

글로벌 보건산업 동향

Global Smart
Healthcare
Industry Trend



FOCUS

인공지능, 의약품 연구의 새로운 패러다임

CONTENTS

포커스

인공지능, 의약품 연구의 새로운 패러다임 2

스마트 헬스케어

FDA, 압박궤양 리스크 예견하는 장비 승인 5

비즈니스 인사이더 인텔리전스, 디지털 헬스 생태계 보고서 발표 5

앤드헬스, 호주 디지털 의료 환경의 미래에 대한 방향 제시 6

의료 스타트업 투자 왕성 vs. 미국인 평균수명 단축 6

4대 보건산업

미국 제약사들, 수백 개 의약품 가격을 평균 6.3% 인상 7

중국 정부, 중앙화된 벌크식 약품 조달 프로그램 시범 운영 7

북유럽 5개국, 독일 의료 시장 진출 위해 협력 8

셀트리온, 중국 시장 진출 위해 '19년 합작 벤처 설립 예정 8

포커스

01 인공지능, 의약품 연구의 새로운 패러다임

[BionpharmaTrend.com, 2018.12.14.]

최근 제약 산업은 인공지능(AI)의 도입이 확대되고 있는 추세로서, 이는 AI가 신약 개발에 소요되는 시간 및 비용을 크게 절감시키고 연구 프로젝트의 성공률을 제고시키기 때문. 따라서 동 보고서는 '18년 제약업계에 투입된 벤처캐피탈 현황, AI 스타트업과의 파트너십, AI 컨소시엄 등에 대해 고찰

▶ 제약산업은 최근 인공지능(AI)에 기반한 신약 개발 방법에 주목

- 즉, 신약 개발 프로세스 가속화 및 의약품 연구 프로그램의 성공률 제고를 위해 인공지능(AI)을 도입하는 추세
- 동 보고서는 △AI 주도의 신약 개발 스타트업에 대한 벤처캐피탈 투자 현황 △제약업계와 AI 스타트업 간 파트너십 △빅데이터 관련 협정 △통합 연구 플랫폼 △AI 컨소시엄 등 AI와 관련한 '18년 제약업계의 동향을 정리

[벤처캐피탈]

▶ '18년 AI 주도의 신약 개발 스타트업에 대한 벤처캐피탈의 관심 증대

- AI 스타트업 '베네볼런트AI(BenevolentAI)'는 '18년 4월 투자 라운드에서 1억1,500만 달러를 유치했으며 현재 기업 가치는 20억 달러
- 심층신경망을 활용해 구조 기반의 약품 설계를 하는 스타트업 '아톰와이즈(Atomwise)'는 △A 라운드에서 투자금 4,500만 달러를 유치 △AI 주도 의약품 개발 기술 '아톰네트(AtomNet)'을 활용해 1일 1,000만 개의 저분자를 검사 △이같은 딥러닝 알고리즘에 기반한 분자 분석을 통해 의약품으로서의 효능, 독성, 부작용 등을 예측
- '인실리코 메디슨(Insilico Medicine)'은 △생산적 적대 신경망(GANs)에 기반해 앤드투앤드 신약 개발 프로세스를 가능케 하는 AI 시스템을 개발 △2,000만 달러의 투자금을 유치
 - * 생산적 적대 신경망은 두 개의 신경망 네트워크를 서로 경쟁시켜 인간의 지원은 최소화되 데이터 입수·처리·활용 방식은 다양화시키는 기술
- '벌지 지노믹스(Verge Genomics)'는 △머신러닝 및 AI에 기반해 알츠하이머 및 파킨슨 질환의 치료법을 개발 △11월 중국 바이오업체 '우시애펙(WuXi AppTec)'이 3,200만 달러 규모의 투자 라운드에 참여

[AI 스타트업과의 파트너십]

▣ 제약업계는 알고리즘에 기반한 신약 개발 프로그램 활성화를 위해 AI 스타트업과 파트너십을 체결

- 독일 제약업체 ‘머크(Merck)’는 11월 캐나다 기반의 AI 스타트업 ‘사이클리카(Cyclica)’와의 파트너십을 체결함으로써, △사이클리카의 인실리코(In-Silico) 단백질유전정보 검사 플랫폼 ‘리간드 익스프레스(Ligand Express®)’에 기반한 AI 주도 클라우드를 활용 △저립자 단백질의 활동 메커니즘을 규명 △안전성을 평가
 - * 인실리코는 가상환경에서의 실험 방법을 의미
- ‘파이저(Pfizer)’는 신약 개발 소프트웨어 플랫폼 개발을 위해 중국 AI 스타트업 ‘엑스탈피(XtalPi)’와 파트너십을 체결
- ‘브리스톨마이어스스퀴브(BMS)’는 머신 러닝에 기반해 글로벌 미생물로부터 유래한 치료제 개발을 위해 바이오테크 업체 ‘시레나스(Sirenas)’와 공동 연구에 착수
- ‘베링거인겔하임(Boehringer Ingelheim)’은 영국 스타트업 ‘박테보(Bactevo)’와의 파트너십을 통해, 박테보의 ‘완전 통합 의약품 엔진(Totally Integrated Medicines Engine)’에 기반해 새로운 저분자 약품 후보군을 규명할 예정
- 그 외, ‘글락소스미스클라인(GlaxoSmithKline)’은 AI 주도의 의약품 개발업체 ‘클라우드제약(Cloud Pharmaceuticals)’과 약품 설계 협력 관계를 수립

[빅데이터]

▣ 데이터는 미래 AI 주도 의약품 연구의 핵심 요소로서, 기업들은 데이터 중심의 연구로 그 패러다임을 전환하는 중

- '18년 1월 AI 스타트업 ‘데이터반트(Datavant)’는 △자사가 보유한 임상실험 데이터·전자건강기록·유전체 데이터 등의 의료 데이터세트에 기반한 신약 개발 촉진을 위해 ‘벌지 지노믹스(Verge Genomics)’와 파트너십을 체결 △그 외, 듀크임상연구소(DCRI) 및 글로벌지노믹스그룹(G3)과도 파트너십을 체결
- 6월 ‘글락소스미스클라인(GSK)’은 유전자검사 업체 ‘23앤드미(23andMe)’에 3억 달러를 투자함으로써, △5백만 명의 DNA 데이터베이스에 대한 접근성을 획득 △유전자와 질병 간 상관관계 규명에 착수

[통합 연구 플랫폼]

▣ 제약 산업에서의 AI 및 빅데이터의 중요성이 대두됨에 따라 플랫폼 기반의 협력 및 제약 연구 모델로 이동 중

- 머크(Merck)와 액센추어(Accenture)는 클라우드 기반의 플랫폼을 창조하는 ‘아마존웹서비스(AWS)’와 협력
- 이 같은 분석 플랫폼은 △개방형 응용 프로그래밍 인터페이스(APIs)를 통해 구축되며 △협력 환경을 촉진시켜 초기 신약 개발을 가속화하고 △연구자들의 부문 간 데이터 종합·접근·분석을 보다 용이하게 해주며 △앱 개발자·데이터 과학자·데이터 공급자 등 새로운 가치 공급자들의 시장 진입 장벽을 낮출 것으로 예상
- 한편, ‘우시 넥스트코드(WuXi NextCODE)’는 구글과 파트너십을 맺어 자사의 대규모 유전체 데이터베이스 관리 시스템 및 연구 앱을 ‘구글 클라우드 플랫폼(Google Cloud Platform)’에 통합하기로 합의

[AI 컨소시엄]

▣ 특성화된 컨소시엄 및 협회는 성숙한 산업 생태계 구축에 중요 요소로서, 현재 제약업계는 여타 이해관계자들과 AI 컨소시엄을 형성

- 컨소시엄은 △커뮤니티 회원들 간 상호작용을 촉진 △산업 표준 수립 △모범 사례 전파 △대중들에게 관련 교육 제공 △정부 규제 변화 촉진 등 다양한 역할을 수행

▣ ‘18년을 전후로 MLPDS, ATOM, AAIH 등 주요 컨소시엄이 구성

- ‘18년 5월 MIT는 ‘의약품 개발 및 합성을 위한 머신 러닝(Machine Learning for Pharmaceutical Discovery and Synthesis, MLPDS)’ 산학 컨소시엄을 구성
- MLPDS에는 제약업계의 선두 주자 암젠(Amgen), 바이어(Bayer), 일라이 릴리(Eli Lilly), 노바티스(Novartis), 파이저(Pfizer), 우시(WuXi) 등이 포함
- ‘17년 말 GSK, 프레드릭 국립암연구소(Frederick National Laboratory for Cancer Research), 캘리포니아대(University of California) 등이 주체가 되어 ‘의료 기회를 위한 치료 가속화(Accelerating Therapeutics for Opportunities in Medicine, ATOM)’ 컨소시엄을 구성
- ATOM은 종양학 부문의 효율적 신약 개발에 역점을 두며, 주요 과제로는 △제약업체의 AI 채택 촉진 △빅데이터 접근성의 민주화 등
- 9월 출범한 ‘의료 부문 AI 연맹(Alliance for Artificial Intelligence in Healthcare, AAIH)’은 향후 신약 개발, 임상 연구, 진단, 정밀의학 등에서 AI 혁신을 촉진시키는 국제 조직으로 자리매김할 것으로 전망

스마트 헬스케어

01 FDA, 압박궤양 리스크 예견하는 장비 승인

[Medgadget, 2019.01.04.]

▣ '브루인 바이오메트릭스(Bruin Biometrics)'는 압박궤양(욕창) 리스크를 예견하는 장비로 FDA 승인을 획득

- 기존에 출시된 센서들은 압박 정도만 감지하지만, 동 제품은 신체 특정 부위에 압박 궤양을 일으키는 환자의 성향을 객관적으로 평가하는 세계 최초의 장비
- 이 SEM 스캐너(SEM Scanner)는 손에 쥐는 무선 장비로, 환자의 표피하수분(Sub-Epidermal Moisture)의 변화상을 관찰함으로써 임상의들에게 압박 궤양 리스크가 증대되고 있는 환자에 사전 경고
- 즉, △육안으로 피부 손상을 감별할 수 있기 전에 부종 및 조직액 관련 염증을 미리 감지 △환자에게 맞춤형 예방 치료를 유도

▣ 미국에서는 연간 250만여 명의 환자에게서 압박궤양이 발견

- 압박궤양은 △입원 환자 10명 중 1명, 장기 급성 치료를 받는 환자의 3분의1에게서 발현 △연간 미국인 6만 명이 압박궤양 복합증으로 사망

02 비즈니스 인사이더 인텔리전스, 디지털 헬스 생태계 보고서 발표

[Business Insider, 2019.01.03]

▣ '비즈니스 인사이더 인텔리전스(Business Insider Intelligence)'는 디지털 헬스 생태계에 관한 연구 보고서를 발표

- 핵심 결론은, △디지털 헬스는 의료 산업 혁신의 추동력이자 해당 △의료계의 모든 이해관계자들은 의료의 디지털 파괴(disruption)의 영향권에 포함 △의료비·상환모델 등, 의료계의 디지털 헬스 포용은 불가피 △디지털 헬스가 의료계의 상당수 도전을 해결할 수 있다는 증거에 힘입어 '18년 3분기 미국 디지털 헬스 부문 펀딩 규모는 총 68억 달러

스마트 헬스케어

03 앤드헬스, 호주 디지털 의료 환경의 미래에 대한 방향 제시

[Healthcare IT News, 2019.01.07.]

▣ 디지털 비즈니스 의료 엑셀러레이터 기업 '앤드헬스(ANDHealth)'는 신규 보고서 '디지털 헬스: 호주의 새로운 성장 산업 창조하기'를 발표

* 보고서 원제는 'Digital Health: Creating a New Growth Industry for Australia'로, △CSIRO △Australian Digital Health Agency △MTPConnect 등 산업계와 공동 연구

- 전망에 따르면, △글로벌 디지털 의료시장은 '20년에 미화 2,060억 달러 육박 △주로 모바일 및 무선 의료 부문이 시장의 성장을 견인
- 호주 정부는 공급체인 상호운용성, 용어 표준, 헬스 식별자(health identifier), 마이헬스레코드(My Health Record) 같은 데이터 리포지토리(Data Repository) 등 의료 기술 인프라 개발이 시급

▣ 아울러 호주 디지털 의료 환경의 미래상을 위한 6개 추천 사항을 제시

- 구체적으로, △디지털 헬스를 하나의 독립된 부문으로 인정하기 △산업계 주도의 혁신 지원 프로그램을 지원하고 인센티브 제공하기 △성장 사이클의 후기 단계에 접어들 때까지 기업 육성하기 △혁신기업이나 기술 개발자 등의 국가 인프라 관련 투자에 대한 접근성을 제고하기 △규제, 상환, 조달 등에 있어 필요한 변화를 실행에 옮기기 △디지털 헬스 기업들의 글로벌 상용화 계획을 지원할 디지털 의료 전문가들의 필요성 인정하기

04 의료 스타트업 투자 왕성 vs. 미국인 평균수명 단축

[CNBC, 2019.01.06.]

▣ 실리콘밸리는 의료 품질 향상·접근성 제고·치료비 절감을 목표로 하는 스타트업에 수년 간 3조5천억 달러를 투자

- 이와 대조적으로, '질병통제예방센터(Centers for Disease Control and Prevention)에 따르면 수십 년 만에 처음으로 미국인의 평균 수명이 단축
- 이 같은 아이러니의 원인으로는, △디지털 의료에 대한 투자는 대개 5-7년 전에 시작되었으며 따라서 관련 기술은 아직 초기 단계 △보건 지출의 주 대상이 만성질환자들인 반면, 의료 벤처 지출은 운동 관리 등에 역점을 둔 젊고 건강한 사람들을 목표층으로 설정하는 데서 오는 격차 등

4대 보건산업

01 미국 제약사들, 수백 개 의약품 가격을 평균 6.3% 인상

[THE Hill, 2019.01.02.]

▣ 'Rx 세이빙즈 솔루션즈(Rx Savings Solutions)'에 따르면, '19년 엘러간(Allergan plc) 등 주요 제약사의 의약품 가격이 평균 6.3% 상승

- 엘러간은 △27개 품목에 대해 9.5% △24개 품목에 대해 4.9% 가격 인상
- 한편, 히크마제약(Hikma Pharmaceuticals)은 △모르핀 10% △마취제 '케타민(ketamine)' 20% △혈압약 '에나라프릴라트(enalaprilat) 30%의 가격을 인상
- Rx 세이빙즈 솔루션즈는 가격 인상의 핵심 요인으로 물가 상승을 지목
- 한편, 샌더스 의원은 지난 11월 특허 여부를 불문하고 제약사들의 독점을 불허함으로써 의약품 가격 인하를 유도하는 법안을 발의

02 중국 정부, 중앙화된 벌크식 약품 조달 프로그램 시범 운영

[South China Morning Post, 2019.01.02.]

▣ 중국 정부는 중앙화된 벌크식 약품 조달 프로그램을 통해 약가 인하를 유도

- 블룸버그(Bloomberg)에 따르면, 100대 제너릭 제약업체 중 △중국 기업들의 '18년 3분기에 매출 총이익(Gross Margin)은 74%, 이윤(profit margin) 18% △글로벌 평균은 각각 55%, 9.5%
- 이처럼 중국 기업이 선전한 배경으로는, △중국 제너릭 제약업체의 의약품 승인에 유리하게 작용하는 중국 규제 시스템 △파이저(Pfizer) 등 품질이 확실한 다국적 기업들이 특허 만료된 의약품의 병원 조달에 쉽게 성공함으로써 그보다 품질이 낮은 중국 제약사들의 의약품 가격도 동반 상승
- 정부는 대도시 위주로 의약품을 벌크식으로 공동구매하는 프로그램을 실시
- 그 결과, 의약품 병원 조달 입찰을 피할 수 없게 된 제약사들은 결국 의약품 가격을 평균 52% 인하했으며, 그 중 한 약품은 거의 90% 인하

4대 보건산업

03 북유럽 5개국, 독일 의료 시장 진출 위해 협력

[Oulu Health, 2018.12.31.]

북유럽 5개국은 '오울루헬스(OuluHealth)'를 통해 독일 시장 진출 모색

* 오울루헬스는 혁신적 통합 의료 생태계로서, '오울루혁신연맹(Oulu Innovation Alliance)'의 5개 혁신 생태계 중 하나

- 북유럽 5개국(덴마크, 노르웨이, 스웨덴, 핀란드, 아이슬란드)은 오울루헬스를 기반으로 북유럽 의료 기술 업체들의 독일 시장 진출을 지원
- 독일 시장을 목표로 한 이유는 △독일이 유럽에서 인구 증가가 가장 급속히 진행 △고령 인구증대 증가추세 △보건 관련 인력의 부족 현상 심화 등 다수

'디지털 의료&치료4.0(Digital Health&Care 4.0)'이라는 명칭으로 위 협력 프로젝트를 진행

* 프로젝트는 △덴마크의 웰페어테크(Welfare Tech) △스웨덴의 예테보리(Gothenburg) 비즈니스 지구 △노르웨이 스마트 케어 단지(Norwegian Smart Care Cluster) △핀란드 오울루 헬스(Oulu Health) △아이슬란드 혁신 센터(Innovation Center Iceland) 등 5개 북유럽 산업단지가 주도

- 독일 시장 진출을 도모하는 기업을 대상으로 13개월 간 6단계 지원 코스를 제공할 예정으로, 코스에는 △세미나 및 웨비나를 열어 독일 시장 현황, 상환 모델 등에 대한 정보 제공 △독일 병원 및 치료센터 현장 방문 △독일 전문가를 통한 제품의 시장 유효성(market validation)을 점검 등이 포함
- 5개국 총리들이 '글로벌 도전에 대한 북유럽 솔루션(Nordic Solution to Global Challenges)' 이니셔티브 하에 이 프로젝트를 지원하며, 아울러 '노르딕이노베이션(Nordic Innovation)'이 200만 덴마크 크로네(DKK)를 제공

04 셀트리온, 중국 시장 진출 위해 '19년 합작 벤처 설립 예정

[Reuters, 2019.01.06.]

셀트리온(Celltrion)은 '19년 상반기 중국에 합작벤처를 설립할 계획

- 중국 합작벤처 설립은 '18년부터 논의됐으며, 올해 상반기에 벤처 설립을 종결짓고 '20년부터 중국 시장에 본격적으로 제품을 판매할 예정
- 그 외 해외 생산 공장 건립도 지속적으로 검토 중