

바이오헬스산업의 세부 분야별 국내외 시장·기술 분석과 대응 동향

I. 바이오헬스 / 헬스케어 국내외 산업 동향과 최근 이슈

1. 바이오헬스 산업의 시장전망과 최근이슈

1-1. 바이오헬스 산업 개요

- 1) 바이오헬스 산업의 개념과 범위
- 2) 바이오헬스 산업의 패러다임 변화
 - (1) 헬스케어 - 빅데이터 기반 서비스로 전환
 - (2) 신약개발 - 맞춤형 신약개발과 지원 서비스산업
 - (3) 의료기기 - 신개념 융복합 의료기기

1-2. 국내외 바이오헬스 산업의 시장규모

- 1) 글로벌 바이오헬스 산업의 시장규모
 - (1) 시장 규모
 - (2) 향후 전망
- 2) 국내 바이오헬스 산업의 시장규모
 - (1) 시장 규모
 - (2) 향후 전망

1-3. 주요국별 대응 동향

- 1) 미국
 - (1) PMI를 통한 빅데이터 구축·활용 전략 추진
 - (2) 정밀의료
- 2) 영국
 - (1) 빅데이터 센터 등을 통해 데이터 기반 바이오헬스산업 육성
 - (2) 개인맞춤형 헬스케어
- 3) 중국
 - (1) 정밀의료 발전계획 등 국가차원 전략 프로젝트 수립
- 4) 일본
 - (1) 바이오헬스 산업을 국가 산업으로 선정하여 연구개발 추진

1-4. 분야별 경쟁력 비교 및 분석

- 1) 의약품 분야
- 2) 의료기기 분야
- 3) 서비스 분야
- 4) 기타 분야

2. 국내외 헬스케어 산업 및 AI·빅데이터 활용 동향

2-1. 헬스케어 개요

- 1) 개념 및 정의
 - (1) 헬스케어

- (2) 디지털 헬스케어
- 2) 헬스케어 패러다임의 역사
 - (1) 공중보건의 시대(헬스케어 1.0)
 - (2) 질병치료의 시대(헬스케어 2.0)
 - (3) 건강수명의 시대(헬스케어 3.0)
- 3) 4차 산업혁명 시대의 헬스케어 환경 변화
- 4) 향후 헬스케어 기술 변화
 - (1) 데이터 주도형 혁신(Data-driven Innovation)
 - (2) 인공지능(AI)과 사물인터넷(IoT)을 활용한 혁신
 - (3) 바이오 융합 신기술
- 2-2. 국내외 헬스케어 시장 전망과 트렌드
 - 1) 국내외 헬스케어 시장 규모와 전망
 - (1) 세계 헬스케어 시장 규모와 전망
 - (2) 국내 헬스케어 시장 규모와 전망
 - 2) 2019년 글로벌 헬스케어 트렌드
 - (1) Value-Based Healthcare
 - (2) AI 활용 확대
 - (3) 개별맞춤케어 톨로 진화
 - (4) 아시아 시장이 이노베이션 허브로 성장
 - (5) 헬스케어 애널리틱스 활용 확대
 - (6) 음성인식 솔루션이 주요 시장으로 자리매김
 - (7) 블록체인 적용 시작
 - (8) 데이터 주도(data driven) 의료보험이 보험 업계를 혁신
 - 3) 국내 헬스케어 생태계
 - (1) 스마트 헬스케어 생태계
 - (2) 헬스케어 산업 혁신 생태계 조성
- 2-3. 헬스케어 분야의 AI와 빅데이터의 활용 동향
 - 1) 헬스케어·의료 분야의 AI 산업화 동향
 - (1) 의료 빅데이터를 통한 지식 추출
 - (2) 의료 영상 해석을 지원
 - (3) AI 활용 신약 개발
 - (4) 국내 AI 도입 현황
 - 2) 헬스케어·의료 분야의 빅데이터 트렌드와 활성화 과제
 - (1) 시장규모와 효용가치
 - (2) 헬스케어 분야의 빅데이터 해석 트렌드
 - (3) 의료 빅데이터 활성화를 위한 과제

II. 바이오헬스 산업별 국내외 시장전망과 정책 추진동향

1. 국내외 바이오헬스 산업별 시장 동향과 전망

1-1. 국내외 바이오산업 시장 동향과 전망

- 1) 글로벌 바이오 산업 시장 규모와 전망
 - 2) 글로벌 바이오경제 동향
 - (1) 글로벌 세력의 변화와 사회문제
 - (2) 유럽에서의 바이오경제
 - (3) 산업 동향
 - (4) 연구 동향
 - (5) 정책 동향
 - 3) 바이오 분야 주요 기술
 - (1) 단일세포 생물학의 확장
 - (2) 유전자 편집기술 향상
 - (3) 초고해상도 현미경
 - (4) 두뇌 연결지도
 - (5) 유전체 합성기술 진보
 - (6) 분자 구조의 공개
 - (7) 인공지능과 딥러닝 적용
 - 4) 국내 바이오 산업 시장 동향과 전망
 - (1) 생산 규모
 - (2) 수출입 규모
 - (3) 매출 및 투자
- 1-2. 국내외 제약산업 시장 동향과 전망
- 1) 글로벌 제약산업 시장 동향과 전망
 - (1) 세계 의약품 시장규모
 - (2) 세계 의약품 매출 집중도
 - (3) 세계 주요 제약사별 매출 및 실적(25개사)
 - (4) 세계 주요 제약사별 재무 비교(25개사)
 - (5) 지식·기술 집약형 기업의 수익성 비교(산업별 특정기업)
 - (6) 주요국별 의약품 수출입 현황
 - (7) 주요국 의약최종제품의 국별 수출규모
 - (8) 주요국 의약최종제품의 국별 수입규모
 - (9) 주요 기업별 해외 매출 현황(21개사)
 - (10) 주요 제약기업별 연구개발비
 - (11) 미국기업의 의약품연구개발비 단계별 구성비
 - (12) 제약기업의 연구개발비와 이익의 총매출 대비 추이
 - (13) 주요 의약품기업의 PCT 특허공개 건수
 - 2) 글로벌 매출 상위 TOP10 의약품 동향
 - 3) 제약업계의 트렌드와 이슈
 - (1) 높은 투자비와 위험부담
 - (2) 기술 집약적 산업
 - (3) 인공지능(AI)과 빅데이터를 활용한 신약개발
 - (4) 블록체인 활용 확대
 - 4) 국내 제약 산업 시장 동향과 전망

- (1) 시장 규모
 - (2) 수출입 현황
 - (3) 기업 현황
 - (4) 연구개발 현황
 - (5) 신약 개발 현황
 - (6) 해외 진출 현황
- 5) 국내 제약산업 2019년 중점 추진과제
- 1-3. 바이오의약 시장 동향과 전망
- 1) 글로벌 시장 동향과 전망
 - (1) 연도별 시장 전망
 - (2) 지역별 시장 전망
 - 2) 주요국별 바이오 의약품 허가현황
 - (1) 미국
 - (2) 일본
 - (3) 중국
 - (4) 인도
 - 3) 바이오 의약품 Top10 제품
 - (1) 미국
 - (2) 영국
 - (3) 프랑스
 - (4) 독일
 - (5) 이탈리아
 - (6) 스페인
 - (7) 중국
 - (8) 일본
 - (9) 인도
 - 4) 주요국별 바이오 의약품 분야 개발동향
 - (1) 미국
 - (2) 유럽
 - (3) 중국
 - (4) 일본
 - (5) 한국
 - 5) 바이오의약 업계의 트렌드와 이슈
 - (1) 바이오 의약품 부상
 - (2) 바이오테크 업체 증가
 - (3) 전략적 제휴 확대
 - 6) 국내 시장 동향과 전망
 - (1) 시장규모 추이(수급·생산·내수)
 - (2) 수출입 추이
 - (3) 임상시험과 품목허가 현황
 - (4) 산업 규모

- (5) 첨단재생의료 및 첨단바이오의약품의 안전 및 지원에 관한 법률(안)
- 7) 국내 연구개발 동향
 - (1) 바이오시밀러
 - (2) 바이오 CMO
 - (3) CRO(임상시험수탁기관)
- 1-4. 국내외 의료기기 산업 시장 동향과 전망
 - 1) 글로벌 의료기기 산업 시장 동향과 전망
 - (1) 세계 의료기기 시장규모 및 전망
 - (2) 주요국별 의료기기 시장규모 및 동향
 - (3) 주요국별 의료기기 수요 규모 및 전망
 - 2) AI 의료기기
 - (1) 시장규모 전망
 - (2) EMR·의료데이터 분야
 - (3) 의료·병리영상 분야
 - (4) 시그널 모니터링 분야
 - 3) 국내 의료기기 산업 시장 동향과 전망
 - (1) 연도별 국내 의료기기 시장규모
 - (2) 연도별 생산·수출·수입실적
 - (3) 품목별 생산·수출·수입 현황
 - (4) 국가별 상위 30위 수·출입실적 현황
 - (5) 의료기기 수출 상위 국가 현황
 - (6) 생산 상위 10대 품목 중 수출 상위 10대 품목 현황
 - 4) 국내 의료기기 시장의 주요 이슈
 - (1) 고기술력 의료기기(MRI, 스텐트 등)는 수입 의존도 높음
 - (2) 고령화 및 성형 관련 의료기기 수출 증가
 - (3) 혁신형 의료기기(3D 프린팅, 체외진단 등) 생산 증가
 - (4) 치과용 임플란트 등 의료기기 생산 증가
 - 5) 주요국별 정책 추진 동향
 - (1) 미국
 - (2) 유럽
 - (3) 중국
 - (4) 일본

2. 국내 바이오헬스 관련 정책 추진 동향

- 2-1. 2019년 바이오헬스(의약/의료기기) 산업 혁신전략
 - 1) 개요
 - 2) 바이오헬스 산업 혁신전략 주요내용
 - (1) (기술개발 단계) 바이오헬스 기술개발 혁신생태계 조성
 - (2) (인허가 단계) 글로벌 수준의 인허가 규제 합리화
 - (3) (생산 단계) 바이오헬스 생산활력 제고 및 동반성장 지원
 - (4) (시장출시 단계) 시장 진입 지원 및 해외진출 촉진

- 3) 향후 계획 및 기대 효과
- 4) 주요과제별 추진일정
- 2-2. 4차 산업혁명 기반 헬스케어 발전전략
 - 1) 헬스케어 빅데이터 생산·관리 시범체계 운영
 - (1) 헬스케어 빅데이터 쇼케이스 인프라 구축
 - (2) 표준화 기술 개발·실증연구
 - 2) 인공지능 활용 신약개발
 - (1) 인공지능 활용 신약개발 R&D 추진
 - (2) 인공지능 신약개발 전문인력 양성
 - (3) 연구데이터 수집·공유·활용 촉진
 - 3) 스마트 임상시험 체계 구축
 - (1) 임상시험 혁신을 위한 R&D 지원
 - (2) 임상시험 역량 강화 위한 전문인력 양성
 - (3) 임상시험 단계별 제도 개선
 - 4) 스마트 융복합 의료기기 개발
 - (1) 융복합 의료기기 개발 전주기 지원
 - (2) 국내·외 수요창출 지원
 - (3) 신개념 의료기기 출시 촉진을 위한 제도개선
 - 5) 헬스케어 산업 혁신 생태계 조성
 - (1) 아이디어·지식·자원을 공유하는 개방형 혁신(Open-Innovation) 가속화
 - (2) 헬스케어 연구·현장 전문인력 양성
 - (3) 헬스케어 창업 활성화
- 2-3. 의료기기산업 종합발전계획 시행계획
 - 1) 시행계획 개요
 - 2) 2018년 의료기기산업 종합발전계획 중점 추진과제
 - (1) 4차산업혁명 융합의료기기 핵심기술 개발
 - (2) 의료기기 기업역량강화 및 국내외 시장진출 지원
 - (3) 의료기기산업육성 및 시장진입 제도 마련
 - (4) 의료기기산업 전주기지원 인프라 구축
 - 3) 시행계획 세부과제별 성과와 계획
 - (1) 4차산업혁명 융합의료기기 핵심기술 개발
 - (2) 의료기기 기업역량강화 및 국내외 시장진출 지원
 - (3) 의료기기산업육성 및 시장진입 제도 마련
 - (4) 의료기기산업 전주기지원 인프라 구축
- 2-4. 뇌연구촉진 기본계획(3차)
 - 1) 그간의 경과
 - 2) 국내외 개발 현황
 - (1) 글로벌 현황
 - (2) 글로벌 뇌연구개발 트렌드
 - (3) 국내 현황
 - 3) 비전과 목표

- 4) 중점 추진과제
 - (1) 인간 뇌의 근본적 이해를 위한 뇌 연구 고도화
 - (2) 생애주기별 맞춤형 건강 뇌 실현
 - (3) 뇌 원리를 적용한 지능화·융합 신기술 개발
 - (4) 공유·융합을 촉진하는 뇌연구 생태계 구축
 - (5) 글로벌 협력체계 구축
 - (6) 기술·창업 중심의 태동기 뇌산업 육성·지원
- 5) 투자 계획 및 기대효과
 - (1) 투자 계획(안)
 - (2) 기대 효과
 - (3) 뇌연구의 미래상(2027년)

2-5. 희귀질환관리 종합계획 및 지원대책

- 1) 개요
 - (1) 경과 및 개요
 - (2) 희귀질환관리계획 비전, 목표 및 추진 과제
- 2) 종합계획 주요과제 및 내용
 - (1) 희귀질환 관리의 근거 마련
 - (2) 희귀질환 진단·치료·관리 기반구축
 - (3) 희귀질환 진단·치료·관리 지원확대
 - (4) 희귀질환 극복을 위한 연구개발 확대[강화]
- 3) 지원대책
 - (1) 현황
 - (2) 희귀질환 지원 확대 방안
- 4) 기대효과

III. 바이오헬스 관련 분야별 국내의 개발 동향과 연구과제 현황

1. 주목받는 세부 분야별 개발 동향 및 국내외 현황 비교

1-1. AI 신약개발·신약개발 인포매틱스

- 1) 개념 및 정의
- 2) 연구개발의 개요
 - (1) 의의
 - (2) 최근 개발동향
- 3) 주요 동향
 - (1) 새롭게 전개되는 기술 토픽
 - (2) 주요 해외 프로젝트
- 4) 핵심 기술 과제
- 5) 향후 기타 과제
- 6) 주요국별 연구 현황 비교
 - (1) 미국
 - (2) 유럽

- (3) 일본
- (4) 중국
- (5) 한국

1-2. 유전자 치료 · 세포 치료

- 1) 개요
 - (1) 유전자 치료제
 - (2) 세포치료제
- 2) 연구개발의 개요
 - (1) 의의
 - (2) 최근 개발동향
- 3) 주요 동향
 - (1) 새롭게 전개되는 기술 토픽
 - (2) 주요 해외 프로젝트
- 4) 핵심 기술 과제
- 5) 향후 기타 과제
- 6) 주요국별 연구 현황 비교
 - (1) 미국
 - (2) 유럽
 - (3) 일본
 - (4) 중국
 - (5) 한국
- 7) 시장규모와 전망
 - (1) 유전자치료제
 - (2) 세포치료제

1-3. 오가노이드(Organoid) · 장기 칩(Organ on a chip)

- 1) 개념 및 분류
 - (1) 오가노이드
 - (2) 장기 칩
- 2) 연구개발의 개요
 - (1) 의의
 - (2) 최근 개발동향
- 3) 주요 동향
 - (1) 새롭게 전개되는 기술 토픽
 - (2) 주요 해외 프로젝트
- 4) 핵심 기술 과제
- 5) 향후 기타 과제
- 6) 주요국별 연구 현황 비교
 - (1) 미국
 - (2) 유럽
 - (3) 일본
 - (4) 중국

- (5) 한국
- 1-4. 재생 의료
 - 1) 개념 및 정의
 - 2) 연구개발의 개요
 - (1) 의의
 - (2) 최근 개발동향
 - 3) 주요 동향
 - (1) 새롭게 전개되는 기술 토픽
 - (2) 주요 해외 프로젝트
 - 4) 핵심 기술 과제
 - 5) 향후 기타 과제
 - 6) 주요국별 연구 현황 비교
 - (1) 미국
 - (2) 유럽
 - (3) 일본
 - (4) 중국
 - (5) 한국
- 1-5. 뇌·신경 연구
 - 1) 개념 및 정의
 - 2) 연구개발의 개요
 - (1) 의의
 - (2) 최근 개발동향
 - 3) 주요 동향
 - (1) 새롭게 전개되는 기술 토픽
 - (2) 주요 해외 프로젝트
 - 4) 핵심 기술 과제
 - 5) 향후 기타 과제
 - 6) 주요국별 연구 현황 비교
 - (1) 미국
 - (2) 유럽
 - (3) 일본
 - (4) 중국
 - (5) 한국

2. 정부지원 핵심 기술개발 과제와 연구과제

2-1. 연구과제 종합분석(위드클라우드)

2-2. 세포치료제 분야

- 1) 성체줄기세포의 치료 효능을 획기적으로 향상시키는 체외 배양액 개발
- 2) 퇴행성 관절염에 대한 연골 재생 치료를 위한 진화된 줄기세포 기반 세포치료제 개발
- 3) NeoPepsee 머신러닝 신항원 예측 알고리즘 기반 CART 대체 개인맞춤 T면역세포 치료제 개발
- 4) 난치성 신경계 퇴행성질환을 위한 줄기세포 유래 미세세포를 기반으로 하는 글로벌 신약의 상업화

- 5) 교모세포종의 병용치료를 위한 Cytosine deaminase가 이입된 중간엽줄기세포의 임상1상 연구
 - 6) 자기 및 동종유래 섬유아세포를 이용한 회전근개파열 치료를 위한 세포치료제 개발기술개발
 - 7) 성장인자를 이용하여 효능을 증대시킨 뇌졸중 세포치료 응용기술 개발
- 2-3. 바이오생체재료 분야
- 1) 바이오 센싱 기능 항균성 창상피복재 및 치료용기기 개발
 - 2) 홍합접착제 기반 분쇄골절 접합용 경조직 접착제 사업화 기술개발
 - 3) 신규가교제 사용으로 생체지속시간이 3개월 이상인 하이드로겔을 원료로 하는 골관절염 1회 요법제 제품 개발
 - 4) 장내 미생물 기반 생물 소재를 이용한 면역 조절 치료제 개발
 - 5) 인체지방조직유래 생체활성 단백질을 이용한 생물학적 드레싱 소재 개발
 - 6) 150 kPa 이상의 접착력을 갖는 조직접합·치유 생체소재 개발
 - 7) WPM 바이오 메디컬 소재-임플란트 소재
- 2-4. 유전자치료제 분야
- 1) 혁신 스위처블 CART 기술을 이용한 HER2 표적 난소암 치료제 개발
 - 2) 아텔로콜라겐 기반 압타머-약물 중합체 안정화 원천기술을 이용하여 1개월 이상 약물 지속 가능한 암표적 약물 전달 시스템 개발 및 췌장암에 직접 약물전달 치료제 효능 평가
- 2-5. 바이오인공장기 분야
- 1) 탈세포화 세포외기질을 이용한 혈관용 바이오잉크 소재 및 인공혈관 프린팅 기술 개발
 - 2) 간세포 스페로이드 동결보존 기술을 이용한 "off-the-shelf" 바이오인공간 사업화
- 2-6. 단백질의약품 분야
- 1) 차세대 지속형 인성장호르몬 의약품의 개발
 - 2) 바이오소재의 물리적 성질 기반 액상 주사제형 고농도 상온 안정화 플랫폼 기술 개발
 - 3) 인간줄기세포 유래 단백질을 활용한 만성 간질환 치료제 개발
 - 4) 치아 상아질의 재생을 유도하는 기능성 펩타이드를 이용한 시린이 치료 원천기술 개발
 - 5) 항생제 내성 병원성 슈퍼박테리아 제어 바이오 의약품 센터
 - 6) 고순도 콜라겐 펩타이드의 염증억제 기전을 통한 새로운 안구건조증 치료제 개발
 - 7) 단백질을 이용한 난치성 건선 치료제 개발
 - 8) 줄기세포의 피부조직분화 유래 분비단백질을 이용한 피부재생용 의약품 개발
- 2-7. 원료의약품 분야
- 1) 임상 1상 승인을 위한 YSB201을 이용한 경구투여용 황반변성 치료제의 개발
 - 2) 안전성이 향상 된 고리형 가돌리늄 자기공명영상 T1 조영제의 기술개발
 - 3) 싸이토카인 신호전달기전 조절을 통한 아토피 피부염 소양증 치료제 개발
 - 4) 인간 면역세포 유래 인공 엑소좀 기반 항암제 약물전달체 개발
 - 5) 심뇌혈관질환 진단용 Ga-68 MSA kit의 대량생산공정 기술개발 및 사업화
- 2-8. cGMP 생산기반기술 분야
- 1) 전립선암표적 영상용 신규 방사성의약품의 대량생산 공정 개발
 - 2) 스마트 바이오 생산시스템 개발
 - 3) 바이오의약품용 세포배양 시스템 개발
- 2-9. 약효 및 안전성 평가기술 분야
- 1) TGFbeta 표적항암제와 PDL1 면역항암제의 병용 치료를 위한 선택 알고리즘 기술 확립 및 신규 다중진단마커 개발
 - 2) CD147/EMMPRIN 억제를 통한 난치성 심뇌혈관질환 치료 신약 개발

- 3) 인간 뇌 생체모사칩 기반 원발성 및 전이성 뇌암 체외동반진단시스템 개발
- 4) 한국인 5대 고위험 암의 유전체-임상정보 통합 오가노이드 바이오뱅크 시스템 확립과 정학 응용 플랫폼 개발
- 5) 신약 실패율 감소를 위한 사전 예측 평가 플랫폼 구축 및 서비스
- 6) 체브라피쉬 기반 유효성·안전성·약물성 평가 서비스
- 7) 혈관화된 3차원 생체조직(간/심장, 암)모사 칩 기반 약물 효능 및 독성 평가시스템 개발
- 8) 방사성동위원소 표지물질 기반 ADME 평가 시스템 개발
- 9) 원천 IP 기반 혁신 약물전달체 개발 및 제품화

2-10. 항체의약품 분야

- 1) 동등이상 약효와 투여간격이 길어진 CLEC14a 타겟 항반변성 치료용 항체신약 개발
- 2) 신경교흉터 생성 억제 기전을 이용한 뇌졸중 단클론 항체 신약 개발 및 사업화 추진
- 3) 세포침투 항체기반기술을 이용한 RAS 돌연변이 특이적 항암항체신약 비임상(Non-GLP) 연구
- 4) 위치 특이적 항체-약물 접합 기술을 이용한 신규한 난소암 치료제의 전임상 후보물질 개발

2-11. 조직치료제 분야

- 1) 줄기세포유래 엑소좀을 이용한 간섬유화 치료제 개발

2-12. 천연물의약품 분야

- 1) 식물유래 복합성분을 함유한 흡혈성 절지동물(모기, 진드기)매개 감염증 예방용 기피제 개발
- 2) 상심자기반 면역증강 사료첨가제 및 동물용 백신보조제 개발
- 3) 암 약액질 치료제 개발을 위한 유럽 임상 2상 연구
- 4) 천연물 파킨슨병 치료제 (DA-9805) 미국 임상 2상 완료 및 해외 기술이전
- 5) 관절질환 치료용 글로벌 천연물신약 개발

2-13. 기타 의약바이오 제품/기술 분야

- 1) 난임 치료를 위한 자궁내 마이크로바이옴 기반 치료 기술개발
- 2) 고령심부전 환자를 위한 트리플 작용 다중방출 복합제 개발
- 3) 신규한 다층정 서방정제 개발기술을 활용한 개량신약 및 복합서방정제 개발
- 4) 글로벌 약효지속성 플랫폼기술 InnoLAMP의 기술 고도화 사업
- 5) 퇴행성 뇌질환 및 치매성 뇌질환 치료를 위한 혁신 기전의 질병조절 표적치료제의 개발
- 6) 산업통상자원부 포스트게놈 다부처 유전체 사업 총괄 및 기획
- 7) 복약 취약 계층을 위한 서방성 미립자 기반 차세대 원천 제제기술 개발기획
- 8) Drug repositioning에 기반한 새로운 기전의 비만 치료 복합제 개발
- 9) 나노 분말화 기술을 이용하여 용법 및 용량이 개선된 표적 항암제 개발
- 10) 의약품탑재 첨단융복합 제품 기술지원 및 상용화 촉진
- 11) 고지혈증을 동반한 만성 심부전 치료를 위한 최초의 네비보롤-로수마스타틴 복합개량약품의 개발
- 12) 20nm 이하의 평균 입자를 지니는 안구건조증 치료용 나노 복합 점안제 개발
- 13) 조직질환 치유용 단백질 소재의 개발

2-14. 시약/진단체 분야

- 1) 유전체 통합정보 기반 린치증후군 고위험군 선별검사 및 위험도 예측 알고리즘 개발
- 2) 빅데이터 기반의 주의력 결핍 과잉행동 장애 및 지적장애의 진단치료용 차세대 플랫폼 개발
- 3) 항생제 약물 농도 모니터링을 위한 현장검사용 시스템 개발
- 4) 음식 과민성 검사용 다중진단키트
- 5) 혈액기반 생체 검사를 위한 고민감도 표적 유전자 선별 키트 개발

- 6) 화학위해인자 인지 단일도메인항체 기반 현장형 고집적 신속검출키트 개발
- 7) 전혈 종합 분석을 위한 혈액 분석 장비용 형광, 용혈, 희석, 세정 및 고정 시약 개발
- 8) 응급상황 사전 예측을 위한 의사결정 지원 시스템 개발
- 9) OTC(일반의약품)용 고재현성 헬스케어 면역진단기의 개발
- 10) 1nM 이하의 타겟 선택성을 가진 정밀 중앙진단용 생체안전 질병특이 자기공명영상 나노조영소재 개발
- 11) 15 mm 이상의 영상심도를 보유한 중앙수술 유도용 생체안전 질병특이 근적외선 나노조영소재 개발

2-15. 뇌연구 분야

- 1) 팬오믹스 기반 분자신호 분석을 통한 신경계 형성 및 작동기전 규명
- 2) 신경세포 활성 및 가소성 조절 기술을 통한 고위 뇌기능 분석
- 3) 신경세포와 신경계 구성 세포 간 상호작용
- 4) 초고해상도 뇌신호 정밀 측정기술
- 5) 멀티스케일 뇌신경활동 측정기술
- 6) 고위 뇌기능 및 뇌질환 특화 뇌신경망 규명 및 기능 연구
- 7) 인지기능의 다층적, 통합적 작용모델 구축 및 활용
- 8) 일상 기반 고등인지 기능 연구 및 분석 및 활용기술 개발
- 9) 신경신호 기반 미적 선호 모형구축
- 10) 사회인지 및 정서행동의 뇌신경 기전 규명 및 조절 기술 개발
- 11) 문화맥락행동의 신경망 기전규명 및 조절 기술 개발
- 12) 부호기반 의사소통에 바탕을 둔 고위인지기능의 뇌기전 규명 및 활용 기술 개발
- 13) 직관 지능의 이해 및 조절 기술개발
- 14) 중개/역중개 연구를 위한 다양한 동물모델 제작 및 분석 연구
- 15) 영장류 대상 고등인지기능 연구 패러다임 구축
- 16) 정신질환의 멀티모달 빅데이터 분석기술
- 17) 다중오믹스 기술을 활용한 퇴행성 뇌질환 정밀의료기술 개발 연구
- 18) 다중신경생리기술 및 신경조정술을 활용한 퇴행성 뇌질환 연구
- 19) 신경세포 간 연결의 손상 방지 및 재생 촉진을 통한 뇌질환 극복 방안 연구
- 20) 기타 질환: 통증, 뇌혈관, 뇌손상 질환, 미세먼지 관련 뇌질환
- 21) 뇌기능 복원 및 증진기술
- 22) 인지의 전주기적 변화 양상 규명 및 활용
- 23) 자연신경망과 인공신경망을 결합한 뇌신경망 모델링 및 차세대 AI 기술
- 24) 뉴로모픽 등의 뇌 모사 칩 기술
- 25) 인간·기계 양방향 고등인지 초연결 기술 개발
- 26) 오가노이드/줄기세포/멀티오믹스 및 전자약을 이용한 뇌질환 신약개발 플랫폼 구축
- 27) 나노로봇, 전자약 활용 뇌질환 및 뇌기능 조절기술 개발
- 28) 대뇌 네트워크 기반의 정신질환 재분류를 통한 정밀치료 기술개발

IV. 참고 자료 [주요 통계]

1. 맞춤형 의료
2. 바이오의약 / 바이오시밀러
3. 의료 산업

