

코로나-19의 진단 및 치료에 대한 집중 분석

“앞으로 코로나-19의 영향을 받는 우리의 삶을 변화시키는데 도움이 될 수 있는 의료 기술에는 백신치료제, 진단키트 등이 있음”

- 전염병은 인류 역사상 수없이 발생해 왔음. 코로나-19 이전에도 SARS, MERS, Nipah, Zika 등 다양한 바이러스로 인해 피해가 발생하였음
 - 그러나 코로나-19가 200개 이상의 국가와 지역으로 확산되면서 확진자와 사망자 수가 계속 증가하고 있음
 - 이에, 전 세계적으로 코로나-19를 종식시키기 위해서는 치료에 도움이 되는 약이나 감염을 예방하는 백신이 필수적임
- 잠재적인 코로나-19 치료제: 정부와 보건 당국이 코로나-19의 확산을 통제하기 위해 1차 조치를 시행하고 있는 동안, 제약 업계는 바이러스 확산 방지에 도움이 되는 백신과 약물을 찾아내는데 집중하고 있음
 - 제약 업계는 렘데시비르(Remdesivir), 클로로퀸(Chloroquine), 로피나비르/리토나비르(Lopinavir/Ritonavir) 및 APN01(ACE2 단백질 유인물)과 같이 이미 사용 가능한 약물을 코로나-19에 대응하기 위한 용도로 검토하고 있음
 - WHO에 따르면, 모더나와 함께 미국 국립 알레르기/전염병 연구소(National Institute of Allergy and Infectious Diseases)의 과학자들은 mRNA-12730이라는 백신을 개발했음
 - 이 백신은 임상 1상 시험 중이며, 임상 지원자에게 시험할 준비가 완료된 상태임. 반면, 자이더스 캐딜라는 플라스미드 DNA 백신과 홍역 역유전학 기술을 활용해 백신을 개발하고 있음
 - 미국에 기반을 둔 코다제닉스와 인도 혈청연구소(Serum Institute of India)는 전임상 테스트 단계에 있음
 - 코다제닉스와 인도혈청연구소는 2022년 출시를 목표로 약독화 생백신을 개발하고 있음
 - 코로나-19에 대한 2상 백신을 보유한 회사인 이노보 제약은 2020년 4월까지 인체 대상 임상 시험을 시작하고 연말까지 INO-4800 백신을 공급할 계획
- 종합해 볼 때, 현재 30여 개의 기업과 의료 기관이 환자를 위한 치료제 개발에 힘쓰고 있고 그중에서 주목해야 할 필요가 있는 기업/기관은 아래 명시되어 있음

Leading Drugs and Vaccines to Tackle COVID-19, Global, 2020			
Company, Location	Name of the Drug/Vaccine	Stage	Description
Zhejiang Hisun Pharmaceutical, China	Favilavir	Clinical trials	Antiviral drug
Altimune, US	Intranasal vaccine	Preclinical trials	Vaccine based on Altimune's proprietary platform vaccine technology
Inovio Pharmaceuticals, US	INO-4800 vaccine	Phase 2	Vaccine
Algernon Pharmaceuticals, Canada	Ifenprodil	Clinical trials	N-methyl-D-aspartate receptor antagonist
University of British Columbia, Canada & APEIRON Biologics, Austria	APN01 drug	Phase I	Recombinant human angiotensin-converting enzyme 2 (rhACE2)
Moderna, US & NIAID Vaccine Research Center, US	mRNA-1273 vaccine	Phase I	Novel lipid nanoparticle (LNP)-encapsulated mRNA vaccine
MIGAL Research Institute, Israel	Modified IBV vaccine	Phase I	Vaccine
Tonix Pharmaceuticals, US	TNX-1800 vaccine	Preclinical trials	Live, modified horsepox virus vaccine
Innovation Pharmaceuticals, US	Brilacidin	Preclinical trials	Defensin mimetic drug
Clover Biopharmaceuticals, China	S-Trimer vaccine	Preclinical trials	Protein-based coronavirus vaccine
Vaxart, US	Based on proprietary VAAST™ Platform	Preclinical trials	Oral recombinant vaccine
CytoDyn, US	Leronlimab (PRO 140)	Phase 2	Humanized IgG4 monoclonal antibody
Applied DNA Sciences, US & Takis Biotech, Italy	Linear DNA Vaccine	Preclinical trials	Vaccine
Institute for Biological Research, Israel	COVID-19 vaccine	Preclinical trials	Vaccine
AbbVie, US	Lopinavir/ritonavir	Clinical trials	HIV-1 protease inhibitor
AIM ImmunoTech, US	Rintatolimod	Preclinical trials	Immune modulator
Ascleptis Pharma, China	Danoprevir plus ritonavir	Clinical trials	HIV protease inhibitors
Beijing Staidson Biopharma and InflaRx, Germany	IFX-1	Clinical trials	Anti-C5a monoclonal antibody
Biocryst, US	Galidesivir	Preclinical trials	Nucleoside RNA polymerase inhibitor
BioXyTran, US	BXT-25	Clinical trials	Antinecrosis drug
Celularity, US and Sorrento Therapeutics, US	CYNK-001	Clinical trials	Allogeneic cell therapy
Vir Biotechnology, US and WuXi Biologics, China	Undisclosed	Preclinical trials	Human monoclonal antibodies
Sanofi, France	Unnamed vaccine	Preclinical trials	Recombinant DNA platform
Novavax, US	Unnamed vaccine	Phase I	Recombinant protein nanoparticle technology platform
NanoViricides, US	Unnamed drug	Preclinical trials	Antiviral therapy
LineaRx (Applied DNA Sciences), US and Takis Biotech, Italy	Linear DNA vaccine	Preclinical trials	PCR-produced linear DNA designed to induce antibodies
Gilead Sciences, US	Remdesivir	Clinical trials	Nucleotide prodrug
Takeda Pharmaceutical, Japan	TAK-888 drug	Preclinical trials	Polyclonal hyperimmune globulin (H-IG)
Pfizer, US and BioNTech, Germany	BNT16 vaccine	Preclinical trials	mRNA-based vaccine
Fujifilm Toyama Chemical, Japan	Favipiravir	Clinical trials	Antiviral drug

Source: Frost & Sullivan

- 실제 활용 가능한 치료법이나 백신은 제때 시장에 출시되어야 하나 백신은 미국 FDA의 승인을 받기 이전에 여러 임상 시험을 거쳐야 하기 때문에 비용이 많이 들고 상대적으로 시간이 오래 걸리는 과정
- 코로나-19 백신을 주문한 정부는 과거 SARS 백신과 마찬가지로 바이러스가 수개월 이내에 단계적으로 종식되면 계약을 파기할 수도 있음

📦 코로나-19 선별의 판도를 바꿀 진단 키트; 디지털 헬스케어 기업과 스타트업들은 가상 진료를 통해 코로나-19를 지원 및 진단하고 원격 진료 서비스를 제공하는 데 중요한 역할을 하고 있음

- 가상/원격 진료는 자택에 격리된 환자에게 가상 진료를 제공함으로써 바이러스 확산을 억제할 수 있음
 - 분자 진단이라는 선도적인 솔루션을 제공하는 베레두스 연구소(Veredus Laboratories Pte Ltd)는 단일 검사를 통해 코로나-19를 선별할 수 있는 휴대용 랩온칩(lab-on-chip) 키트를 출시했음
 - 이 키트는 SARS 및 MERS-CoV를 감지하는 데에도 사용할 수 있음
 - 선별 키트는 중합효소 연쇄 반응(PCR)과 마이크로 어레이의 두 가지 분자 기술을 결합한 VereChip™ 기술을 사용함. 이 두 가지 분자 기술은 코로나-19의 변종을 SARS 또는 MERS 변종과 구별할 수 있는 높은 선별성과 민감도를 가지고 있음
- 미국 FDA는 최근 4시간 이내에 코로나-19를 선별할 수 있는 진단 키트인 TaqPath 코로나-19 콤보 키트(써모 피셔 사이언티픽(Thermo Fisher Scientific) 개발)을 승인하였음
- 현재, 다음과 같은 기업들이 코로나-19용 키트를 위한 특별 FDA 승인을 요청한 상태임
 - 코다이아그노스틱스(Co-Diagnostics, Logix Smart™ 코로나바이러스 질병 2019(코로나-19) 검사 키트), 홀로지(Hologic, Panther Fusion SARS-COV-2 분석), 래보라터리 코퍼레이션 오브 아메리카(LabCorp, 코로나-19 RT-PCR 검사).
- 이스라엘 신생 기업인 소노바(Sonovia Ltd.)는 최근 바이러스를 차단하고 2차 감염을 예방할 수 있는 마스크를 개발했다고 밝혔음

❏ (결론) 이번 코로나-19 사태는 아직 시험 단계에 있는 5G 원격 진료의 실제로 사용된 최초의 공중 보건 사태가 될 것으로 보임

- 5G 원격 진료는 일부 국가에서 ZTE나 화웨이 5G 서비스에 대한 금지 또는 제한 조치를 해제하는 결과로 이어질 수도 있음
- 분석에 따르면, 하이드록시클로로퀸과 렘데시비르가 코로나-19의 중요한 치료제로 부상할 가능성이 있는 것으로 판단되어 미국 FDA와 같은 글로벌 규제 당국의 '긴급 사용 승인' 사례도 당분간 급격히 증가할 전망
- 이 같은 긴급 사용 승인은 코로나-19를 조기에 감지하고 시의적절하게 관리하는 데 도움을 줄 수 있을 것으로 보임

- 기술사업화 이슈&마켓 보고서는 해외시장정보 전문업체(Frost & Sullivan, Lexisnexis 등)에서 분석한 내용을 기반으로 작성한 보고서로 연구개발특구진흥재단의 공식적 견해는 아님을 알려드립니다.
- 본 보고서는 연구개발특구진흥재단 홈페이지(<https://www.innopolis.or.kr>)에서 다운로드 가능합니다.
- 무단 전재 및 복제를 금하며, 내용을 인용할 경우 출처를 명시하여 주시기 바랍니다.