since 2012, she continuously contribute her experiences in various Asian business cultures and strong knowledge in biomedical industries in growing the awareness in APAC region in active cold chain packaging solutions as part of GDP.

마크로젠
이수강 대표이사

대표이사 약력

- 2020 – 현재 마크로젠 대표이사
- 2016 – 2020 마크로젠 최고운영책임자
- 2015 – 2016 LG CNS 자문
- 2003 – 2016 LG CNS 상무
- 1992 서울대학교 산업공학 석사
- 1990 서울대학교 산업공학 학사

Humanizing Genomics macrogen

회사 개요

Q 안녕하세요, 먼저 마크로젠 회사 소개와 사업 분야에 대한 말씀 부탁 드립니다.

• 마크로젠은 1997년 설립돼 2000년 국내 바이오 벤처기업 최초로 코스닥에 상장했습니다. 유전자 및 유전체 분석 분야에서 연구 및 사업 활동을 지속해오고 있으며, 현재 미국, 일본, 유럽, 싱가포르, 스페인에 해외법인과 지사를 설립해 해외 시장에서 현지 맞춤화된 서비스를 제공하고 있습니다. '글로벌 유전체 분석 전문기업'이자 '대한민국을 대표하는 생명공학 기업'으로 자리매김하고 있습니다.

• 글로벌 정밀의학 기업 마크로젠의 사업 분야는 크게 △정부기관, 대학교, 연구소 등을 대상으로 하는 연구 서비스 분야(Research Sequencing) △환자 및 의료진을 대상으로 하는 임상진단/치료 분야(Clinical Diagnotics & Treatment) △일반인을 대상으로 하는 퍼스널 헬스케어 분야(Personal Healthcare) △ 반려동물 헬스케어 분야(Companion Animals)로 나뉘어져 있습니다.

• 연구 서비스 분야는 마크로젠의 근간이 되는 사업으로, 해당 분야에서는 염기서열 분석(CES, NGS), 바이오칩 분석(Microarray), 올리고 합성(Oligo), 유전자 변형 마우스(GEM), 바이오인포매틱스(Bioinformatics) 등 생명공학 및 임상 연구에 필요한 다양한 서비스를 제공하고 있습니다.

• 임상진단/치료 분야는 정밀의학 실현을 위해 마크로젠이 적극적으로 투자와 연구개발을 추진 중인 분야입니다. 암 유전체, 산전 유전체, 희귀질환 유전체 등의 검사가 포함되며 개인 맞춤형 진단과 치료, 건강관리 방법 등을 제시에 주력하고 있습니다.

• 퍼스널 헬스케어 분야는 일반인 대상 서비스를 제공합니다. 개인 유전체 분석 서비스 '마이지놈스토리', 마이크로바이옴 테스트와 분석 기반의 맞춤형 헬스케어 솔루션 '더바이옴' 등을 통해 고객들의 삶에 더욱 실질적이고 효과적인 건강관리 방법을 제시하고 있습니다.

• 또한 반려동물 헬스케어 분야에서는 반려동물을 위한 유전자 검사 서비스 '마이펫진(myPETGENE™)'이 제공되고 있습니다.

Q 마크로젠의 올해 경영 목표는 무엇이었는지요. 올해 새로운 비전이나 주요 중점 사업이 어떤 것이 있었는지 여쭤 봅니다.

• 올해 마크로젠은 1) 병원을 통한 ETC 유전자 검사와 2) 소비자 직접의뢰 DTC 유전자 검사 서비스 사업을 투 트랙(Two Track) 전략으로 추진하고자 하였습니다.

• 마크로젠은 ETC 유전사 검사 서비스 사업으로, 마크로젠 의료재단에서 설립한 진헬스 건강검진 센터와 협력해 유전자 분석과 맞춤형 건강검진을 결합한 헬스케어 서비스를 제공했습니다. 또한 다양한 기업과 파트너십을 맺으면서 보다 편리하게 유전자 검사 서비스를 소비자들이 이용할 수 있도록 접점을 확대하고자 했습니다.

• DTC 유전자 검사 서비스 사업으로는, 지난 6월에는 인천 송도에서 국내 최초 주요 질환 DTC 유전자 검사 실증 특례 연구인 헬시송도 프로젝트를 시작했습니다. 마크로젠은 규제 샌드박스를 통해 국내 최초로 제2형 당뇨병, 암, 고혈압 등 남성 13개, 여성 12개 주요 질환에 대한 DTC 유전자 검사 서비스를 제공하고 있습니다. 이번 헬시송도 프로젝트로 DTC 유전자 검사 시장에서 당사의 입지를 더욱 견고화시킬 것을 기대합니다.

• 앞으로 개인 유전체 정보와 의료 정보, 라이프로그(Lifelog) 등을 결합한 통합 빅데이터를 인공지능(AI) 등 IT기술로 분석하는 디지털 헬스케어 시장이 더욱 성장할 것으로 예상합니다. 이러한 시장의 흐름에 발맞춰, 마크로젠은 기존 연구자 시장을 통해 쌓은 역량을 기반으로 개인 유전체 분석 시장 확장에 많은 노력을 기울이고 있습니다. 소비자 접점을 넓히고 고객 니즈를 정확히 파악해나가면서 개인 맞춤형 통합 건강관리 솔루션을 제공하기 위해 최선을 다하겠습니다.

Q 마크로젠의 2022년 비전을 말씀 부탁드립니다.

• '위드코로나', 그 다음 '포스트코로나' 시대를 대비하기 위한 사업들을 집중적으로 육성하고자 합니다. 첫 번째로는 임상진단 사업으로, 병원을 통해서 암 유전체, 희귀질환 유전체 등을 분석하는 사업을 지속적으로 추진할 계획입니다. 두 번째로는 개인 유전체 사업으로 올해 가동한 ETC-DTC 투트랙 전략을 강화하고자 합니다. 송도 거점의 주요 질환 DTC 유전자 검사 실증연구를 기반으로 사업 확장을 모색하고, 마크로젠 협력 파트너 병원들을 통한 ETC 유전자 검사와 그에 맞는 맞춤형 건강검진을 제공하는 서비스를 늘려나갈 계획입니다. 또한, 현재 SKT와 협업해 제공하고 있는 유전자 검사 기반 구독형 헬스케어 서비스와 같이 기업 파트너십도 더욱 확대가고자 합니다. 세 번째로는 마이크로바이옴 사업입니다. 이번 10월 초에 런칭한 마이크로바이옴 검사 기반 맞춤형 유산균 솔루션 '더바이옴'에 이어 소비자들이 개인 건강을 개선할 수 있는 헬스케어 솔루션 사업을 본격적으로 강화할 생각입니다.

마크로젠의 2022년 비전

임상진단 사업

개인 유전체 사업

마이크로바이옴 사업

유전체 분석 기술 및 서비스 제공

Q 마크로젠은 유전체 분석 중에서도 차세대 염기서열 분석(NGS) 관련 사업을 메인으로 전개하는 것으로 알고 있는데, NGS란 정확히 무엇인가요?

• 차세대 염기서열 분석법이라 불리는 NGS(Next Generation Sequencing) 기술은 모든 유전자의 집합체인 유전체를 많은 조각으로 나눠서 읽은 후, 얻어진 염기서열 조각을 조립하여 전체 유전체의 서열을 분석하는 방법입니다.

• 당사는 NGS서비스 제공에 있어, 전세계 5위 수준의 다양한 유전자 분석 장비(NovaSeq 6000, HiSeq 2500 / 4000 / X Ten, AB3730XL, Miseq, Ion PGM/PGM Dx, Ion Proton, PacBio RS II, NextSeq500, Sequel, Sequel II, Saphyr, MinION, DNBSEQ-T7 등), 바이오인포매틱스 기술, 그리고 다년간 축적된 분석 경험을 통해 높은 역량을 갖추고 있습니다. 현재 전 세계 153여 개국 18,000여 고객(세계 유수 대학 및 연구소, 개인 연구자 등)이 마크로젠의 유전체 분석 서비스를 이용하고 있습니다.

Q 이번 상반기 매출과 영업이익이 사상 최대규모를 달성하셨는데, 신사업의 영향이 크다고 들었습니다. 현재 진행하고 계신 신사업에 대해 설명 부탁드립니다.

• DNA 분석뿐만 아니라 싱글셀을 포함한 RNA 분석까지 서비스를 확대하며 신사업을 추진했습니다. 우선 올해 사업 성과에 기여한 싱글셀 분석은 대부분 생물의 기능적, 구조적 단위인 하나의 세포에서 유전자 발현량과 유전자 변화 등을 알아내는 분석법으로, 세포 간의 이질성을 확인할 수 있어 건강한 신체에 대한 이해를 돕고 나아가 질병 상태의 세포 변화를 밝히는 분석 서비스입니다.

• 이어서 올 상반기에는 ATAC분석 서비스와 위치 기반 전사체 분석 등 다중오믹스 기반 신규 서비스들을 차례로 선보였습니다. 품질 높은 서비스로 고객들에게 좋은 반응을 얻으며 다중 오믹스 분석 시장을 선도하고 있습니다. ATAC 분석 서비스는 세포 내 DNA 가닥의 풀림 정보를 분석해 외부 환경 영향에 따른 유전자 변화를 연구하는 서비스입니다. DNA 염기서열 변화 없이도 유전자 기능 변화로 나타나는 후천적 유전 현상, 즉 '후성유전학' 연구의 핵심 기술로 알려져 있습니다. 위치 기반 전사체 분석은 세포들의 유전자 정보와, 세포들이 어느 위치에 존재하는지를 동시에 분석하는 최신 기술입니다. 두 가지 정보를 한번에 분석하여 질병의 치료 방향을 설정하거나 약효를 예측하는 데 활용할 수 있습니다.

Q 마크로젠이 B2B가 아닌 B2C로 진행하고 있는 대표적 사업에는 어떤 것이 있나요?

• B2C사업은 퍼스널 헬스케어 분야로 개인 유전체 분석 서비스 '마이지놈스토리 더플러스'와 마이크로바이옴 테스트 기반 헬스케어 솔루션 '더바이옴(the Biome)'을 제공하고 있습니다.

• '마이지놈스토리 더 플러스'는 개인의 타고난 유전적 특성을 분석하여 질병 위험도 및 개인의 다양한 특성을 예측하고, 이에 따른 생활 가이드를 제시함으로써 보다 효과적으로 건강을 관리하고 질병을 예방하는 개인 맞춤형 헬스케어 서비스입니다. 유전인자와 환경인자의 상호작용으로 발생하는 복합질환(각종 암, 뇌졸중, 제2형 당뇨병, 알츠하이머병 등)은 물론 생활 속 건강관리를 위한 개인 특성(비만, 영양소, 탈모 등)을 함께 예방함으로써 향후 발병에 따른 위험에 적극적으로 대처할 수 있습니다.

• '더바이옴'은 장내 미생물로 알려진 마이크로바이옴 분석 결과를 바탕으로 개인 맞춤형 건강관리 솔루션을 제공하는 서비스입니다. 마이크로바이옴은 소화기 건강뿐만 아니라 면역 균형을 좌우하고 비만, 정신건강, 신경질환, 대사질환 등 우리 몸의 건강과 질병에 유기적으로 영향을 미치는 중요한 기능을 하는 것으로 알려져 있습니다. 현재 더바이옴은 첫 건강관리 솔루션으로 유산균 제품을 선보였으며 향후에도 당사의 차세대 염기서열분석(NGS) 노하우를 적용한 헬스케어 솔루션을 지속적으로 선보일 계획입니다.

Q 마크로젠은 2000명을 모집해 DTC유전자 검사 실증연구를 개시한 것으로 알려졌는데요. 어떻게 진행되고 있는지, 연구 이후의 계획은 어떻게 되는지 궁금합니다.

• 현재 DTC 유전자 검사 실증연구는 송도헬시 프로젝트명 하에 진행되고 있습니다. 참가자들은 13개 주요 질병 위험도에 대한 유전자 분석 결과를 확인하고 전용 앱을 통해 전달되는 맞춤 가이드에 따라 건강관리를 하고 있습니다. 마크로젠은 이번 실증연구를 통해 질병 항목 DTC 유전자 분석서비스의 건강 개선 효과와 안전성을 증명하여, 추후 개인유전체 사업을 확대하고 발전시킬 수 있도록 규제 개선의 근거로 삼고자 합니다.

마크로젠의 글로벌 네트워크

Q 현재 국내뿐만 아니라 미국 소마젠, 유럽법인, 일본법인 등 해외 거점별 현지화를 추진하는 등 글로벌 시장을 적극적으로 공략해나가고 계신데, 일찍부터 글로벌에 중점을 두신 이유가 있나요?

• 마크로젠은 바이오 빅데이터를 활용한 맞춤형 글로벌 헬스케어 시장을 선점하기 위해 일찍부터 미국과 일본, 유럽, 싱가포르 등 세계 주요 전략 거점에 법인을 설립해 운영하고 있습니다. 국가별 주요 도시에 지사를 설립한 것은 현지 고객에게 빠른 시일 내에 높은 퀄리티의 맞춤화된 서비스를 제공하기 위해서 입니다. 이러한 글로벌 현지화 전략의 성공으로 매년 매출 60% 정도가 해외에서 발생하고 있습니다. 앞으로도 지속적으로 해외 거점을 확대하여 글로벌 시장을 공략하면서 마크로젠의 해외 시장 경쟁력을 강화해 나갈 계획입니다.

• 추가로 마크로젠은 연간 30만 명 규모 전장 유전체를 분석할 수 있는 시퀀싱 시설과 총 30PB를 저장할 수 있는 컴퓨팅 시설 등 글로벌 최고 수준 분석 인프라를 갖추고 있습니다. Dell, HPE(Hewlett Packard Enterprise), AWS(Amazon Web Services) 등에서 최첨단 컴퓨팅 설비를 도입해 방대한 데이터를 안전하고 효율적으로 관리할 수 있는 시스템도 완비했습니다. 여기에 글로벌 기준에 부합하는 개인정보보호 시스템을 구축하여, 업계 유일 정보보호 인증 3종(ISMS-P, ISO27001, ISO27701)을 모두 획득했습니다.

기타 질의

Q 마크로젠의 장기적인 목표 또는 최종 목표는 무엇인지 궁금합니다.

• 우리의 미션은 '누구나 자신의 유전체 정보를 이용해 무병장수의 꿈을 이룰 수 있도록 돕는 것'입니다. 기존 연구자 시장에서의 유전체 분석 기술과 노하우, 경험에 개인의 유전체 정보, 의료 정보 등 빅데이터에 인공지능 기술을 결합하여 데이터 분석 기반의 정밀의학 실현에 앞장서고자 합니다.

아이큐비아 바이오테크,
K-바이오를 위한 맞춤형 솔루션 제안

아이큐비아(IQVIA)

아이큐비아는 생명과학 산업을 대상으로 첨단 분석, 기술 솔루션 및 임상 연구 서비스를 제공하는 글로벌 선도 기업으로 애널리틱스, 혁신 기술, 빅데이터 자원 및 깊은 전문성을 바탕으로 헬스케어의 전 분야의 유기적 연결을 지원하고 있습니다. 아이큐비아는 커넥티드 인텔리전스(IQVIA Connected Intelligence™)를 통해 신속하고 기민한 방식으로 강력한 인사이트를 제공하여 기업이 환자의 건강관리 결과를 개선하는 혁신적 치료법의 임상 개발 및 상용화를 가속화합니다. 전세계 아이큐비아에는 약 72,000명의 임직원이 재직 중이며, 100개국 이상에서 생명과학 기업들과 일하고 있습니다.

아이큐비아 바이오테크(IQVIA Biotech)

아이큐비아는 역동적이고 빠르게 변화하는 신흥 바이오벤처 및 중소형 제약 바이오 기업의 특별한 요구에 맞춰 유연하고 목적에 맞는 맞춤형 임상 솔루션을 제공하는 아이큐비아 바이오테크(IQVIA Biotech) 그룹을 지난 5월 일본 및 아태지역(JAPAC)에 출시하였습니다.

아이큐비아 바이오테크는 바이오벤처 및 중소형 제약 바이오 기업들의 글로벌 임상 및 개발을 돕고 아시아 지역 임상 발전에 필요한 사항들을 지원하는 아이큐비아 브랜드의 새로운 서비스 그룹입니다. 아이큐비아 바이오테크 그룹은 아이큐비아의 데이터, 첨단 분석, 혁신 기술 및 의료 전문 지식을 활용하여 기존 아이큐비아 서비스의 품질 그대로, 역동적인 환경에서 제한적인 자원으로 신속하고 효율적인 임상 및 개발 솔루션이나 라이선스 아웃이 목표인 바이오 벤처/중소형 제약 기업들에 맞춤 서비스를 지원하고자 합니다.

한국 바이오벤처 기업들을 위한 전문성을 보유한 아이큐비아 바이오테크

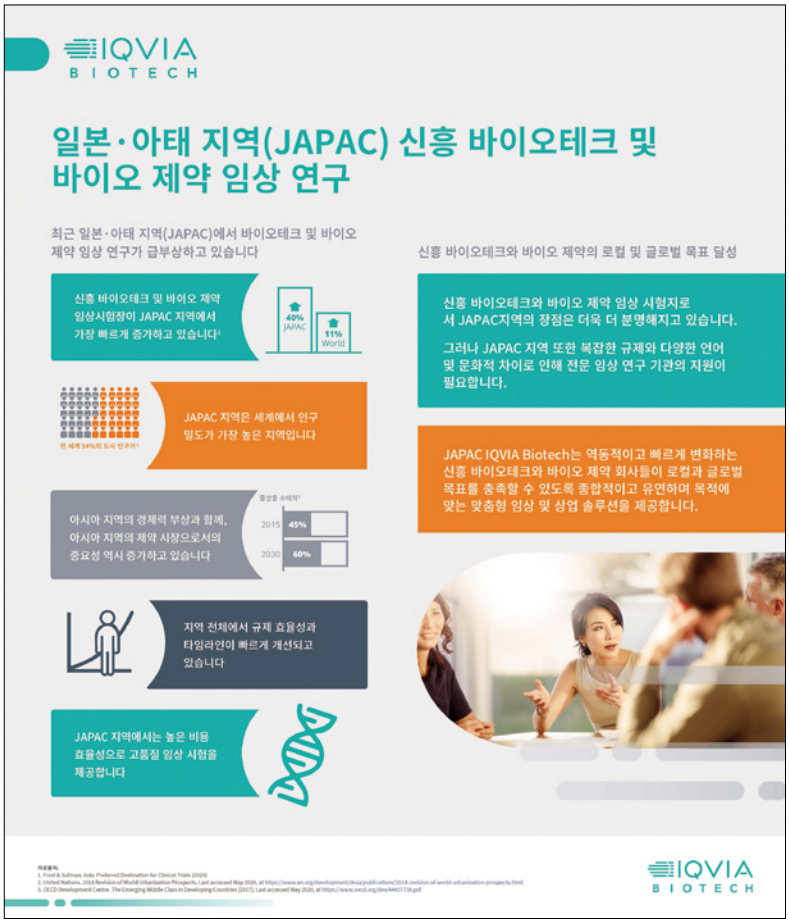
바이오벤처 및 중소형 제약 바이오 기업이 개소한 임상시험 사이트는 전 세계적으로 매년 단 11% 증가하고 있는 데 반해 JAPAC 지역 내에서는 매년 평균 40% 이상씩 증가하고 있습니다. JAPAC 지역은 점점 더 글로벌 임상시험 성공의 필수 요소로 간주되고 있습니다. 아시아 국가에서 수행된 연구의 데이터 값은 높은 비용 효율성과 고품질로 긍정적인 평가를 얻고 있으며, 유럽과 미국 등을 포함한 국제 규제에 대응하는 데에 사용될

수 있습니다.

특히 한국의 경우 전 세계 열 번째로 많은 임상 케이스를 보유한 국가이며, 도시당 가장 많은 임상을 진행한 곳으로 서울이 선정될 만큼(2018년 기준) 한국의 임상 수준은 크게 성장하였습니다. 또 전국민의 97%가량이 의료보험에 가입되어 있고, 세계적인 병원 시설과 의료 수준을 갖추고 있어 많은 해외 기업들이 한국 임상 연구 시장에 주목하고 있습니다.

한국은 한국바이오텍 데이터베이스 기준 등록된 바이오 관련 기업이 800여개에 이를 정도로 바이오제약 분야가 빠르게 발전하고 있습니다. IQB 그룹은 다양한 니즈를 가진 한국 중소형 제약 바이오 기업들을 위해 맞춤형으로 제공되는 임상 솔루션과 더불어 기존 아이큐비아의 상업화 서비스 및 솔루션을 제공, 이들 기업의 성장을 지원하고자 합니다.

국내 바이오벤처 기업들이 집중하고 있는 종양학, 중추신경계질환, 피부과학, 심혈관 및 희귀질환 분야 모두 각각 상이한 임상 전략, 허가 승인 전략 및 상업화 전략을 요합니다. 아이큐비아는 지난 수십년간 다양한 제약 바이오 기업들과의 업무를 통해 주요 치료 분야별 임상 및 상업화 역량을 키워왔습니다. IQB 그룹은 각 분야에 대한 전문성을 갖춘 전담 팀(Center of Excellence)을 운영, 고객의 타깃 제품 프로파일 방향성에 맞춘 솔루션을 제공함으로써, 고객이 보유한 임상개발안(Clinical Development Plan)의 전과정을 보다 빠르고 효율적으로 달성할 수 있도록 지원합니다.



SARTORIUS

Simplifying Progress

싸토리우스 코리아 바이오텍은 바이오 의약품 연구개발 및 생산분야에 대한 Total Solution을 제공합니다.

www.sartorius.co.kr

Early Stage Development Services

- Protein Expression System
- Biosafety Study
- Biosimilar Characterization
- Cell Bank Manufacturing
- QC/QA

Process Related Support

- Media & Process Optimization
- Fermentation & Cell Culture
- QbD & PAT
- Single Use Manufacturing
- Bioprocess Development & Engineering
- Filtration Systems
- Downstream Bioprocessing

싸토리우스코리아바이오텍(주)
경기도 성남시 분당구 판교역로 220 쏠리드스페이스 8층
T. 031. 622. 5700 E. info@sartorius.co.kr

blog f in YouTube

Envirotainer®
The Active Cold Chain

Releye® RLP

A new 3-pallet air freight solution offering the next level of performance

1 REAL - WORLD CONTROL

Through fully redundant performance, and a human-error preventive design, Releye® RLP provides consistent temperature-control in every type of situation such as temperature extremes or unplanned door openings.

2 REAL - TIME MONITORING

Introducing a new dimension of shipment visibility to the temperature-controlled air freight industry: real-time status, in your hands, wherever you or your shipment may be in the world.

3 WALK AWAY AUTONOMY

Break your dependency on the human factor. With up to 170 hours of unattended operation, and unlimited if charged, Releye® caters to most of all instances of air transportation with zero human intervention.

4 MULTI - LEVEL VALUE

Releye® RLP reliably delivers vaccines and pharmaceuticals at a new level of value. Offering both increased flexibility and more efficient use of the available volume, airline cargo holds can now be used optimally, adding invaluable cost-efficiency.

5 LIFE-TIME SUSTAINABILITY

Reaching company-wide carbon neutrality in 2020, we have only just begun. Releye® RLP achieves up to a 90% reduction in CO_2 emissions compared to passive solutions.

Copyright Envirotainer AB® | www.envirotainer.com

Your Genomic Life Partner

www.macrogen.com

TEL : 02-2180-7000

thermoscientific

HyPerforma DynaDrive Single-Use Bioreactor (S.U.B.)

The new dynamic in cell culture performance

ThermoFisher SCIENTIFIC

GenScript
Make Research Easy

GenScript

WE MAKE RESEARCH EASY

Gene Services

Peptide Services

Protein Services

Reagent Antibody Services

CRISPR Services

www.genscript.com

Innovative solutions. Dedicated teams.

신약 개발 환경은 기술 및 과학의 극적인 진화를 기반으로 빠르게 변화하고 있습니다. 빅데이터와 분석은 이제 신약 개발 과정 전반에 걸쳐 결정을 이끌어 내는데 중요한 역할을 하게 되었고, 이는 제품의 비전 및 자산 평가 논의부터 사이트 선택과 스터디 디자인, 출시 및 상업화 전략에까지 영향을 미치고 있습니다.

- Connecting intelligence across the patient journey for improved patient acquisition and adherence
- Tailored solutions designed around key value inflection points
- Therapeutically aligned strategies designed to help you optimize your asset's value
- Dedicated teams and SOPs designed to improve transparency and flexibility throughout the drug development process

Your milestones. Your needs. Your team.

IQVIA BIOTECH

To learn more, visit iqviabiotech.com/regions/japac

Q 안녕하세요. 먼저 AWS(아마존웹서비스)의 주요사업 소개 부탁드립니다.

● 2006년, Amazon Web Services(AWS)는 지금은 클라우드 컴퓨팅이라고 알려진 웹 서비스 형태로 기업에 IT 인프라를 제공하기 시작했습니다. 클라우드 컴퓨팅의 주요 이점 중 하나는 초기 기본 인프라 비용을 비즈니스에 맞춰 조정되는 저렴한 가변 비용으로 대체할 기회가 된다는 점입니다. 클라우드를 도입하는 기업은 더는 서버와 기타 IT 인프라를 몇 주 또는 몇 개월 전부터 미리 계획하고 조달할 필요가 없습니다. 그 대신 몇 분 만에 수백 개 또는 수천 개의 서버를 즉시 가동하여 더 빠르게 성과를 달성할 수 있습니다.

● 현재 Amazon Web Services는 클라우드에서 매우 안정적이고 저렴한 확장형 인프라 플랫폼을 제공하여 전 세계 수천 개의 비즈니스 운영을 지원하고 있습니다. 한국을 비롯해 미국, 브라질, 유럽, 일본, 싱가포르, 호주, 인도, 중국 등에 있는 전 세계 25개의 리전(Region)과 80개의 가용 영역(Availability Zone)을 통해 모든 업계 고객들에게 비용적인 이점과 대용량 글로벌 클라우드 인프라를 통한 비즈니스 민첩성/즉각적인 탄력성, 각자의 비즈니스 니즈에 가장 적합한 개발 플랫폼 또는 프로그래밍 모델을 선택할 수 있는 개방성과 유연성, 보안 등의 이점을 제공합니다.

Q AWS(아마존웹서비스)의 2022년 새 비전은 무엇인가요?

● 지구상에서 가장 고객 중심적인 기업이 되기 위해, 2022년에도 AWS가 하는 모든 일의 중심에 고객을 두고, AWS만의 광범위하고 안정적인 글로벌 클라우드 인프라를 통해 다양한 산업군의 고객들이 클라우드의 효용 가치를 온전히 누릴 수 있도록 집중하고자 합니다.

● 이를 위한 요소 중, 기술 혁신은 아마존 기업 문화의 핵심으로 회사의 성장을 이끌어 왔습니다. 기계 학습과 AI, IoT, 데이터베이스, 데이터 레이크 및 분석 등 15년의 세월 동안 고도의 확장성에 기반을 둔 웹 서비스를 구축하고 이를 운영해 오면서 축적해 온 핵심적인 기술적 역량과 이를 기반으로 한 AWS의 클라우드 서비스는 앞으로도 모든 고객의 클라우드 여정을 계속해서 혁신하고 지원하는데 핵심적인 역할을 할 것으로 기대합니다.

● 또한, 내년에도 코로나19의 영향을 받은 많은 비즈니스의 회복과 비즈니스 안정성을 지원하기 위한 활동 또한 이어갈 것입니다. 팬데믹의 영향으로 최근 비용 절감을 통한 비즈니스 운영이 기업들의 큰 관심사 중 하나인 가운데, 클라우드가 이를 가능케 하는 것은 물론, 이전에는 경험하지 못했던 새로운 비즈니스 기회를 발견할 수 있도록 지원해 나갈 것입니다.

Q AWS(아마존웹서비스)를 이용하는 주요 고객은 어떤 기업 및 기관인가요?

● 현재 저희는 전 세계적으로 수백만 명의 활동 고객과 수만 개의 파트너로 이루어진 가장 역동적인 최대 규모의 사용자 생태계를 갖추고 있습니다. 스타트업, 엔터프라이즈, 공공 부문의 조직을 비롯해 규모에 상관없이 거의 모든 산업의 고객이 AWS에서 다양한 성공 사례들을 만들어 가고 있습니다. AWS 고객이라면 누구든 이러한 생태계 안에서 저희가 고객들로부터 받은 피드백을 함께 나누고 서로 광범위하게 협업하는 등 AWS만의 글로벌 커뮤니티가 주는 여러 이점 또한 누릴 수 있습니다.

Q 현재 서비스를 사용하는 기업 사례 소개 부탁 드립니다.

● 서울대학교병원 암 센터 의료진은 환자의 임상 및 게놈 프로파일에 기반을 둔 정밀 암 치료를 제공하기 위해 AWS 클라우드 상에서 정밀 의료 플랫폼인 사이앱스(Syapse)의 POC(point-of-care) 소프트웨어를 구동 중입니다. 이를 통해 의료진은 최대한의 정보에 따라 치료법을 결정할 수 있도록 임상, 분자 및 결과 데이터를 통합한 대규모 정밀 의료를 구현하고 있습니다.

● 서울대학교병원은 AWS를 이용해 중앙감시장치(Central Monitoring Center)에 코로나19 환자용 영상 데이터를 중앙에 저장 및 활용할 수 있게 되었습니다. 이를 통해 서울대병원 의료진은 환자의 상태를 자세히 모니터링하고 경증 및 무증상 코로나19 환자에 대한 추가 치료나 검역을 위해 다른 지역 병원으로 환자를 이송하는 등 적절한 조치를 결정할 수 있었습니다. 또한, 아마존 S3(Amazon S3)와 AWS IMS Identity and Access Management(IAM)를 활용해 중요 시스템 구축 시간을 최소 2개월에서 단 이틀로 단축했으며, 환자의 영상 데이터를 CD나 DVD에 전송하지 않고 쉽고 편리하게 활용할 수 있는 이점 또한 경험했습니다.

● 삼성서울병원은 최근 전 세계 의료기관의 임상연구를 가속하고, 의료기관들이 코로나19와 같은 신종 감염병에 더욱 효과적으로 대응할 수 있도록 AWS 상에 임상연구 플랫폼을 구축한다고 밝혔습니다. 머신러닝(ML), 컴퓨팅, 네트워킹, 콘텐츠 전송, 보안, 자격증명(Identity), 컴플라이언스 서비스 등을 포함한 AWS의 광범위하고 심층적인 클라우드 서

비스를 활용해 제약회사 및 병원이 의료 데이터를 공동으로 공유 · 분석하고, 의료 서비스 제공업체가 적절한 정보를 적시에 확보해 임상 의사결정을 최적화하도록 지원한다는 계획입니다.

- 삼성전자(모바일 부문)는 AWS 초창기부터 AWS 클라우드 상에서 주요 모바일 서비스를 운영해왔습니다. 삼성 모바일의 인프라는 DevOps 방식의 AWS 클라우드 빌딩 블록을 통해 최고의 게임 서비스로 자리매김하는 데 필요로 했던 전 세계적인 커버리지를 몇 분 만에 신속하게 구축할 수 있었습니다. 현재 삼성 모바일은 Amazon EC2, Amazon Route53, Amazon CloudFront, Amazon DynamoDB, Amazon RDS, Amazon EMR, Amazon Redshift, Amazon Elasticsearch Service, Amazon API Gateway, AWS Lambda 및 Amazon Simple Queue Service (Amazon SQS)와 같은 AWS 서비스를 사용하여 높은 트래픽을 처리하고 있습니다.
- 넥슨은 한국의 프리미어 게임 개발사로서 현재 피파온라인3, 메이플스토리 2, 서든어택 등의 주요 대작 PC 게임을 포함, 150여 종류의 게임을 150여 국가에 서비스하고 있습니다. 현재 넥슨의 모든 모바일 게임은 AWS 클라우드에서 실행되는데, 넥슨은 AWS를 통해 자사의 글로벌 모바일 게임을 보다 빨리 런칭하는 동시에 30% 이상의 비용 절감을 달성했습니다. 넥슨은 모바일 게임의 예상치 못한 수요에 유연하게 대응할 수 있게 해주는 AWS의 역량을 높이 평가하여 최근 개발된 PC 온라인 게임 서비스에 이를 적용하기 시작했습니다. 국내 게임 개발사 중에서 최초로 자사의 MMORPG 게임 DB를 위해 Amazon DynamoDB를 사용한 것은 물론, Amazon RedShift를 통해 컴퓨팅 능력이나 스토리지 용량을 요구에 맞게 확장하는 데 성공했습니다.
- 국내 대표 유통기업인 롯데마트의 경우, 2개월 동안 10만 명 이상의 고객 대상으로 아마존 퍼스널라이즈 기반 1:1 상품추천 서비스를 시범적으로 운영한 결과, 기존 빅데이터 분석 기반 플랫폼보다 2배 이상 높은 고객 반응률을 이끌어냈습니다. 롯데마트는 더욱 정교하고 적중도가 높은 고객 제안을 위해 고객 맞춤형 상품을 추천해주는 머신러닝 서비스 '아마존 퍼스널라이즈(Amazon Personalize)'를 도입, 자체 모바일앱인 'M쿠폰'을 통해 고차원의 맞춤형 상품 추천 서비스를 제공할 수 있게 되었습니다.

Q 제도개선 등 국내 인프라에 대한 전반적인 의견이 궁금합니다.

- 클라우드가 의료-헬스케어 산업의 패러다임을 바꾸고 성장의 핵심으로 자리 잡기 위해서는 먼저 해결되어야 하는 과제들도 있습니다. 의료법이나 공공기관의 민간 클라우드 서비스 사용 제약, 보안 등의 우려 때문에 정부 차원에서의 클라우드 서비스 이용이 제한된 점은 클라우드와 관련한 전반적인 시장 활성화에도 영향을 미칩니다. 이는 곧 헬스케어 산업 내 구체적인 클라우드 기반 성공사례를 만들어 나가는 데에도 제약될 수 있기 때문에, 개선이 필요한 부분들은 어떤 것일지 점검하고 시행되어야 할 것으로 봅니다.

Q AWS(아마존웹서비스)의 핵심 비즈니스 전략이 무엇인가요?

- AWS는 컴퓨팅, 스토리지, 데이터베이스와 같은 인프라 기술부터 기계 학습 및 인공 지능, 데이터 레이크/분석, 사물 인터넷 등의 새로운 기술까지, 다른 클라우드 공급자보다 훨씬 더 많은 서비스와 서비스 내 기능들을 제공합니다. 이를 기반으로 모든 애플리케이션에 적합한, 가장 안전하고 광범위하며 안정적인 글로벌 클라우드 인프라를 제공함으로써 고객이 더 빠르고, 쉽고, 경제적으로 기존 애플리케이션을 클라우드로 이동하고 상상할 수 있는 거의 모든 것을 구축할 수 있도록 지원합니다.
- 실제로 AWS는 고객의 혁신을 지원하기 위해 매우 빠른 속도로 주요 클라우드 서비스 및 관련 기능들을 선보이고 있습니다. 2011년 80개 이상의 해당 서비스 및 관련 기능들을 출시했던 것에서, 2018년에는 이 수치가 약 1,957개에 달했습니다.
- 헬스케어 측면에서는, 작년 AWS 리인벤트 행사에서 페타바이트급 데이터를 저장하고 분석할 수 있는 클라우드 기반 헬스케어 특화 데이터레이크 서비스 '헬스레이크'를 발표하기도 했습니다. 질병 진단부터 진료, 처방, 모니터링 정보, 보험청구서, 실험실의 연구보고서 등 곳곳에 흩어져 있던 데이터를 한 곳에 저장하고 분석하면 질병 대응과 환자 치료 수준을 훨씬 높일 수 있기 때문에, 수백~수천만 건의 정형 · 비정형 데이터를 판독 가능한 데이터로 변환해 의미 있는 정보와 인사이트를 얻도록 하는 것이 주요 목적입니다. 이 서비스는 헬스케어 기업 내 다양한 시스템과 영역에 흩어져 있는 많은 양의 의료 데이터를 한 곳에 저장한 후 머신러닝을 통해 이러한 정보를 자동으로 표준화하고 이를 정형 데이터로 변환합니다. 또 모든 데이터를 모든 데이터를 FHIR(Fast Healthcare Interoperability Resources) 산업표준 형식으로 구성해 개별 환자와 전체 모집단의 건강 상태를 전체적으로 파악하는 데 매우 효과적으로 사용될 수 있습니다.

50,000개 이상
기업 및 기관 고객사

Q 안녕하세요. 먼저 네이버클라우드의 주요사업 소개 부탁드립니다.

네이버클라우드는 1999년부터 네이버가 제공하는 국내 및 글로벌 서비스에 대한 IT 서비스 전반을 제공하고 있습니다. 또한 이를 통해 축적한 기술과 경험을 바탕으로 한 퍼블릭 클라우드 서비스 '네이버클라우드 플랫폼'을 제공합니다.

네이버클라우드 플랫폼은 범용 클라우드뿐만 아니라 의료, 공공, 금융 전용 클라우드 서비스도 함께 제공하는 국내 최대 규모 서비스입니다. IaaS/PaaS/SaaS 모든 영역에 해당하는 상품을 보유하고 있으며, 각 산업에서 클라우드 도입 시 충족해야 하는 컴플라이언스를 만족하는 산업 특화형 클라우드 서비스를 제공하고 있습니다. 국내 다수의 데이터 센터뿐만 아니라, 고객사 서비스의 해외 진출을 돕는 글로벌 리전도 운영 중입니다.

2017년 클라우드 사업을 본격화한 네이버클라우드는 4년 만에 상품 및 기술 경쟁력에서 글로벌 사업자와 견줄 수 있는 수준으로 성장했습니다. 4년 전 22개의 상품으로 시작했던 네이버클라우드는 현재 제품 포트폴리오를 8배 이상 확대해 18개 카테고리, 189개의 상품 라인업을 갖췄습니다. 네이버의 다양한 기술을 접목한 산업 특화 솔루션으로 국내 클라우드 시장에서 경쟁력을 확보하고 있습니다. 2020년에는 2,737억의 매출을 올리며 전년 대비 41%의 성장을 기록했으며, 2021년에는 연간 약 46% 성장한 약 4,000억의 매출 달성이 예측됩니다.

Q 네이버클라우드의 2022년 새 비전은 무엇인가요?

네이버클라우드는 국내 대표 클라우드 사업자로서 헬스케어, 공공, 금융 전용 클라우드를 더욱 고도화하여 산업별 최적의 서비스를 제공할 예정입니다. 특히 22년은 헬스케어 전문 SaaS 기업들과의 파트너십을 강화하여 동남아 및 글로벌 헬스케어 클라우드 시장을 두드리는 원년이 될 것입니다.

네이버클라우드는 새로운 성장 동력을 확보하여 아태지역의 글로벌 강자로서의 보폭을 넓혀 나갈 것입니다. 2023년까지 연 매출의 80%를 기술 및 인력에 투자하는 '하이퍼 스케일급 투자'를 통해 국내 사업자와의 격차를 벌리고 더 성장해 나갈 예정입니다. 세계 최고 수준의 하이퍼 스케일 데이터센터 확보를 위한 데이터센터 '각 세종'을 구축하고 있으며, 네이버가 가진 풍부한 데이터와 기술 역량을 바탕으로 5G와 연계한 모바일 엣지 컴퓨팅, RaaS (Robot as a Service), 동형암호 등 미래로 나아가기 위한 기술과 솔루션을 준비하고 있습니다.

Q 네이버클라우드를 이용하는 주요 고객은 어떤 기업 및 기관인가요?

의료, 헬스케어, 공공, 금융, 게임, 미디어, 커머스 등 다양한 산업군의 기업 및 기관들로 구성되어 있습니다. 클라우드 도입 과정에서 달성해야 하는 컴플라이언스를 만족하는 산업, 기업별 특화형 클라우드 서비스를 제공하고 있으며, 2021년 상반기 기준 +50,000 기업과 기관들이 네이버클라우드를 이용해 주시고 계십니다.

Q 현재 서비스를 사용하는 기업 사례 소개 부탁 드립니다.

1. 고려대학교의료원 – 클라우드 기반 정밀의료 병원정보시스템 P-HIS 구축

고려대학교의료원은 네이버클라우드를 통해 국내 상급종합병원 중 최초로 P-HIS를 도입할 수 있었습니다. 고려대학교의료원은 진료, 진료 지원, 원무, 보험업무, 분석 테스팅 등 다양한 의료 데이터를 통합 · 분석할 수 있는 ICT · SW 인프라 조성이 필요한 상황 속, 네이버클라우드와 함께하였습니다.

병원정보시스템(P-HIS)은 병원의 핵심 업무 관련 시스템으로, 조그마한 장애가 발생하여도 환자의 생명을 위협하거나

큰 혼란을 야기할 수 있는 민감한 시스템입니다. 따라서 네이버클라우드와 고대의료원은 2년에 걸친 시범사업 기간 동안 철저한 검증 작업을 거쳤습니다. ISMS, ISO27001, CSA STAR 등 의료 클라우드 보안 인증을 보유하고 있으며, 연계 모듈 인터페이스와 안정적인 운영 방안을 제시하는 네이버클라우드는 안정적인 병원정보시스템 구현에 필요한 의료 전용 클라우드를 지원할 수 있는 역량을 입증하였습니다. P-HIS 도입을 통해 고려대학교의료원은 클라우드 기반의 고품질 의료 데이터 수집 인프라를 마련하였으며, 의료 정보들을 독립된 의료 전용 클라우드 존에 저장하여 정보 유출 위험에서 벗어날 수 있었습니다. 또한 클라우드 기반 시스템을 통해 복수의 병원이 함께 빅데이터를 연구할 수 있게 되어 일관성 있는 의료 빅데이터를 구축할 수 있었습니다.

2. 한미약품 – OCR도입을 통해 플랜트 자동화와 디지털 혁신 달성

한미약품은 한국 최초의 개량신약, 복합신약, 혁신 신약이라는 새로운 화두를 선두에서 제시하며 한국형 제약 R&D를 통한 한국제약산업의 트렌드를 주도해오고 있는 제약회사입니다. 한미약품을 최근 4차 산업혁명 시대에 걸맞은 생산, 공정, 물류에 자동화가 실현된 국내 최대 생산 공정을 선보이고 있는데, 제조 현장뿐만 아니라 사무업무의 자동화를 위해 Big Data, AI, 챗봇, RPA, HCI 등 최신 기술을 도입하고 있습니다. 특히, 문서 관리의 자동화를 위해 네이버클라우드 플랫폼의 CLOVA OCR 도입을 검토했습니다.

네이버클라우드 플랫폼의 CLOVA OCR의 서비스와 기존에 도입했었던 RPA 시스템을 결합하여, 스캔 된 PDF 문서의 데이터를 확인하여 관리 파일에 입력하는 과정에 활용하였습니다. 사용자가 문서만 공용 업무함에 업로드하면 자동으로 데이터를 추출하여 정리하며, 별도의 설치 없이 아무 PC에서나 자유롭게 이용 가능했던 점은 사무업무 자동화에 힘을 실어줬습니다. 또한 타 경쟁 업체와 비교했을 때 매우 우수한 손글씨 인식률을 자랑하는 네이버클라우드 플랫폼의 CLOVA OCR이었기 때문에, 보다 디지털 혁신에 한 발 더 가까워질 수 있었습니다.

3. 아이크로진 – 유전체 분석 올인원 서비스

아이크로진은 빅데이터 플랫폼을 기반으로 개인 유전자 정보 기반 질병 예방 솔루션을 제공하는 유전체 플랫폼 기업입니다. 아이크로진은 '인공지능기반 헬스케어 스타트업 육성 플랫폼 구축' 사업과 '헬스케어 마이데이터 기반 만성질환 예방 및 관리 서비스' 사업에 네이버클라우드 플랫폼의 유전체 분석 올인원 서비스를 도입하였습니다.

유전체 분석 올인원 서비스는 시퀀싱 분석(변이발굴), 변이 임상 분석, 각종 질환 분석 및 연구가 모두 가능한 클라우드 플랫폼 서비스로, DTC 유전자 검사/분석 및 병 · 의원을 통한 질환 위험예측 서비스를 제공하는 아이크로진에게 적격인 클라우드 서비스였습니다. 현재 아이크로진은 글로벌 시장 진출을 위해 클라우드, AI 기반의 개인 유전체 분석 서비스인 'iSearchme'를 런칭하였고, 이러한 국내외 서비스를 모두 네이버클라우드로 이전했습니다. Anti-DDos, IDS(침입탐지 시스템), WAF(웹 방화벽), SSL-VPN 등 헬스케어 분야에 필수적으로 요구되는 안전성은 물론이고, 헬스케어 및 스타트업 기업 또는 병원이 클라우드 서비스를 도입하는 데 필요한 협의 및 절차 등을 체계적으로 지원하는 네이버클라우드 플랫폼의 헬스케어 분야 특화 매니지드 서비스는 아이크로진을 만족시켰습니다.

Q 제도개선 등 국내 인프라에 대한 전반적인 의견이 궁금합니다.

네이버클라우드 류재준 이사_ 헬스케어 산업이 성장하기 위해서는 의료 AI 기기나 디지털 치료제 등을 병원이 활발하게 도입할 수 있도록 보험수가 적용이 되어야 하는데 아직 검토 중이라 보험수가 적용이 최우선 해결되어야 한다 생각합니다. 또한, 의료 데이터를 R&D 목적으로 활용할 수 있으나 IRB 심의 절차를 단순화할 필요가 있습니다.

Q 네이버클라우드의 핵심비즈니스 전략이 무엇인가요?

네이버클라우드 류재준 이사_ 헬스케어 비즈니스 리더로서 말씀드리자면, 클라우드 기반의 헬스케어 생태계를 구축하는 것입니다.

헬스케어 생태계를 구축하기 위해

(1) 다양한 헬스케어 기업들과 전국 병원에 산재한 의료데이터와 개인의 생활 정보를 클라우드에 모으고, (2) 모여진 데이터를 헬스케어 기업들이 활용해 자기 주도 건강관리와 정밀 의료 실현에 필요한 다양한 서비스를 만들고, (3) 만들어진 서비스들이 소비자들에게 전달되는 선순환 체계를 구축해 국내 공급하고 (4) 해외까지 헬스케어 기업들과 동반 진출해 해외 생태계까지 구축하고자 합니다.

Q 미래 국내 헬스케어-클라우드 산업의 방향에 대해서 어떻게 전망하시는 지요?

AI 의료기기, 디지털 치료제 등이 식약처 의료기기로 인증받고 있으며, 건강보험심사평가원에서 수가 지원이 가능할 것으로 예상되어 병원에서 필요로 하는 AI 의료기기나 디지털 치료제 등의 미래 시장은 밝을 것으로 예상됩니다.

Q 안녕하세요. 먼저 한국오라클의 주요사업 소개 부탁드립니다.

오라클은 현재 전 세계 클라우드 및 IT 시장을 선도하는 기업으로 업계 최고 수준의 기업용 소프트웨어에서 하드웨어 인프라에 이르기까지 완벽히 통합된 시스템을 제공하고 있습니다.

주요 사업으로는 크게 세 가지가 있습니다.

오라클 DBMS 및 클라우드(PaaS/IaaS)

데이터베이스를 근간으로 하는 테크놀로지 제품군에는 업계 최고의 가용성과 안정성, 성능을 제공하는 오라클 데이터베이스 12c, 인메모리 데이터베이스, 그리고 다양한 옵션 제품들이 있습니다. 또한 데이터베이스와 서버 및 스토리지의 완벽한 통합 제품인 엑사데이타 데이터베이스 머신 등을 제공해 시장에서 리더십을 더욱 공고히 하고 있습니다.

오라클 클라우드 애플리케이션(SaaS)

오라클은 다양한 비즈니스 영역에서 기업이 원하는 클라우드 애플리케이션 서비스를 제공하며 최근 몇 년간 성장을 지속하고 있으며, 국내 시장에서 입지도 더욱 강화하고 있습니다. 또한 본격적인 클라우드 경쟁이 심화하며 오라클은 사용자가 웹, 모바일, 소셜네트워크, 포털 등의 다양한 클라우드 접근 환경을 제공하며 시장을 공략하고 있습니다. 오라클은 ERP 클라우드, CX 클라우드, HCM 클라우드 등 3개의 분야에서 500여 개의 서비스를 제공하고 있으며, 이러한 포트폴리오는 단일 업체에서 제공하는 가장 광범위한 수준의 SaaS 영역입니다.

오라클 시스템(System)

오라클은 2009년 썬마이크로시스템즈와의 인수합병을 통해 자사가 보유한 업계 최고의 엔터프라이즈 소프트웨어와 미션 크리티컬 컴퓨팅 시스템을 결합할 수 있게 되었고, 애플리케이션에서 디스크까지 통합된 시스템을 구동할 수 있는 유일한 기업으로 거듭났습니다. 특히, 오라클 하드웨어 제품은 업계에서 널리 사용되는 오라클의 데이터베이스 및 애플리케이션의 구동은 물론, 써드파티 애플리케이션에 대한 구동을 최적화하는 기술력을 무기로 시장의 입지를 빠르게 높여가고 있습니다. 유닉스 기반 스팍 서버와 x86 서버 및 NAS, SAN, Tape, 가상화 소프트웨어, OS에 이르는 완벽한 시스템 포트폴리오를 차별화된 무기로 시장을 공략합니다. 오라클 시스템 부문은 최근 국내 시장 점유율에서도 연이어 가파른 상승세를 보이며 영향력을 높여가고 있습니다.

Q 한국오라클을 이용하는 주요 고객은 어떤 기업 및 기관인가요?

탐 송(Tom Song) 한국오라클 사장은 "올해 들어 '오라클 클라우드 인프라스트럭처(OCI)'를 도입 · 활용하는 고객 수와 실질적인 클라우드 활용률이 모두 지난해보다 세 자릿수

이상 증가했다"라고 강조했습니다. 오라클의 현재 매출 기준 국내 50대 기업 중 32개사가 오라클 클라우드를 채택 · 사용하고 있습니다. 하나금융그룹, HMM, 코스콤과 같은 주요 대기업이 전사 규모 디지털 전환을 성공적으로 수행한 데 이어, HSD 엔진, 하나로TNS, 초록마을, 나무가, 토탈소프트 같은 중견 · 중소기업의 도입도 늘고 있습니다.

Q 현재 서비스를 사용하는 기업 사례 소개 부탁 드립니다.

오라클은 의료산업을 선도하는 헬스케어 솔루션을 오랫동안 서비스하고 있으며, 이번 COVID-19 팬데믹 상황에서도 옥스포드 대학과 협력하여 변종 바이러스를 더 빨리 식별하도록 했으며, 단 12일의 짧은 시간 안에 COVID-19 환자의 데이터를 수집하고 다양한 치료 요법을 진행하면서 상태를 모니터링 및 분석할 수 있는 솔루션 (7개 애플리케이션, 200개 이상의 페이지) 을 개발 및 사용할 수 있었습니다. 또한 백신 및 치료제 개발을 위해서 53만 명의 임상 지원자들의 익명화된 상세정보를 제공하여 백신 개발 및 롤아웃을 빠르게 진행할 수 있도록 도움을 제공했습니다.

의료기기 및 인공심장 연구 회사인 ELEM은 오라클 HPC(High Performance Computing)를 이용하여 환자 개인의 상태에 맞게 신속하게 미세 조정하여 더 안정적으로 심장박동기를 시뮬레이션할 뿐만 아니라 이전의 온프레미스 시스템보다 90%의 성능 향상을 경험하였습니다. 호주의 소아 의학연구소인 CMRI(Children's Medical Research Institute)는 OCI Data Science를 이용하여 30일 소요되던 시뮬레이션을 5일 만에 수행했으며, 복잡한 유전자 치료 연구를 수행하기 위한 IT 비용을 25% 절감 하였습니다.

국내에서도 세종병원은 오라클의 자율운영데이터베이스와 머신러닝 분석을 이용해서 병원 운영 효율성을 위한 경영분석뿐만 아니라 심부전 및 소아 응급실 예후 예측분석으로 더 많은 어린이가 위험한 상황에 빠지지 않게 도와주고 있습니다.

오라클은 글로벌 및 국내에서 쌓아온 다양한 사례 및 노하우를 통해서 COVID-19을 계기로 더 빠르게 발전할 헬스케어 산업의 디지털화에 많은 도움을 줄 수 있다고 생각합니다.

Q 한국오라클의 핵심비즈니스 전략이 무엇인가요?

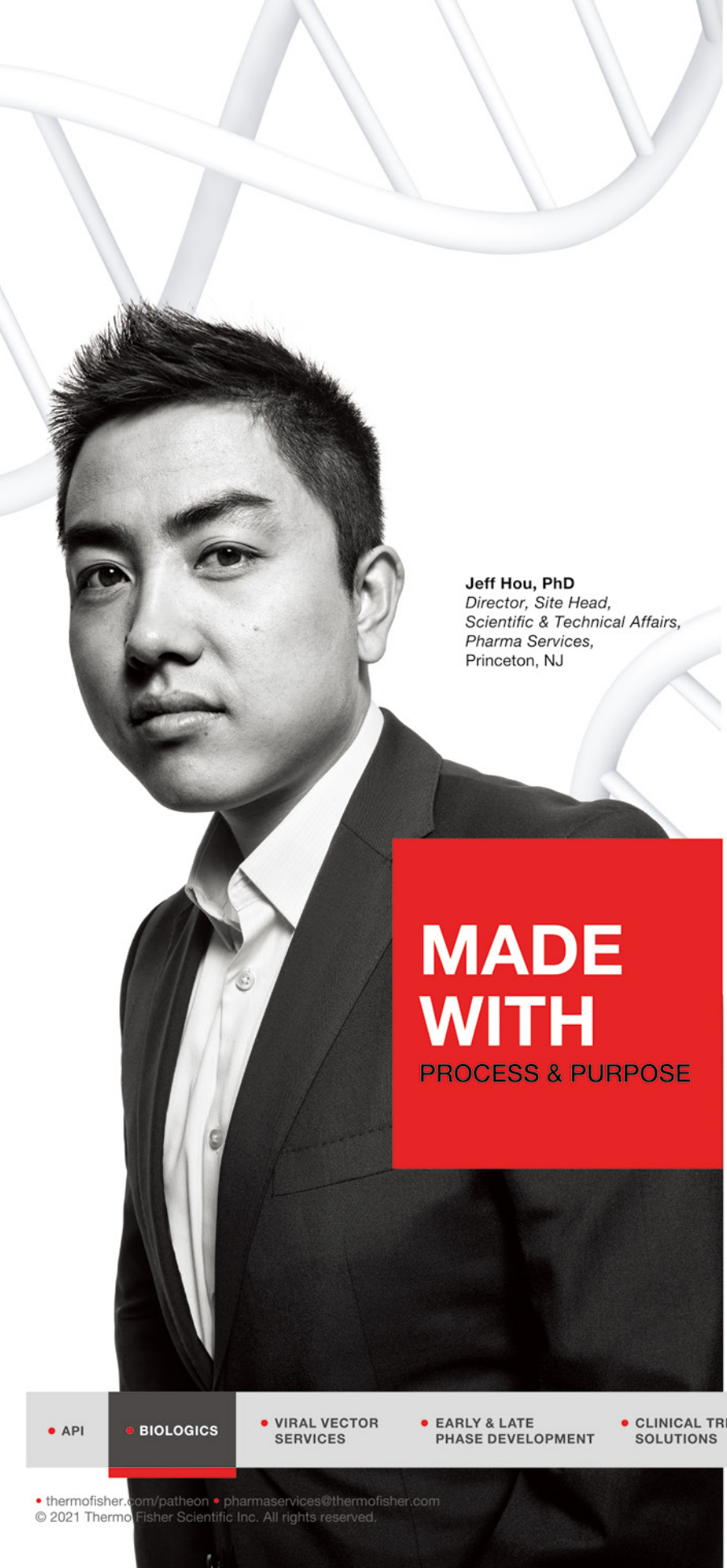
오라클의 강점은 기업 고객의 필요에 따라 클라우드와 온프레미스(클라우드와 달리 소프트웨어를 서버에 직접 설치해 쓰는 방식)를 맞춤형으로 제공하는 하이브리드 클라우드 전략 입니다. 탐 송 오라클 사장은 "온프레미스의 아키텍처 시스템이 클라우드 위에서 똑같이 지원돼야만 안전하고 빠르게 디지털 전환을 이룰 수 있다"라며 "오라클이 가진 인프라(IaaS)와 플랫폼(PaaS) 위에서 소프트웨어(SaaS) 애플리케이션을 함께 사용할 때 효용이 극대화된다"라고 말합니다.

오라클은 올해도 공격적인 데이터센터 확충을 이어갈 예정이며, 올해 말까지 전 세계에 데이터센터 8개소를 추가 개소할 계획입니다. 또한, 오라클은 현재 서울 · 춘천 등 국내 리전을 비롯해 전 세계에 30개의 데이터센터를 운영하고 있습니다.

Q 미래 국내 헬스케어-클라우드 산업의 방향에 대해서 어떻게 전망하시는지요?

국내에도 올해 6월부터 EMR 인증제도가 시행됨에 따라 의료데이터의 표준화 및 운영의 효율성을 향상할 것으로 생각합니다. 특히 클라우드를 통해 빅데이터를 활용한 머신러닝 학습으로 질병의 조기 징후 및 특성을 찾아내어 개인에 맞는 조기 진단 및 치료가 가능해지리라 생각합니다.

ThermoFisher SCIENTIFIC



Jeff Hou, PhD
Director, Site Head,
Scientific & Technical Affairs,
Pharma Services,
Princeton, NJ

MADE WITH
PROCESS & PURPOSE

Where your most complex molecules meet speed, quality, flexibility and scale.

바이오 분야에서 20년 이상의 경험과 고도화된 기술 역량을 보유한 Thermo Fisher Scientific의 Patheon CDMO 서비스는 End-to-End의 고객 맞춤형 솔루션으로 바이오 의약품 개발과 생산의 전 과정을 지원합니다.

당사는 세계 각지의 생산 시설 네트워크를 통해 경험과 전문성을 겸비한 프로젝트 매니저와 기술 전담팀을 배정하여 고객의 프로젝트를 성공으로 이끕니다.
또한 개발에서 상용화 단계로 진입 시에는 광범위한 글로벌 네트워크를 통해 원료 의약품 및 완제 의약품 생산을 지원합니다.

웹사이트를 방문하여 Patheon CDMO 서비스에 대해 자세히 알아보세요.

thermofisher.com/patheon

patheon

• API • **BIOLOGICS** • VIRAL VECTOR SERVICES • EARLY & LATE PHASE DEVELOPMENT • CLINICAL TRIAL SOLUTIONS • LOGISTICS SERVICES • COMMERCIAL MANUFACTURING

• thermofisher.com/patheon • pharmaservices@thermofisher.com

© 2021 Thermo Fisher Scientific Inc. All rights reserved.

aws healthcare and life sciences

신뢰할 수 있는 보안 및 규정 준수를 바탕으로,
가치있는 개인화 서비스를 제공해야하는 [헬스테크 HealthTech]

하드웨어에서 '의료용 장치로서의 소프트웨어(SaMD)'로의
전환이 요구되는 [의료기기 Medical Devices]

까다로운 보안 및 규정을 충족하면서 신속하고 효율적으로
치료법을 개발, 평가, 제조 그리고 상업화해야 하는 [제약바이오 Biopharma]

염기서열 분석기술의 발달로 증가한 유전체 데이터에 대해,
효율적인 빅데이터 관리, 저장 그리고 분석기술이 필요한 [유전체학 Genomics]

AWS를 통한 디지털 트랜스포메이션으로 **[의료서비스 및 생명과학]** 비즈니스 성장을 가속화하세요

비즈니스 현황에 맞춘 클라우드 도입 문의가 있다면,
AWS '무료상담' 신청 바로가기

[의료 서비스 및 생명과학] 분야의 IT 트렌드가 궁금하다면,
AWS '뉴스레터' 신청 바로가기

Samil PwC

Building trust in society and solving important problems

1971년 설립된 삼일회계법인은 국내 최고의 회계법인으로서
3,200여 명의 전문가들이 글로벌 기업은 물론 공공기관, 중소기업 등
다양한 산업에서 활동하고 있는 고객기관에 회계감사, 세무자문,
재무자문 등의 전문 서비스를 제공하고 있습니다.

또한 세계적 회계컨설팅 네트워크인 PwC의 한국 회원사로서
전 세계 156개국 29만 5천여 명의 전문가들과 지식과 경험을 공유하여
고객기관의 신뢰 확보와 가치 극대화를 위해 노력하고 있습니다.

pwc 삼일회계법인

www.samil.com

정확한 측정, 올바른 표준.
한국표준과학연구원이
대한민국의 밝은 내일을
뒷받침합니다.

국가 과학기술 발전과
미래 산업의 초석,
한국표준과학연구원

Better Standards, Better Life!

KRISS 한국표준과학연구원
Korea Research Institute of Standards and Science

ORACLE

기업의 의사결정자를 위한 E매거진

Journal O
무료 구독 신청서

Journal O는 기업의 미래와 조직을 이끌어가는
디지털 혁신 기술에 관심 있는 기업의 임원을 대상으로
최신 기술 지식과 트렌드, 비즈니스 동향을 제공하는
한국오라클 전문 E매거진 사이트입니다.

Visit us and Subscribe
JOURNAL O

QR코드를 스캔하여 구독신청을 하시거나
https://www.oraclejournalo.kr 를 방문하시어 구독신청을 하세요.

Our mission is to help people see
data in new ways, discover insights,
unlock endless possibilities.

우리의 사명은 사람들이 데이터를 새로운 방식으로 보고,
인사이트를 발견하여, 무한한 가능성을 열 수 있도록 돕는 것입니다.

클라우드 고민 **전문가와 무료상담**하세요 **080- 2194-080**

ifez
Incheon Free Economic Zone

Global Business Frontier, **IFEZ**

혁신성장을 통한 **탄탄한 산업생태계 구축**

신산업거점화를 위한 **전략적 투자유치 가속화**

최상의 정주환경을 갖춘 **고품격 스마트도시 건설**

시민편의 중심 **국제도시 기반시설 조성**

주한캐나다대사관
(Embassy of Canada to Korea)

주한캐나다대사관 상무과(The Canadian Trade Commissioner Service)는 캐나다 연방정부 외교통상부 소속으로, 캐나다 기업에게 한국 시장 및 회사 정보, 협력 기회 그리고 시장 진출에 대한 조언을 제공하여 캐나다 기업이 보다 빠르고 나은 결정을 내릴 수 있도록 지원합니다.

또한 한국 기업들에게는 캐나다 기업과의 협력 기회 및 관련 행사 등을 안내 드리고, 캐나다 투자 진출 지원 업무를 제공하여 한국과 캐나다 간의 새로운 비즈니스 기회 창출 및 협력 강화를 지원합니다.

오는 10월 27일 수요일 오후 1시, 2021 바이오플러스-인터펙스 코리아 컨퍼런스 〈선진국가 바이오산업 정책이슈 및 투자현황〉 세션에서 캐나다 바이오산업 현황 및 투자 기회 등을 더 알아보세요!

캐나다 기업 및 기관과의 협력을 희망하시거나, 관련 문의 사항이 있으신 분은 하기 담당자에게 문의하시기 바랍니다.

김지민 주한캐나다대사관 Life Sciences 담당 상무관
02 3783 6114 / jimin.kim@international.gc.ca

BIOLECTOR XT

MICROBIOREACTOR

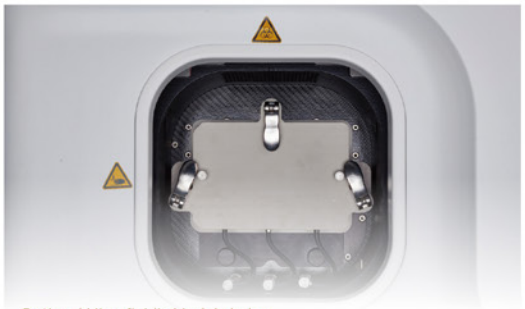
High-Throughput Bioprocess Development

GET MO_2RE DATA. NOW.
With or without O_2

High-throughput bioprocessing that's fast, easy and fits in any lab.

48 / 32 PARALLEL MICROBIOREACTORS
ONLINE MONITORING
CONTINUOUS & FULLY FLEXIBLE FEEDING
ACTIVE pH CONTROL
ANAEROBIC FED-BATCH FERMENTATIONS
SCALABILITY, REPRODUCIBILITY & AUTOMATION

The BioLector XT high-throughput microbioreactor enables real-time evaluation of biomass, fluorescence, pH, DO, and other key cultivation parameters for aerobes and anaerobes—to quickly provide deep insights into your bioprocess development.



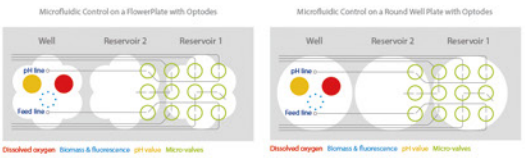
Optional Microfluidic Module helps BioLector XT microbioreactor do even MO_2RE

ALL THE BEST FEATURES OF THE BIOLECTOR PRO – AND MO_2RE.

Building on trusted BioLector Pro technology, the BioLector XT microbioreactor is based on a standard ANSI/SLAS (SBS) microtiter plate (MTP) format, and operates with online, pre-calibrated optical sensors.

Disposable 48 well MTPs enable online measurement of biomass, fluorescences, pH and DO, while patented microfluidic technology supports simultaneous pH control and feeding.

The optional microfluidic module eliminates manual liquid handling—no tubing/pipetting required, as everything is part of the gamma-radiated ready-to-use plate.



- Unleashes the full potential of the BioLector XT microbioreactor
- Complements online monitoring function with well-specific pH regulation and feeding
- Enables use of 2 reservoir wells per 4 cultivation wells—with either 2 pH-adjusting solutions, 2 feed solutions or 1 of each
- Liquids allotted in nanoliter-scale through microvalves

CHARACTERIZED *by ingenuity.*

BECKMAN COULTER *Life Sciences*

BRINKS

In more than 110 countries, the Brink's global network brings security and effciency to your supply chain.

At Brink's Life Sciences, a team of professionals has been trained to create transportation solutions that comply with strict regulations and Good Distribution Practice (GDP) guidelines. We take a comprehensive approach that starts with a consultation and risk assessment to help determine specific requirements and vulnerabilities related to each product and different trade lanes. From temperature management, to special handling to minimize the risk of cross contamination, we offer our clients highly customized SOPs created to help protect product integrity during transportation.

With access to several key global airports, sea ports, and with an international network of temperature controlled trucks, Brink's Life Sciences, supports several customers with local and international transportation solutions.

Backed by Brink's 160 years of experience, we make sure to provide you superb services with detailed focus on: Regulatory and industry guidelines, Product Specific Stability data, Disciplined Risk Mitigation, and adherence to Quality Standards.

Please contact us to learn how we can help you achieve Total Product Integrity and get your products safely and efficiently to patients and business partners across the world.

Let the Brink's worldwide network support your pharmaceutical business today.

Web : www.brinksglobal.com
TEL : +82 2 704 1138
FAX : +82 2 704 1132

Life Sciences Manager : Julie Ahn (Julie.ahn@brinks.com)
Service Assurance Manager : Kelly Han (Kelly.han@brinks.com)
Quality Control Assistant Manager : Jasmine Kim (Jasmine.Kim@brinks.com)
CS Operation : Chris Jeong (Chris.jeong@brinks.com)
Pharma team : Pharma.Korea@brinks.com

Brink's® is a registered treadmark of Brink's Network Incorporated. Copyright © 2010 Brink's Incorporated

COLD CHAIN PLATFORM

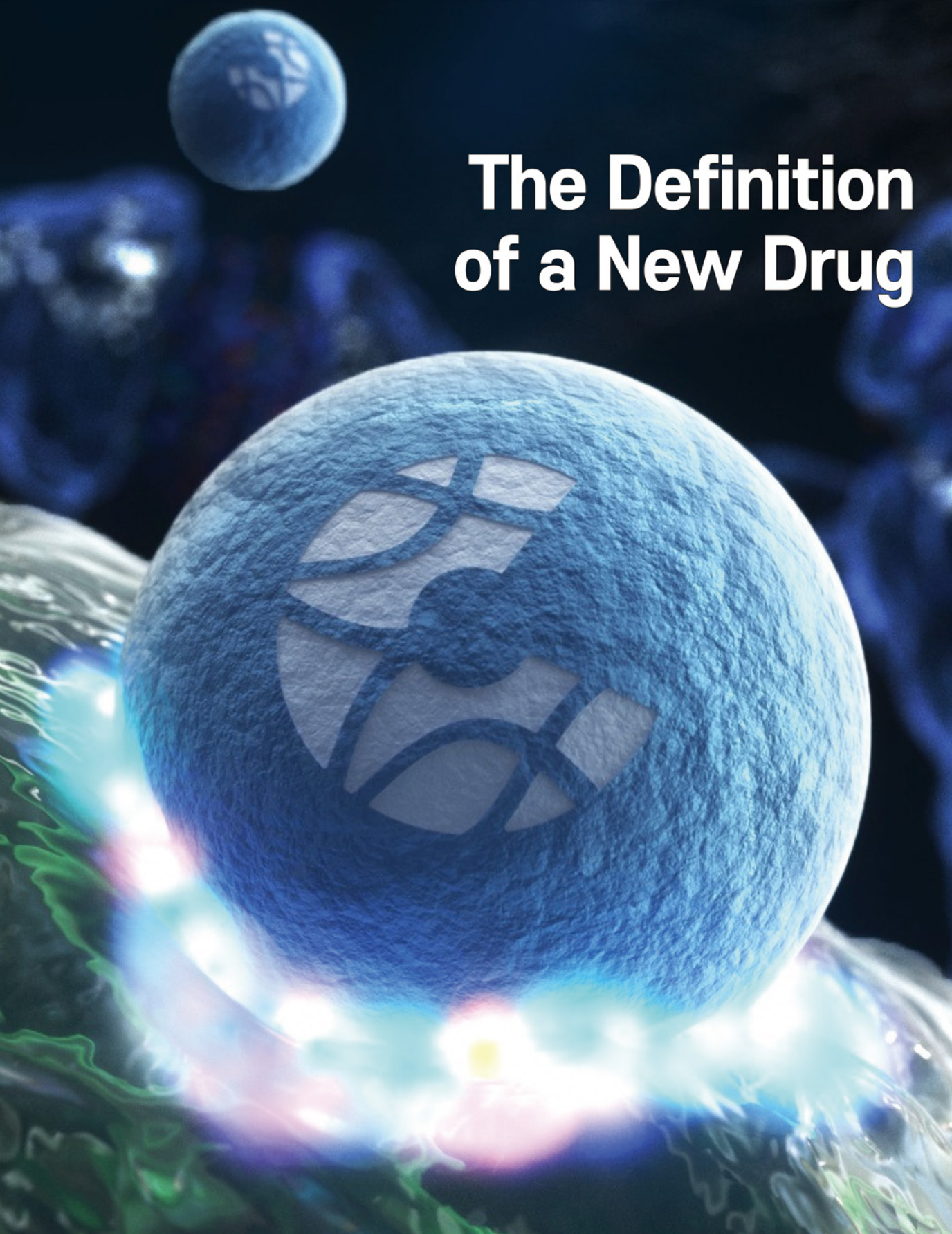
Find the right
pharma
cold chain
solution
partner
for your business.

Find out more at:
www.coldchainplatform.com

COLD CHAIN PLATFORM

CENYX BIOTECH

The Definition of a New Drug



[Contact information]
Website : www.ecellprocess.com
Email : ecell@ecellprocess.com
Tel : 031-687-8266

Company Introduction

(주)이셀은 국내 최초로 cGMP 바이오 프로세스 장비 및 일회용 백을 연구 개발 및 생산에 성공한 기업입니다.
국내 바이오 의약품 제조사의 자립화 및 경쟁력을 위한 국내/외 시장 확보를 목표로 하며,
기본 Standard 제품 및 장비 라인업을 갖추고 있으며, 특히 커스텀 프로젝트에 특화된 기술로 고객사에서 요구하는 다양한 컨셉에 부합하는 서비스를 제공하고 있습니다.
바이오 프로세스 분야(R&D, 생산공장)의 배양 및 정제 공정에 사용되는 일회용 백 및 관련 하드웨어 장비 등을 제공하고 있습니다.
글로벌 바이오 프로세스 원부자재 공급사를 목표로 지속적인 연구개발을 진행 중입니다.

Main Products Line-up

Equipment system

- Single Use bioreactor system
- Single Use Mixer system
- Single Use Mixer system

Single use consumables

- Single Use Bioreactor Bag
- 2D & 3D type Single Use Bag
- 2D & 3D type Single Use Bag
- Sampling manifold / assemblies

Product Line

Tank liner / 2D & 3D bags
Sampling Manifold / Powder bag
Single use bag Container
Single use Mixer system
Quartz-Cell

Full scope of Central Lab Services
we will lead your project in success

GCCL

Global Clinical Central Lab

GCLP based Central Lab that can provide reliable analysis service of PK & Clinical Lab testing

Central Lab testing

- GCLP based, over 4,000 clinical testing from routine analysis to specialized analysis
- Hematology, Immunology, General Chemistry, Microbiology, Pathology, Special Chemistry, Cytogenetics and Molecular Genetics

Biorepository

- Controlled ambient, Refrigerated, Frozen -20°C, -70°C, -150°C in liquid nitrogen with temperature monitoring system and surveillance and security system

Clinical Collection Kits

- Project based, easy to use collection kits

Data management

- Designing EDT based on customer-defined specifications and transmitting the data using tested and validated systems

Bioanalytical Lab testing

- GCLP based, PK testing
- Biomarker analysis and validation
- PD testing with ELISPOT, FACS, LC/MS/MS

Sample Processing

- PBMC isolation and RNA/DNA extraction, Protocol based sample processing

Bio Logistics

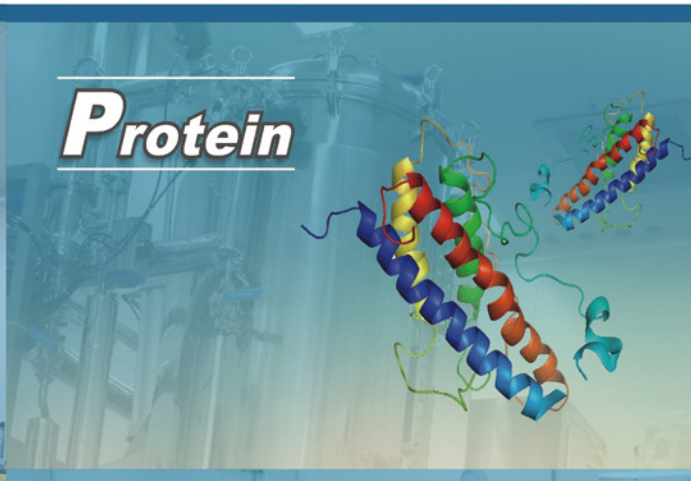
- Using our 50 branch offices for domestic logistics, we save your time and funds.
- 3rd party courier management.

Project management

- Our highly experienced Project Manager will lead your project in success.

T. +82-31-260-9111 H. www.gccl.co.kr 107, Ihyeonro 30beon-gil, Giheung-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do, Korea(R.O.K)
M. [BD] gccl.bd@greencross.com [Lab-kit] labkit@greencross.com

Genovior Biotech Corporation



CDMO
CMO
Biologic · API · Injectable
Clinical to Commercial

CDMO
CMO
Biologic · API · Injectable
Clinical to Commercial

Pipeline (Injectables) for out licensing

ONCOLOGY
- Azacitidine
- Bortezomib
- Carboplatin
- Docetaxel
- Epirubicin
- Fulvestrant
- Gemcitabine
- Irinotecan
- Oxaliplatin
- Paclitaxel
- Pemetrexed

PEPTIDE
- Glatiramer
- Glucagon
- Goserelin
- Octreotide
- Teduglutide
- Teriparatide
- Terlipressin

BIO
- Denosumab
- Liraglutide
- Ranibizumab

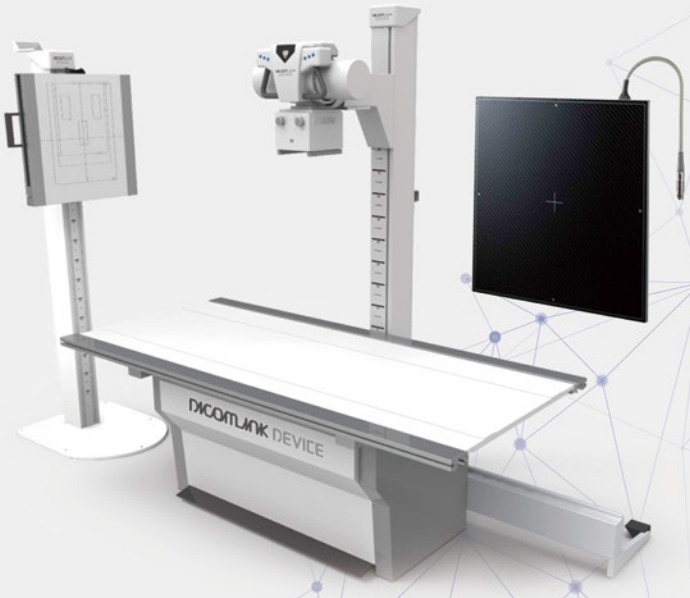
OTHERS
- Dexmedetomidine
- Ganciclovir
- Levetiracetam
- Palonosetron
- Tropisetron
- Valproate

Headquarters : 4F., No. 50-8, Keyan Rd., Zhunan Township, Miaoli County 35053, Taiwan (R.O.C)
contact@genovior.com.tw Tel: +886 37-580280

DICOMLINK DEVICE

"디바이스에서 시작되는 통합 의료데이터 설계
플랫폼 연동 기반 X-Ray 디바이스 전문몰"

- 유통 마진 최소화
  30% 저렴한 최저가
- Dicomlink 플랫폼 연동
  HPACS 사용
- 검증된 장비
  안정적인 유지보수
  (SW, HW 통합 유지보수/Warranty 3년)



Boneage.io

최초로 TW3 방식을 이용한 골연령 측정 AI

97.6% 측정 정확도

RUS 분석(13 ROIs)을 통해 Top-1, Top-2를 능가하는 높은 정확도

최신 TW3 방식의 골연령 측정

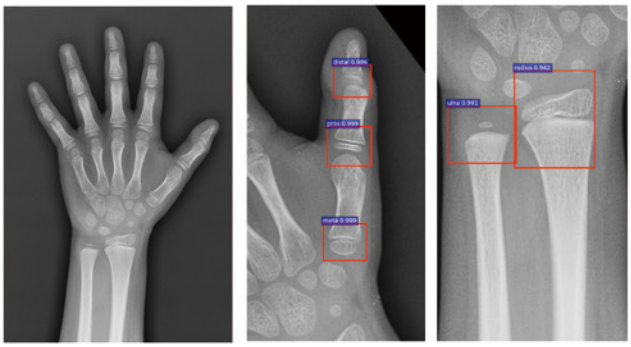
13개 관심 영역의 골성숙도를 기반으로 RUS 점수 계산 및 골연령 판단

**KFDA 인증 (2020.03)
CE 인증 (2021.02)**

판독 보조 AI 솔루션으로 성능과 안전성 확인

주요 병원 서비스 계약 완료

서울대학교치과대학병원, 연세대학교병원, 휴먼영상의학센터 외



LSK Global PS

A Leading CRO in Asia-Pacific
since 2000

국내 제일의 CRO / 인허가 One-Stop 컨설팅 지원

신약 개발 '임상시험' 최적의 Partner
효율적인 해외 진출 Partner

Timely and Cost Effective, High Quality

Phase 1 ~ 4 Clinical Trials, PMS, OS and etc.

Strength of LSK Global PS

- Global 수준의 GCP 운영
  - ICH-GCP / FDA 21 CFR Part11 등
- 국내외 1,000건 이상의 풍부한 임상 시험 경험
- 높은 기술력의 Data Management
- 효율적인 Project Management
- 성공가능한 임상시험 전략 컨설팅 설계
- 풍부한 전문인력 확보
  - Certified CCDM® / MedDRA/SAS® Programmer / RQAP-GCP QA Auditor Qualified PV staffs 등

주요서비스 | A CLUSTER OF EXCELLENCE IN...

- Strategy Consulting
- Medical Writing & Research
- Regulatory Affairs Service
- Study Start Up
- Monitoring Service
- Project Management Service
- Data Management
- Statistical Service
- Quality Assurance / Training
- Pharmacovigilance
- PMS / Observational Study
- SMO Service

04535 서울특별시 중구 명동 퇴계로 97, 고려대연각빌딩 16층
Tel : 02.546.1008 **Fax :** 02.584.9008 **website :** www.lskglobal.com
E-mail : 견적문의 - bd@lskglobal.com / 일반문의 - information@lskglobal.com

Start with...
LSK Global PS

세계 최초 마그네틱 믹서 자동이탈장치 특허!

자동 자력 이탈 발생 원인

- Dry Run에 의한 자력이탈
- 과한 소용돌이에 의한 자력이탈
- 세척을 하지 않은 상태에서 교반시 이탈
- Tank내 사람이 있어 충돌하여 자력이탈
- Bearing에 이물 끼임에 의한 자력이탈
- 역회전시 자력이탈

자력이탈장치의 특징 및 장점

● 자력이탈 전

● 자력이탈 후

● 자동 자력이탈장치 특허등록

● 자동으로 자력이 이탈시

- Bearing 손상이 없다.
- Impeller 및 Welding Plate 손상이 없다.
- Bearing Bolt 풀림이나 손상이 없다.
- Impeller의 위치 이탈이 없다.
- 감속기의 손상을 방지한다.

● 수동 자력 이탈시

- 점검시 Drive Unit을 분리하지 않고 Impeller 점검가능
- Tank 이동시 Impeller 분리 후 이동
- A/S 발생시 Drive Unit 분리 없이 즉시 Impeller 및 Bearing A/S 처리 가능

● 옵션사항 - 자력이탈JIG M270-M400적용

- 점검시에만 부착!! Tank 운행시 파손위험 없음
- Jig 하나로 다수의 Tank 점검 가능

적용사례 >

● 제품구성

IMPELLER

MALE BEARING

WELDING PLATE

DRIVE UNIT

● 제품군

M SERIES

ML SERIES

MRD SERIES

MH SERIES

MR SERIES

MT SERIES

MP SERIES

CLAMP TYPE [option]

MMPENG Co.,Ltd.
www.mmpmixer.com

SCL Healthcare

SMARTER CENTRAL LABORATORY

"The First and The Best"

SCL Healthcare C-LAB is Korea's first laboratory dedicating to clinical studies with best service

- **Clinical Research Central Laboratory**
  - Clinical studies for leading the development of new drugs as well as supporting for research.
- **BIo-logistics Business**
  - Time & temperature controlled transportation for the sensitive biological substances
- **Companion Biomarker Center**
  - Establishment of various companion biomarker analysis platform

Service, Quality, Research the Completion of Evidence-Based Medicine

SKY CELL

Safe. Secure. Sustainable.

The future is hybrid.

- Globally available in over 25 service centers across North America, Latin America, Europe and APAC regions
- Up to 50% CO_2 reduction and elimination of landfill
- Audited performance of less than 0.1% temperature excursions with an average runtime of 8.4 days (202hrs+)

BioAnalysis Service

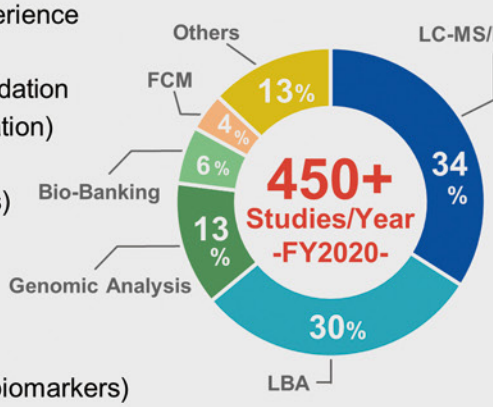
Bioanalysis service of animal/human samples for drug development

Total Support for Drug Development

Discovery | ***Non-clinical Phase*** | ***Clinical Trials*** | ***PMS***

LSI Medience Corporation provides high-quality bioanalysis services of animal/human samples (this is called “BAS”). Our BAS team supports clients' drug development process with wealth of experience and wide range analytical methods/instruments. Our technology provides high quality data required for applications in Korea, Japan and other major countries as comprehensive services.

- GLP-certified laboratory, 20+ years experience
- All stages of drug development
- Analytical method development and validation (including method transfer and optimization)
- Quantitative analyses in human and animal matrices (PK, TK and PD studies)
- Accurate and reliable measurement by experienced technicians
- Analyses of small molecules and large molecules (including peptide drugs, nucleic acid drugs, antibody drugs and biomarkers)
- LC-MS/MS, Ligand Binding Assay technologies and others (such as Cell-Based Assay, Genetic Analysis, Flow Cytometry)



60+
Method Validation per Year

9500+
Analyzed Samples per Month

20+
Years Experience as GLP-certified Lab

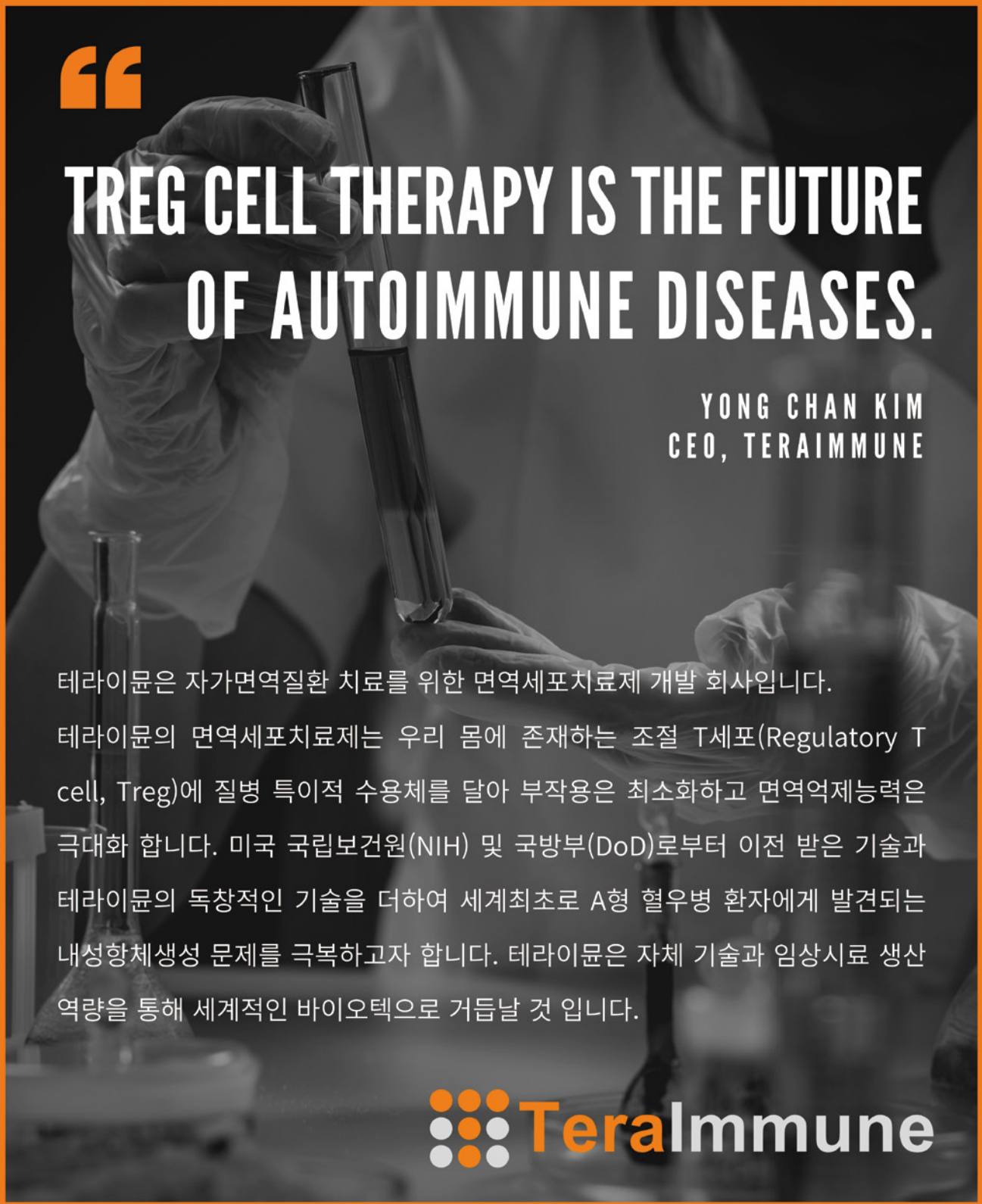
GLP Laboratory

Partner Company in Korea

SML Meditree

SML Meditree Co., Ltd.
e-mail: meditree@medi-tree.com
Website: http://www.smlmeditree.com/

LSI Medience Corporation
13-4, Uchikanda 1-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan
Web contact: https://www.medience.co.jp/english/contact/privacychk.html
Website: https://www.medience.co.jp/english/index.html



TREG CELL THERAPY IS THE FUTURE OF AUTOIMMUNE DISEASES.

YONG CHAN KIM
CEO, TERAIMMUNE

테라이뮨은 자가면역질환 치료를 위한 면역세포치료제 개발 회사입니다.

테라이뮨의 면역세포치료제는 우리 몸에 존재하는 조절 T세포(Regulatory T cell, Treg)에 질병 특이적 수용체를 달아 부작용은 최소화하고 면역억제능력은 극대화 합니다. 미국 국립보건원(NIH) 및 국방부(DoD)로부터 이전 받은 기술과 테라이뮨의 독창적인 기술을 더하여 세계최초로 A형 혈우병 환자에게 발견되는 내성항체생성 문제를 극복하고자 합니다. 테라이뮨은 자체 기술과 임상시료 생산 역량을 통해 세계적인 바이오텍으로 거듭날 것 입니다.

TeraImmune

704 QUINCE ORCHARD RD. STE 160 GAITHERSBURG, MD 20878, USA
서울특별시 강남구 테헤란로 501 브이플렉스 404호

Website : www.teraimmune.com
E-mail : admin@teraimmune.com / khan@teraimmune.com
Phone : +1 01-232-4105 (미국) / +82 70 8028 8698 (한국)

FDA
21 CFR Part 11

World Health Organization

Be sure. testo

코로나19, 식약처의 백신 보관과 운송 가이드라인을 준수하는

테스토의 온도 모니터링 기술

테스토 데이터 로거는 제약 산업현장에서 데이터를 안정적으로 관리할 수 있도록 도와줍니다.

테스토와 함께 언제 어디서나 측정값을 편리하게 확인해보세요!

테스토코리아(유) | 서울특별시 영등포구 선유로 11 KT&G 빌딩 5층 | Tel 02-2620-8100 | E-mail testo@testo.co.kr | www.testo.com

Your Global Automation Partner

TURCK

1개의 게이트웨이로 모든 프로토콜을!

터크의 멀티프로토콜 이더넷 I/O 솔루션으로 바이오 및 제약 산업 스키드의 완전 자동화된 제어 시스템 연결을 경험해보십시오!

www.turck.kr/pharma

Comprehensive support for your injectables

For over 40 years, Vetter has been a trusted partner in injectables manufacturing for pharmaceutical and biotech companies around the world. Our deep expertise enables us to integrate with your team to design and implement a personalized plan for success in a shifting global marketplace.
Our strategic partnership includes:

- Customized clinical and commercial manufacturing services for your product throughout its lifecycle
- Deep and comprehensive technical, analytical, and regulatory subject matter expertise
- Proven manufacturing processes that are flexible, efficient, and scalable
- Filling and packaging capabilities that utilize the latest technology to meet international market demands

CMO LEADERSHIP AWARDS2021

axia GERMANY BEST MANAGED COMPANIES

KOREA BIOPROCESSING EXCELLENCE AWARDS 2020

www.vetter-pharma.com

VETTER
Answers that work

MEMO

한국바이오협회 임원사를 소개합니다!

임원사

회장

SAMSUNG BIOEPIS

이사장

Global · R&D Leader Hanmi Pharm.

부회장

CJ 제일제당 | KANG STEM BIOTECH | NEXGEN® | GC | 동아ST
Humanizing Genomics macrogen | BIONEER | Biotoxtech | 보령제약 | CELLTRION
CELL BIOTECH | 한국약품(주) | SD BIOSENSOR | 종근당 | Genematrix
KOLON LIFE SCIENCE | HANALL BIOPHARMA

이사

DAESANG | 대웅제약 | MEDIPOST | BioLeaders | samyang 삼양홀딩스
신신제약 | AMICOGEN | ALTEOGEN Inc. | SCM Lifescience | 유한양행
ISU 이수앱지스 | ILDONG 일동제약 | PHARMICELL | PEPTRON | HELIXMITH

감사

DYNEBIO 다인바이오주식회사 | CHUNLAB

"더 많은 한국바이오협회 회원사를 만나보세요!"

BIOPLUS · INTERPHEX KOREA

Autumn, 2022

COEX , Seoul, Korea

R&D부터 제조·공정, 물류, 패키징까지
바이오·제약 Value Chain을
모두 아우르는 유일한 플랫폼으로
종합 바이오·제약 Exhibition & Conference
입니다.

www.bioplusinterphex.co.kr

See you in 2022!