



한국IR협의회

기업리서치센터
Stock Research Center

KOSDAQ
건강관리장비와서비스

기업분석 2022.11.25

피플바이오 (304840)

세계 최초 혈액기반 알츠하이머병 조기진단 상용화

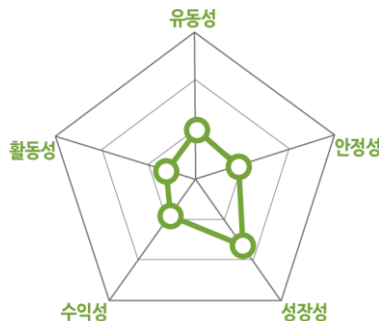
체크 포인트

- 피플바이오는 2002년 설립된 변형단백질질환 진단 전문기업. 알츠하이머병 조기진단에 활용할 수 있는 혈액진단키트를 개발하여 2018년 4월 식약처 품목허가 승인, 2021년 12월 신의료기술 인증을 획득
- 2022년 11월, 알츠온(AzOn) 브랜드 런칭을 통해 본격적으로 알츠하이머병 혈액검사 신규시장에 진출
- 2023년부터는 항아밀로이드 베타 항체치료제 레카네맵, 도나네맵, 간테네루맵 등 알츠하이머 신약 승인이 기대됨. 신약 개발 및 출시 경쟁과 더불어 알츠하이머 조기진단 시장도 급격한 성장이 예상됨
- 2022년부터 국내 5대 수탁 검사기관 및 국내 대학병원, 상급 종합병원 등에 진단키트가 공급되어 서비스가 시작. 2023년 약 200억원 규모의 매출 발생이 기대되며, 알츠하이머 혈액진단 신규시장 창출 성과에 따른 재평가가 필요한 구간이라고 판단됨

주가 및 주요 이벤트

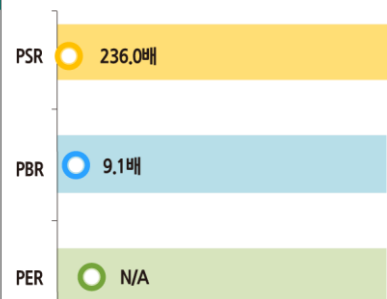


재무 지표



주: 2021년 기준, Fnguide WCS 분류 상 건강관리산업 내 등급화

밸류에이션 지표



주: PSR, PER은 2021년 기준, PBR은 2022 기준, Trailing, Fnguide WCS 분류 상 건강관리산업 내 순위 비교, 우측으로 갈수록 저평가

피플바이오 (304840)

Analyst 박선영 sympark@kirs.or.kr
RA 서지원 jiwon.seo@kirs.or.kr

KOSDAQ
건강관리장비와서비스

세계 최초 알츠하이머 혈액조기진단 상업화 기업

파플바이오는 2002년 설립된 변형단백질질환 진단 전문기업. 알츠하이머병 조기진단에 활용 할 수 있는 혈액진단키트를 개발하여 2018년 4월 식약처 품목허가 승인, 2021년 12월 신의료 기술 인증을 획득. 병/의원을 통한 진단키트 처방이 가능해진 세계 최초의 알츠하이머 혈액조 기진단 상업화 기업. 2022년 11월 알츠온(AlzOn) 브랜드 런칭을 통해 본격적인 알츠하이머병 혈액검사 신규시장 창출 목표

2023년부터 알츠하이머병 시장 급성장 전망

2023년부터는 항아밀로이드 베타 항체치료제 레카네맵, 도나네맵, 간테네루맵 등 알츠하이머 신약 승인이 기대됨. 신약 개발 및 출시 경쟁과 더불어 알츠하이머 조기진단 시장도 급격한 성장이 예상됨. 동사의 치매진단키트는 높은 민감도 및 특이도, 편의성 및 경제성 등의 강점을 바탕으로 미충족수요가 높은 알츠하이머병 조기진단 시장에서 좋은 포지셔닝을 할 수 있을 것 으로 기대됨

2023년 본격적인 매출 발생함에 따라 재평가 필요한 구간

2022년부터 국내 5대 수탁 검사기관 및 국내 대학병원, 상급 종합병원 등에 진단키트가 공급 되어 서비스가 시작됨. 2023년에는 약 200억원 규모의 매출 발생이 기대되며, 기존에 없던 알 츠하이머 혈액진단 신규시장 창출 성과에 따른 재평가가 필요한 구간이라고 판단됨

Forecast earnings & Valuation

	2018	2019	2020	2021	2022F
매출액(억원)	N/A	N/A	5	6	43
YoY(%)	N/A	N/A	N/A	13.6	644.4
영업이익(억원)	N/A	N/A	-46	-72	-74
OP 마진(%)	N/A	N/A	-896.8	-1,253.8	-172.9
지배주주순이익(억원)	N/A	N/A	-44	-47	-54
EPS(원)	N/A	N/A	-427	-407	-442
YoY(%)	N/A	N/A	N/A	적지	적지
PER(배)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
PSR(배)	N/A	N/A	538.7	328.0	33.6
EV/EBIDA(배)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
PBR(배)	N/A	N/A	33.9	11.5	11.5
ROE(%)	N/A	N/A	-49.7	-36.5	-36.7
배당수익률(%)	N/A	N/A	0.0	0.0	0.0

자료: 한국IR협의회 기업리서치센터

Company Data

현재주가 (11/23)	11,800원
52주 최고가	17,450원
52주 최저가	7,040원
KOSDAQ (11/23)	725.59p
자본금	62억원
시가총액	1,387억원
액면가	500원
발행주식수	12백만주
일평균 거래량 (60일)	64만주
일평균 거래액 (60일)	73억원
외국인지분율	0.00%
주요주주	강성민 외 7인 23.62%

Price & Relative Performance



Stock Data

주가수익률(%)	1개월	6개월	12개월
절대주가	14.0	8.3	-25.6
상대주가	6.0	31.8	4.0

▶ 참고 1) 표지 재무지표에서 안정성 지표는 '이자보상배 율', 성장성 지표는 '매출액 증가율', 수익성 지표는 'ROA', 활동성지표는 '순운전자본회전율', 유동성지표는 '당좌비율' 임.

2) 표지 밸류에이션 지표 차트는 해당 산업군내 동사의 상 대적 밸류에이션 수준을 표시. 우측으로 갈수록 밸류에이션 매력도 높음.

기업 개요

회사 개요

2002년 설립된

변형단백질질환 진단 전문기업

알츠하이머병 조기진단

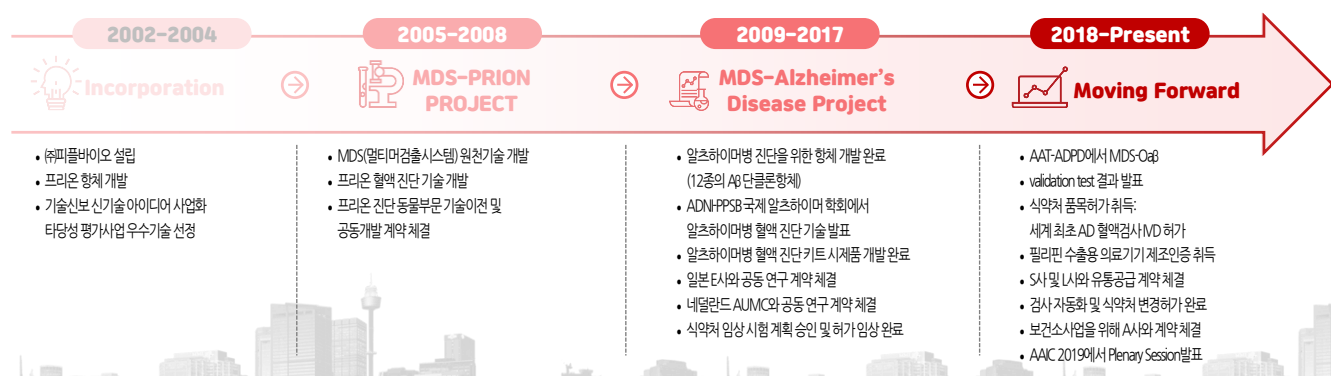
혈액진단키트 개발 및 판매

피플바이오는 2002년 설립된 변형단백질질환 진단 전문기업이다. 변형단백질질환은 단백질의 비정상적인 접힘으로 인한 응집과 올리고머화로부터 시작되는 질병군으로, 대표적으로 알츠하이머병, 파킨슨병과 같은 퇴행성 뇌질환이 있다. 당사는 알츠하이머병 조기진단에 활용할 수 있는 혈액진단키트 inBlood OAB test를 개발하여 2018년 4월 식약처 품목허가 승인을 받았으며, 2021년 12월 신의료기술 인증을 받았다. 국내 5대 수탁 검사기관을 통해 차매 진단키트 공급을 시작하였으며, 국내 대학병원 및 상급 종합병원 등을 통해 처방 매출이 시작되고 있다.

해외 수출용 제품은 2017년 11월 식약처 수출용 의료기기제조인증을 받고 2018년 11월부터 필리핀 파트너사를 통해 제품을 공급하고 있으며, 싱가포르와 캐나다에서 판매허가를 위한 절차를 진행중에 있다. 또한 당사는 변형단백질질환 진단 플랫폼 기술인 MDS를 기반으로 알츠하이머병 진단 외에도 퇴행성 뇌질환을 포함한 다양한 변형단백질질환의 진단에 적용할 수 있는 제품을 연구 및 개발하고 있다.

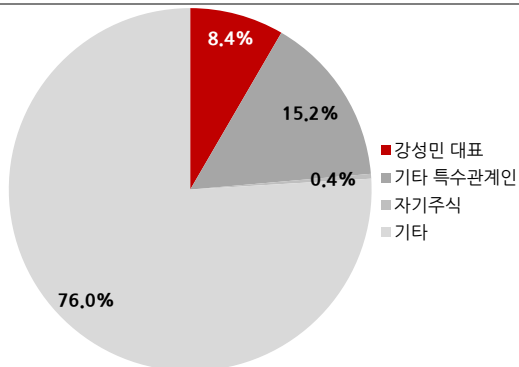
당사는 2020년 10월 기술특례로 코스닥 시장에 상장하였으며 2022년 반기 기준 강성민 대표 및 특수관계인이 23.6%의 지분을 보유하고 있다.

회사 연혁



자료: 피플바이오, 한국IR협의회 기업리서치센터

주주현황(2022년 6월말 기준)



자료: 피플바이오, 한국IR협회의 기업리서치센터

주요제품: 알츠하이머병 조기진단 키트



자료: 피플바이오, 한국IR협회의 기업리서치센터

주요 기반 기술

피플바이오는 변형단백질질환 조기진단을 위한 원천기술인 MDS(Multimer Detection System) 기술 및 SI-MDS(Spiking and Incubation MDS) 기술을 개발하여 특허 등록하였다. MDS는 변형단백질질환에서 특징적으로 나타나는 올리고머 및 멀티머를 선택적으로 구별하여 검출하는 기술이며, SI-MDS는 소량으로 존재하는 타겟 단백질의 올리고머화를 단시간에 증폭하여 타겟 단백질을 측정하고, 진단에 적용할 수 있는 기술이다. 당사는 현재 해당 기술을 이용하여 혈액 기반의 알츠하이머 조기진단제품을 개발하여 상용화하였다.

MDS(Multimer Detection System) 플랫폼 기술

피플바이오는 변형단백질질환 조기진단을 위한 원천기술인 MDS(Multimer Detection System) 기술을 보유하고 있다. 기존의 항원-항체 반응을 검출하는 방식인 ELISA(Enzyme-Linked Immunosorbent Assay) 검사법은 타겟물질(항원)의 포획용 항체와 검출용 항체가 인식하는 항원결정부가 떨어져 있어, 항원의 유무를 검출할 수 있으나 항원의 형태변화를 인지하기 못한다는 한계가 있다.

MDS 기술은 ELISA검사법을 응용한 기술로, 포획항체와 검출항체의 항원인식부위를 겹치도록 설계하여 모노머 형태의 단백질은 검출하지 않고, 올리고머/멀티머 형태의 단백질만 선별하여 검출할 수 있는 기술이다. 모노머 단백질의 경우 포획항체가 항원인식부위에 먼저 결합하면, 검출항체가 결합할 인식부위가 없기 때문에 검출이 되지 않는다. 하지만 올리고머 단백질은 항원인식부위가 여러 개 존재하므로 포획항체가 먼저 항원인식부위에 결합하더라도 검출항체가 다른 항원인식부위에 결합하여 시그널을 내어 검출이 가능하다. 따라서 변형단백질질환에서 특징적으로 나타나는 올리고머(Oligomer) 및 멀티머(Multimer)를 선택적으로 구별하여 검출하는 방식으로 사용될 수 있다.

따라서 MDS 플랫폼 기술을 통해 단백질 모노머에서는 정상이지만 올리고머화로부터 시작되는 다양한 변형단백질질환 진단에 적용하여 진단키트를 연구개발 할 수 있다. 특히 1회 소량의 채혈로 간단하게 검사(간편성)가 가능하고, 파킨슨병, 당뇨병, 대장암 등 다양한 적용성과 높은 진단 정확도, 재현성이 강점이다.

MDS는 선행특허가 없는 독창적 기술임에 따라 원천성, 권리성 측면에서 강력한 특허장벽을 구축하였으며, 포괄적인 특허로 확장성을 넓혔다. 독점적 보호기간 연장으로 현재 2037년까지 특허로 보호받을 수 있다.

MDS 플랫폼 기술은
모노머 단백질은 미검출,
멀티머/올리고머 단백질만
선별하여 검출할 수 있는 기술.
변형단백질질환 조기진단의
원천기술임

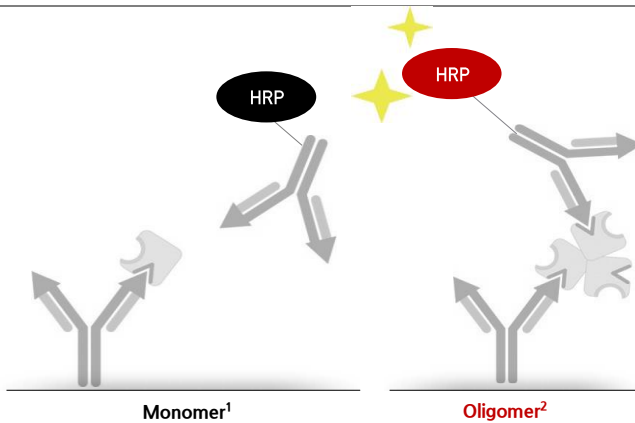
SI-MDS 플랫폼 기술은
소량으로 존재하는
타겟 단백질의 올리고머를
촉진하여 극미량의 샘플도
측정이 가능한 기술

SI-MDS(Spiking & Incubation MDS) 플랫폼: 알츠하이머병 조기진단에 특화된 MDS 플랫폼 기술

변형단백질질환 진단 시 타겟 단백질의 양이 매우 적거나, 혹은 타겟이 물분자가 아닌 다른 단백질과 쉽게 결합하는 경우에는 항원 결정부위가 가려져서 정확한 측정이 어렵다. 알츠하이머병의 발병과 진행에 있어 결정적인 역할을 하는 병리학적 요인으로 알려진 베타-아밀로이드의 경우에도, 베타-아밀로이드의 올리고머화를 초기에 검출할 수 있다면 알츠하이머병 조기 진단이 가능하지만, 실질적으로는 혈액 내 존재하는 양이 매우 적고, 혈액 내 다른 단백질과의 결합으로 인해 조기 검출하는 것이 쉽지 않다.

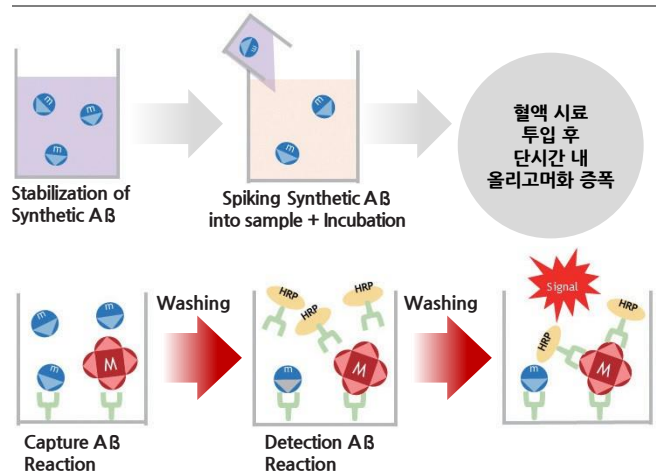
동사는 이러한 문제를 극복하기 위해 MDS 플랫폼에 스파이킹과 인큐베이션을 접목시킨 SI-MDS(Spiking and Incubation MDS)를 개발하였다. SI-MDS 기술을 적용하여 합성 단백질을 시료에 넣은 후 일정 시간 반응시키면 단시간내 올리고머화가 증폭되어, 소량으로 존재하는 타겟 단백질을 측정하고, 진단에 적용할 수 있다. SI-MDS는 혈액 내 베타-아밀로이드의 올리고머화를 촉진하여 측정하는 방식으로 극미량의 샘플도 측정이 가능하여 베타-아밀로이드의 측정을 쉽고 간편하게 발견할 수 있는 기술이다.

MDS(Multimer Detection System) 작용 기전



자료: 피플바이오, 한국IR협의회 기업리서치센터

SI-MDS(Spiking and Incubation MDS) 작용 기전



자료: 피플바이오, 한국IR협의회 기업리서치센터

알츠하이머 혈액진단 외 개발중인 혈액진단 파이프라인

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
MDS- α Synuclein (파킨슨병)		Basic Research	Proof of concept	SOP	Prototype	Clinical Trial & Approval	Launching & Sales
MDS-Amylin (당뇨병)		Basic Research	Proof of concept	SOP	Prototype	Clinical Trial & Approval	Launching & Sales

자료: 피플바이오, 한국IR협의회 기업리서치센터

산업 현황

알츠하이머병은
근원적 치료가 어려움.
퇴행성 질환임에 따라
조기진단을 통한
빠른 예방 대응이 중요

알츠하이머병 질환: 조기 진단의 중요성

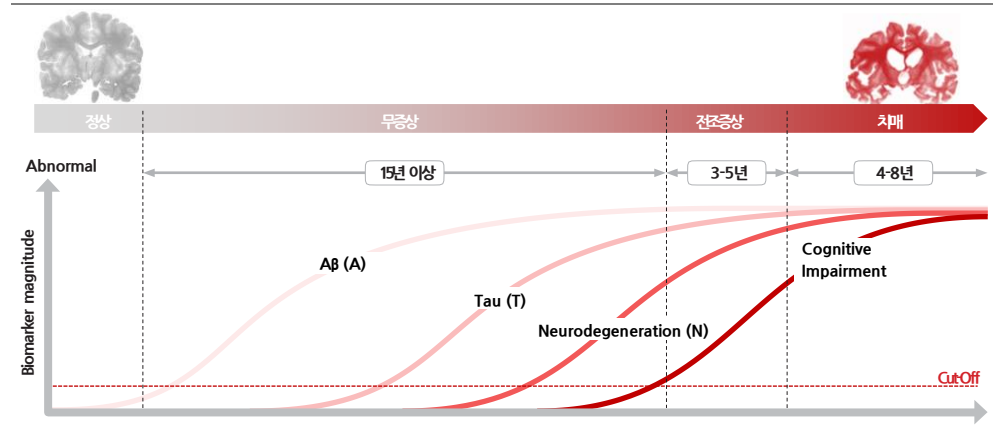
알츠하이머병은 시간에 따라 점진적으로 기억력, 사고력 및 행동상의 문제를 야기하는 퇴행성 뇌질환이다. 뇌 세포가 점점 사멸됨에 따라 초기에는 기억력이 둔해지는 수준으로 나타나지만, 시간이 지남에 따라 그 증상이 점점 악화되며 뇌의 다른 부위에서도 증상이 발생하여 운동능력 저하 등을 야기한다. 일반적으로 발병 10년 안에 환자는 합병증으로 사망하게 된다.

위중한 질환임에도 불구하고 알츠하이머병은 미국 알츠하이머병 학회에 의하면 암, 심장병 등 현대인 10대 사망 원인 질병 중 유일하게 예방, 진단 및 치료가 되지 않은 질병으로, 의학적 미충족 수요가 높은 영역이다.

알츠하이머병은 아직 그 기전이 명확하게 밝혀지지지는 않았다. 하지만 베타-아밀로이드가 알츠하이머병의 발병과 진행에 있어 결정적인 역할을 하는 병리학적 요인으로는 알려져 있다. 알츠하이머병의 병리학적 진행과 바이오마커의 변화를 살펴보면 베타-아밀로이드 올리고머(Oligomer)화가 가장 먼저 진행되며, 이것이 알츠하이머병의 시작으로 예상하고 있다. 따라서 베타-아밀로이드의 올리고머화가 진행되는 것을 초기에 검출하면 조기 진단이 가능하다고 예상할 수 있으나, 혈액 내 존재하는 양이 매우 적으며, 혈액 내 다른 단백질과의 결합으로 인해 조기 검출하는 것이 쉽지 않은 상황이다.

알츠하이머병은 아직 근원적인 치료제가 없다. 퇴행성 질환이기 때문에 치료받지 않으면 시간에 따라 환자의 증상은 계속 악화될 수밖에 없지만, 바이오 마커 등을 통해 초기에 알츠하이머병을 진단하여 예방활동, 약물투여 등의 노력을 통해 증상이 장기적으로 느리게 진행할 수 있도록 유지할 수는 있다. 따라서 알츠하이머병을 치료하기 위해서는 인지기능저하와 같은 치매증상보다 훨씬 앞선 시기부터 치료제 투약을 해야 보다 효과적일 것으로 예상되며, 그래서 치매 증상이 나타나기 전 시기를 알 수 있는 조기진단이 매우 중요하다.

알츠하이머병의 병리학적 진행과 바이오마커의 변화



자료: 피플바이오(치매국책연구단 재인용), 한국IR협의회 기업리서치센터

알츠하이머병 진단의 종류 및 특징

뇌척수액 검사, PET 검사 등
기존 알츠하이머병 진단검사
단점에 대한 대안으로서
혈액 내 바이오마커 기반의
알츠하이머병 진단 연구
활발하게 진행중

현재 알츠하이머병 확진을 위한 단일 임상검사는 없는 상황이다. 조기진단은 주로 '인지기능검사'에 의존하고 있으며, 상대적으로 정확한 진단이 이루어질 단계에서는 이미 뇌의 회생이 불가능한 경우가 대부분이다.

2018년 NIA-AA(미국 국립보건원 산하 국립노화연구소 알츠하이머병 협회)는 알츠하이머병의 새로운 진단기준을 제시하였다. 진단기준을 기억상실 같은 임상적 증상이 아닌, 뇌의 병리 변화를 반영하는 '바이오마커'를 기반, 즉 A, T, N 시스템(Amyloid, Tau, Neurodegeneration)을 이용한 바이오 마커의 제시와 이를 임상연구와 신약연구에 적용할 것을 제안하며 그 중요성이 높아지고 있다.

환자의 뇌척수액으로부터 아밀로이드 베타와 타우 단백질을 측정해 질환을 감별하는 진단법은 뇌척수액을 사용함에 따라 알츠하이머 질환에 대한 고감도 식별 및 질병의 진행정도 등을 관찰하기에 유리하나, 침습 채취로 인한 통증과, 실험실간 오차로 명확한 임계치 제시가 불가하다는 단점이 있다. PET(양전자방출단층촬영)을 이용한 바이오 마커 이미징 검사도 검사 민감도 측면에서 장점을 보유하고 있으나, 방사선 노출 위험 및 고비용, 낮은 접근성 등으로 인한 단점이 존재한다. 따라서 최근에는 뇌척수액 검사, PET 검사 등 기존 검사의 단점에 대한 대안으로서 혈액 내 바이오 마커 기반의 알츠하이머병 진단 연구가 활발하게 진행되고 있다.

알츠하이머병 진단 바이오마커

대분류(Biomarker)	소분류(Target)	장점	한계점
① 이미징 (Imaging) *PET Imaging	(1) 아밀로이드 이미징 (Amyloid imaging)	●경도인지장애(Mild cognitive impairment, MCI)에서 알츠하이머병(AD)로의 진행에 대한 높은 예측 정확도를 가짐. ●항 아밀로이드(Anti-amyloid)요법에 대한 모니터링시, 유용하게 사용됨.	●경도인지장애(Mild cognitive impairment, MCI)초기부터 농도가 높게 나타나므로 이후의 병의 진행상황에 따른 변화를 판단하기 어려움. ●극심한 인지장애의 경우, 예측이 어려움.
	(2) 타우 이미징 (Tau imaging)	●Tau 항체(PHF)에 대한 높은 선택성 및 유용성을 가짐. ●아밀로이드 이미징 방법보다, 더 높은 예측 정확도를 가짐.	●비 특이적 타우 뇌영상 리간드들이 개발되거나, Monoamine oxidase A(MAO-A)의 결합 등의 문제가 발생함.
	(3) 신경변성 이미징 (Neurodegeneration imaging)	●경도인지장애(Mild cognitive impairment, MCI)에서 치매까지의 진행에 대한 모니터링이 가능함.	●급성(Acute)과 만성(Chronic) 염증에 대한 식별이 어려움.
② 뇌척수액 (AD fluid)	(1) 뇌척수액 속 아밀로이드 베타 단백질(Aβ in fluids)	●알츠하이머 질환에 대해 고감도 식별이 가능함.	●질병의 진행정도(Progress)와는 낮은 상관 관계를 보임.
	(2) 뇌척수액 속 타우 단백질 (Tau in fluids)	●질병의 진행정도(Progress)와 높은 상관관계를 보임.	●알츠하이머 이외에 다른 치매(Dementia) 및 신경변성질환이 같이 동반 질환(Comorbidity)으로 판단될 수 있음.
	(3) 뇌척수액 속 신경 변성 마커들(Neurodegeneration markers in fluids)	●급격하게 진행되는 인지감소증상 및 질병 진행을 트래킹 하기 유용함.	

자료: 한국바이오협회(May 2022), 한국IR협의회 기업리서치센터

알츠하이머병 시장

2022년 말부터

알츠하이머병 치료제 신약

탄생에 대한 기대감이 고조되며

신약개발 경쟁 본격화 및

조기진단 시장의 급격한 성장

기대됨

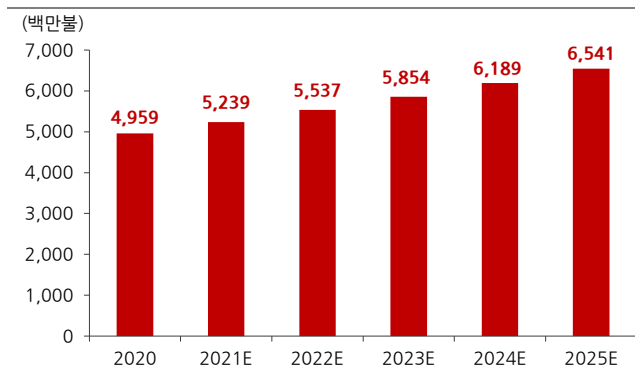
Inkwood 리서치 자료에 따르면 글로벌 알츠하이머병 시장 규모는 2020년 6,557백만 달러로 2025년까지 연평균 5.4% 성장한 8,530백만 달러 규모를 예상하고 있다. 치료시장과 진단시장을 구분하면, 알츠하이머병 치료시장은 2020년 4,959백만 달러에서 2025년까지 연평균 5.7% 성장한 6,541백만 달러 규모, 알츠하이머병 진단시장은 2020년 1,598백만 달러에서 2025년까지 연평균 4.5% 성장한 1,989백만 달러 규모를 예상하고 있다.

평균수명 연장으로 인해 전세계적으로 알츠하이머병 환자들이 급증하고 있음에도 불구하고, 알츠하이머병의 치료제 및 진단시장은 질환의 중요성이나 그 위험도에 비해 시장규모가 아직 크게 형성되지 못하였다. 주요 이유로는 현재까지 승인된 알츠하이머병 치료제들이 인지기능을 개선하고 증상을 완화하는 목적 위주로, 아직 근본적인 치료 약물이 없기 때문이다. 근본적인 치료약물에 대한 의학적 미충족 수요가 대단히 높은 상황이며 알츠하이머병 완치제가 개발되는 순간 시장 규모가 폭발적으로 성장할 것으로 전망된다. 따라서 높은 임상 실패율에도 불구하고 전세계 제약/바이오 기업들의 신약개발에 대한 끊임없는 도전과 성과가 이어지고 있다.

최근에는 바이오젠과 에자이 양사가 공동 개발한 항아밀로이드 베타 항체 레카네맵(Lecanemab)이 임상에서 높은 효능을 입증하면서 알츠하이머 치료 신약 탄생 기대감을 높이고 있다. 레카네맵은 2022년 7월 미국 FDA 신약허가 신청을 접수하였으며, 우선심사(Priority Review) 대상으로 지정되었다. 2022년 11월말 알츠하이머병 관련 학술 회의에서 레카네맵의 Clarity AD 임상 3상 연구의 최종 데이터를 발표할 계획으로 주목되고 있다.

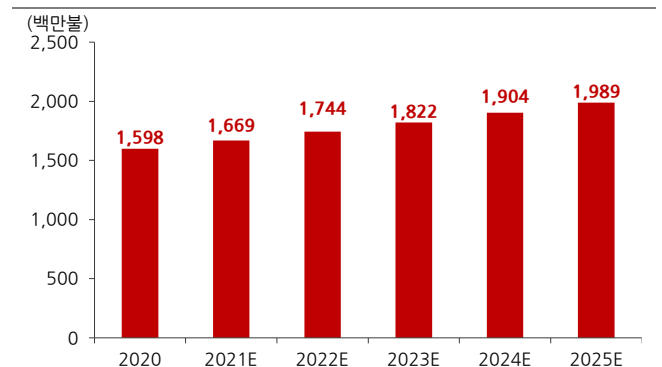
경쟁약물인 미국 릴리의 도나네맵(Donanemab)과 스위스 로슈의 간테네루맵(Gantenerumab)도 아밀로이드 베타 단백질을 표적하는 항체 치료제로, 각각 2022년 말, 2023년 초에 임상 3상 결과를 발표할 예정임에 따라 알츠하이머병 치료제 신약 탄생을 위한 기대감이 고조되며 신약개발 경쟁이 본격화되고 있다. 신약개발 및 출시 경쟁과 더불어 조기진단 시장도 급격한 성장이 기대된다.

알츠하이머병 치료시장 시장규모



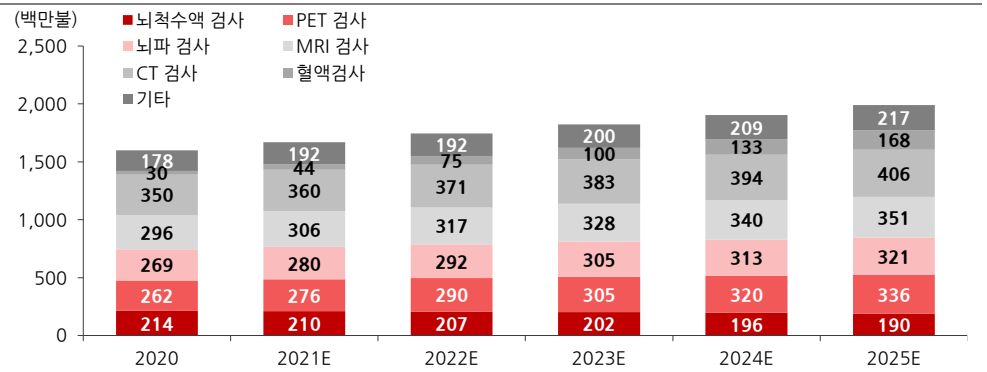
자료: 피플바이오(Inkwood Research 인용), 한국IR협회의 기업리서치센터

알츠하이머병 진단시장 시장규모



자료: 피플바이오(Inkwood Research 인용), 한국IR협회의 기업리서치센터

알츠하이머병의 바이오마커별 시장규모



자료: 피플바이오(Inkwood Research 인용), 한국IR협의회 기업리서치센터

투자포인트

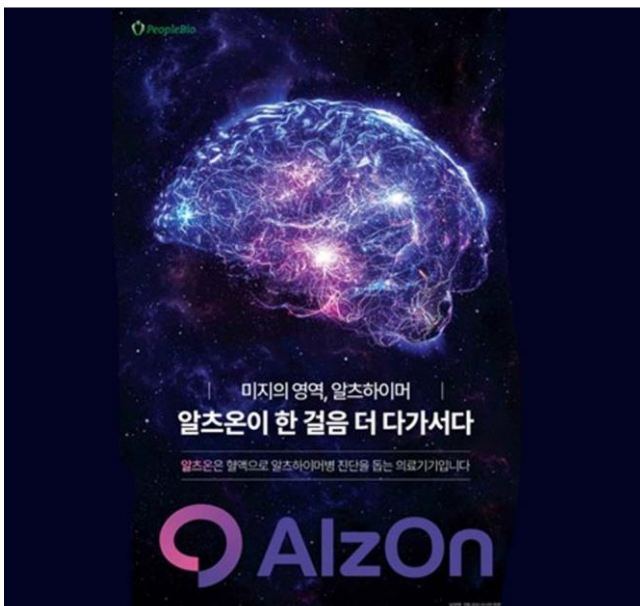
2022년 11월,
알츠하이머병 혈액검사
‘알츠온’ 런칭
본격적인 상업화 시작

세계 최초 혈액 기반 알츠하이머병 조기진단제품 출시

2022년 11월, 피플바이오는 알츠하이머병 혈액검사 브랜드 '알츠온(AlzOn)'을 런칭하였다. 알츠온은 세계 최초의 알츠하이머병 혈액검사로, 간단한 혈액 채취를 통해 알츠하이머병의 조기진단에 도움을 줄 수 있는 의료기기이다. 2018년 4월 한국 식품의약품안전처로부터 알츠하이머병 혈액검사 키트에 대한 의료기기 품목허가를 승인받고, 2021년 알츠하이머병 혈액검사 키트에 대한 신의료기술 인증을 받아 국내 병/의원에서 처방이 가능하게 되었다. 2022년부터 본격적으로 씨젠의료재단, GC녹십자의료재단, 삼광의료재단, SCL서울의과학연구소, 이원의료재단 등 국내 5대 수탁 검사기관 및 국내 대학병원, 상급 종합병원 등에 진단키트가 공급되어 서비스가 시작되고 있다.

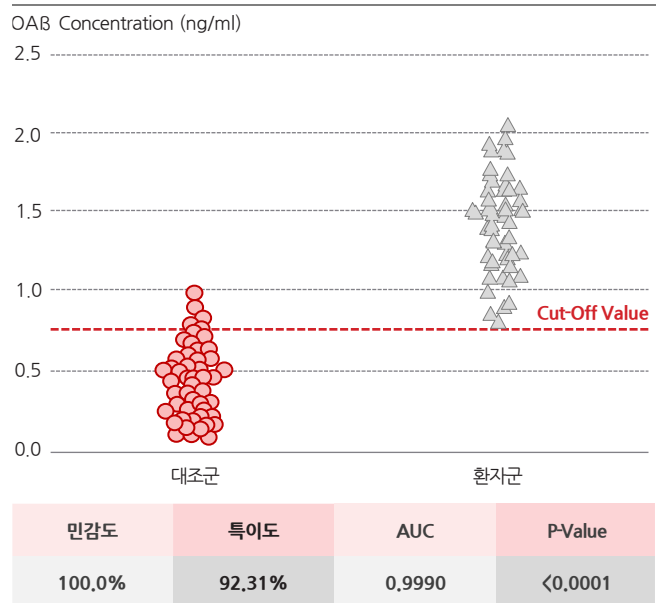
동사가 식품의약품안전처에 품목허가용으로 제출한 임상시험 결과에 따르면 알츠온 진단키트의 민감도는 100%, 특이도는 92.31%로 진단용 의료기기로서 높은 민감도 및 특이도 결과를 확인하였다. 치매유발단백질로 알려진 베타-아밀로이드는 실제 증상이 나타나기 약 15년 전부터 올리고머화가 진행된다. 동사의 진단키트는 뇌 속에 축적되는 독성 물질인 올리고머와 베타-아밀로이드만 선택적으로 검출하여 알츠하이머병의 위험도를 정량적으로 측정할 수 있으며, 혈액 속 치매유발단백질을 무증상 단계부터 확인할 수 있다. 또한 기존 진단방법들과 비교 시 고가의 분석장비가 필요 없고, 소량의 혈액으로 간편하게 샘플을 채취하는 간단한 방식을 택하고 있다. 또한 가격 까지 저렴하여 마중물 수요가 높은 알츠하이머병 조기진단 시장에서 좋은 포지셔닝을 할 수 있을 것으로 예상된다. 또한 중장기적으로 치매 조기진단 뿐 아니라 치료, 모니터링, 더 나아가 신약 임상을 위한 임상환자 스크리닝 등 그 영역을 확장할 수 있을 것으로 기대된다.

알츠하이머병 혈액검사 브랜드 알츠온(AlzOn) 런칭



자료: 피플바이오, 한국R협의회 기업리서치센터

식약처 품목허가용 임상결과: 민감도 100%, 특이도 92.3%



자료: 피플바이오, 한국R협의회 기업리서치센터

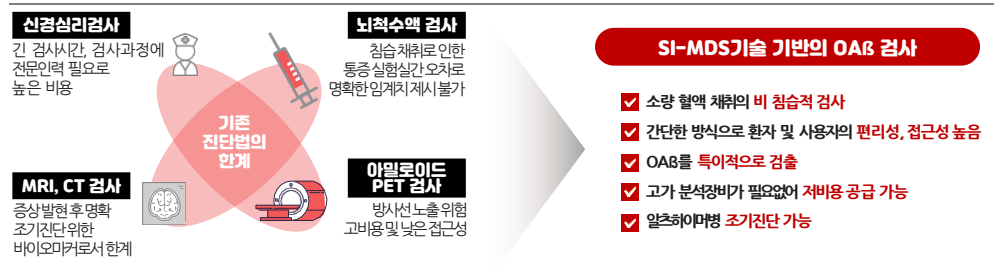
- 1) 비 침습적 검사
- 2) 높은 편리성 및 접근성
- 3) 고가 분석장비 없이 저비용
- 4) 조기진단 가능

(1) 기존 알츠하이머병 진단검사 대비 경쟁 우위

피플바이오는 기존 알츠하이머병 진단방법 대비 올리고머화 베타-아밀로이드 혈액검사의 경쟁우위 요소를 보유하고 있다.

동사의 SI-MDS 기술 기반 차폐진단검사는 1) 소량의 혈액 채취를 통한 비 침습적 검사이며, 2) 간단한 방식으로 작동되어 환자 및 사용자의 편리성 및 접근성이 높다. 또한 3) 고가의 분석장비 없이 OAB를 특이적으로 검출하여 저비용으로 공급 가능하며, 4) 무증상 상태에서도 알츠하이머병의 조기진단이 가능하다.

기존 알츠하이머병 진단 방식의 한계와 OAB 검사의 비교 우위



자료: 피플바이오, 한국IR협의회 기업리서치센터

기존 알츠하이머 진단 방식과 비교

	올리고머화 OAB검사	신경심리검사	뇌척수액검사	아밀로이드 PET
AD Pathology	O	X	O	O
접근성	O	O	O	X
사용 편리성	O	O	X	X
비침습성	O	O	X	O
저비용	O	-	-	X
민감도	높음	낮음	높음	높음

자료: 피플바이오, 한국IR협의회 기업리서치센터

(2) 알츠하이머병 조기진단검사 가이드라인 구축으로 빠른 시장진입 기대

알츠하이머병 혈액진단
검사 가이드라인 구축
ABC Council, 신경과 개원의
협의회, 신경과 학회 등
만드는 데에 집중

피플바이오는 알츠하이머병 조기진단키트 '알츠온' 상용화를 통해 알츠하이머 혈액진단이라는 신규시장을 창출하고자 한다. 2018년 식품의약품안전처 품목허가, 2021년 12월 신의료기술 인증과 같은 제도적인 측면은 인허가를 통해 통과하였다. 이와 동반하여 동사는 의료기기에서 가장 중요한 사용자, 즉 실제 동사의 진단키트를 채택할 의료진에게 집중하는 상용화 준비를 진행해왔다.

피플바이오는 조기진단키트 품목허가 이후 2년간 알츠하이머병 혈액진단 검사 활성화를 위한 검사 가이드라인을 만드는 데에 집중했다. 국내 8개 대학병원 교수들이 참여한 ABC Council을 만들어서 키트제품 밸리데이션을 거쳤으며, 알츠하이머병 환자들을 가장 가까이에서 만나게 되는 신경과 개원의 협의회, 신경과 학회 등의 감수를 통해 가이드라인 작업을 진행하였다.

이러한 알츠하이머병 혈액진단 검사 가이드라인 구축 등을 통해 신의료기술 인증도 받았으며, 곧이어 2022년 상반기까지 5대 건강검진 수탁기관에 알츠하이머병 혈액진단이 빠르게 세팅되어 서비스 공급이 시작되었다. 2023년

까지 3차 의료기관까지 대부분의 의료기관에 동사의 서비스가 공급될 것으로 예상된다.

또한 해외시장 진출 관련하여 유럽시장 상용화를 위해 동사는 2020년 11월에 베타-아밀로이드 검사 CE 인증을 획득하였으며, 싱가포르 All-Eights사와의 파트너십 체결을 통해 HSA(싱가포르 보건과학청)를 신청하여 2023년 상반기 승인 후 서비스 공급을 진행할 예정이다.

국내 검사서비스 시작 및 해외시장 진출

본격적인 국내 검사 서비스 시작	해외시장 진출
- 주요 건강검진센터에 검진 서비스 인프라 구축 확대 - 상급종합병원 시작으로 병의원에 검사 서비스 인프라 구축 - 혈액검사 조기진단 통한 알츠하이머병 관리의 시작	- 동남아 및 유럽 시장에 대한 시장진입 전략 구체화 - 신규 해외 시장 파트너십 체결 추진 - 알츠하이머병 조기진단키트 글로벌 인지도 제고
2018.04 식품의약품안전처 품목허가 취득(세계 최초 IVD) 2021.01 대한신경과의사회 심포지엄 개최 2021.04 삼성창원병원 종합검진센터 검진서비스 개시 2021.11 한국의학연구소(KMI) 검진서비스 개시 2021.12 신의료기술 인증 취득 2022.06 상반기 검사 서비스 인프라 구축 2022.07 하반기 국내 검사 서비스 본격화 추진	2019.07 필리핀 대형 종합병원 제품공급 개시 2020.11 유럽 CE 인증 2021.11 싱가포르 All-Eights社 공급 계약 2021.11 프랑스 CliniSciences社 유럽 시범 서비스 계약 2022년~ 해외시장 진출 및 유용성 입증

자료: 피플바이오, 한국IR협의회 기업리서치센터

변형단백질 질환 진단 파이프라인의 확장

변형단백질질환(Protein misfolding diseases)은 단백질의 비정상적인 접힘으로 인한 응집과 올리고머화로부터 시작되는 질병군을 말한다. 피플바이오는 MDS 플랫폼을 바탕으로 파킨슨병, 당뇨병, 대장암 등 다양한 변형단백질질환 조기진단 파이프라인을 확장하고 있다.

(1) 파킨슨병 진단기술

α -synuclein의 올리고머화를 MDS 플랫폼으로 측정하여 파킨슨병을 조기에 진단할 수 있는 혈액 진단 키트 개발

파킨슨병은 신경퇴행성질환의 하나로 떨림(진전), 근육의 경직, 행동이 느려짐(서동) 등의 운동 증상, 우울, 불안, 인지기능 저하, 자율신경계 이상 등의 비운동 증상이 나타나는 질환이다. 치매, 뇌졸중과 더불어 3대 노인질환 중 하나로, 인구 고령화에 따라 전세계적으로 급격하게 발병률이 증가하고 있다. 전체 환자의 5~10%만 유전에 의해 발생하며, 그 외 대부분은 특발성으로 발병한다. 적절한 시기에 치료를 받지 않으면, 운동장애가 심해져 일상생활을 전혀 수행할 수 없게 되기도 한다.

현재까지 파킨슨병을 확인할 수 있는 검사는 따로 없으며, 전문의의 진찰 소견이 가장 중요한 진단법으로 MRI나 뇌 PET 촬영 등이 진단에 도움이 된다. 파킨슨병은 알파-시누클레인(α -synuclein) 단백질의 비정상적인 응집이 대표적인 병리기전으로 알려져 있으며, 동사는 α -synuclein의 올리고머화를 MDS 플랫폼으로 측정하여 파킨슨병을 조기에 진단할 수 있는 혈액 진단 키트를 개발하고 있다.

당뇨병 유발에

직접적인 원인 단백질인

아밀린 응집체를 측정하여

당뇨병을 조기에 진단할 수 있

는 혈액 진단 키트 개발

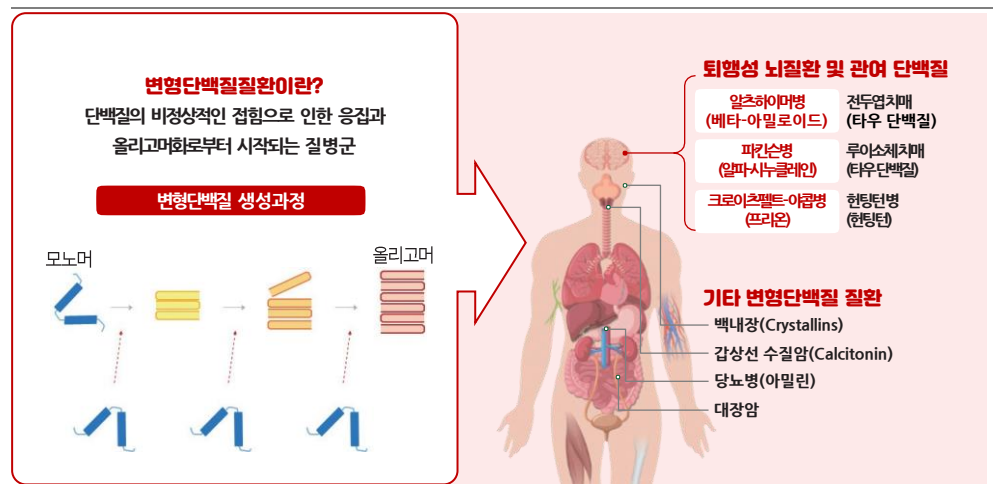
(2) 당뇨병 진단기술

당뇨병은 인슐린의 분비량이 부족하거나 정상적인 기능이 이루어지지 않는 등의 대사질환의 일종으로 혈중 포도당 농도가 높은 것이 특징인 질환이다. 오랜 기간 고혈당 상태가 유지되면 신체에서 여러 합병증이 발생하는데 망막병증, 신기능장애, 신경병증(저림, 통증)이며 심혈관계 질환의 위험도 높아진다.

현재 당뇨병은 당화혈색소(HbA1C), 8시간 금식 후 공복혈당검사 등을 통해 진단하는 표준진단법이 있다. 하지만 기존의 진단법들은 공복/식후 혈당 등의 변동성이 크고, 당화혈색소 측정의 경우 적혈구 수명기간인 3개월 내외의 평균치를 보기 때문에 혈당조절 모니터링 방법으로 이용하기에는 부적절하다는 단점이 있다.

동사는 기존 진단방법의 단점을 보완하고 당뇨병 진단에 앞서 조기진단이 가능한 방법을 개발하고 있다. 췌장의 베타 세포에서 인슐린과 함께 분비되어 혈당 농도를 조절하는 아밀린(amylin)은 단백질 응집체가 형성되면 췌장의 베타 세포가 파괴되고 당뇨병이 발생한다고 알려져 있다. 동사는 당뇨병 유발에 직접적인 원인 단백질인 아밀린을 혈액에서 측정할 수 있는 기술을 통해 진단키트를 개발하고 있다.

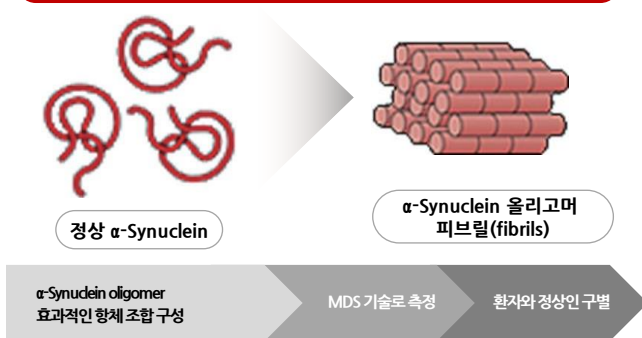
변형단백질질환의 종류



자료: 피플바이오, 한국IR협의회 기업리서치센터

파킨슨병 진단키트 개발: MDS를 이용한 혈액 알파-시누클레인 측정

원인 변형단백질 : 알파 시누클레인 (α -Synuclein)



자료: 피플바이오, 한국IR협의회 기업리서치센터

당뇨병 위험도 진단키트 개발: 아밀린 올리고머 측정



자료: 피플바이오, 한국IR협의회 기업리서치센터

진단사업의 확장: 디지털바이오마커 + 신약 개발

자회사 설립 및 자본 투자를

통한 사업 확장:

제이어스(IT 기반 휴먼동특성

건강관리 플랫폼)

뉴로바이오넷(신약개발)

피플바이오는 현재 주력으로 진행하고 있는 알츠하이머병 진단사업의 유기적인 확장을 위한 투자를 진행하고 있다.

동사는 2021년 7월 자본금 100억원을 출자하여 알츠하이머병, 파킨슨병 등 퇴행성 뇌질환 치료를 위한 신약 물질 연구개발기업 뉴로바이오넷을 자회사로 설립하였다. 또한 뉴로바이오넷은 세포 내 미토콘드리아 기능 개선을 통한 대사질환과 항반변성, 파킨슨병 치료제와 같은 혁신신약을 개발하고 있는 글라세움, 천연물 유래 폴리사카라이드(Polysaccharides) 기반의 알츠하이머성 치매, 파킨슨병, 염증성 장질환 등 신약개발회사인 다당앤바이오에 각각 20억, 30억원 투자를 통해 신약개발 파이프라인을 확보하고 신약후보물질을 개발하고 있다.

동사는 2021년 8월에는 IT정보기술 기반 휴먼동특성 건강관리 플랫폼 기업인 제이어스에 전략적 투자를 하였다. 디지털 바이오마커는 휴먼동특성의 미세진동, 떨림 등을 분석하여 건강 상태를 수치화하여 진단에 이용하고자 한다. 현재는 디지털 바이오마커를 이용한 파킨슨병의 조기 진단 임상을 준비 중이며 뇌질환, 근골격계질환 등으로 확장을 목표로 하고 있다. 동 디지털 플랫폼을 활용하면 디지털 치료제 형태로 사업을 확장할 수 있을 것으로 기대하고 있다.

전략적 투자를 통한 디지털바이오마커 진단 플랫폼 기반기술 확보



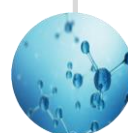
진단 및 관리 영역을 확장하는 중요한 기반 구축

- ✓ IT 기반 휴먼동특성 헬스케어 플랫폼 개발 기업 제이어스와의 협업
- ✓ 총 13편 관련 논문 SCI 게재

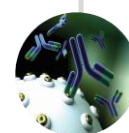
자료: 피플바이오, 한국IR협의회 기업리서치센터

자회사 설립을 통한 신약개발 파이프라인 확보

자회사 설립을 통한 신약개발 파이프라인 확보



Small Molecule 기반



단클론항체 기반



천연물 기반

자료: 피플바이오, 한국IR협의회 기업리서치센터

실적 추이 및 전망

2022년 실적 추이 및 전망

2023년부터

알츠온 국내사업 본격화로

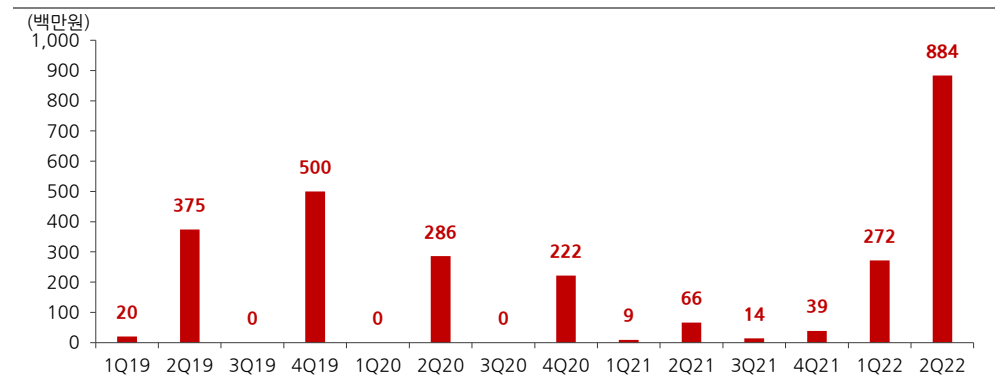
매출 급성장 전망됨

피플바이오의 2022년 실적은 매출액 43억원, 영업손실 74억원, 지배주주순손실 54억원을 예상한다. 당사는 2022년부터 연결재무제표를 발표함에 따라 실적발표 유예기간이 적용되어 현재 2022년 상반기까지의 실적만이 공시된 상황이다. 당사의 반기 기준 실적은 매출액 20억원(YoY +1,669%), 영업손실 43억원(YoY 적자확대), 지배주주순손실 20억원(YoY 적자축소)이다.

2018년 식약처 품목허가를 취득한 올리고머화 베타-아밀로이드 검사(OAβ test) 제품은 2021년 12월 신의료기술 인증을 받아 국내 병/의원에서 처방이 가능하게 되었다. 2022년부터 국내 5대 수탁 검사기관 및 국내 대학병원, 상급 종합병원 등에 진단키트가 공급되기 시작되며 2021년 연간 1.3억원 수준이었던 OAβ test 매출이 2022년 1분기 2.7억원, 2분기 8.8억원으로 레벨업 되고 있다. 당사는 2022년 11월 알츠하이머병 혈액검사 브랜드 '알츠온(AlzOn)' 런칭과 함께 OAβ test 서비스에 대한 본격적인 마케팅을 통해 알츠하이머 조기진단 사업을 본격화할 예정이다.

2023년부터는 당사의 진단키트를 공급하는 병원 수가 많아지고, 진단검사 서비스가 본격화됨에 따라 검사건수가 급증하며 약 200억원 수준의 매출을 전망하고 있다. 알츠온은 기존에 없던 시장을 창출해야 한다는 부담감이 있지만, 알츠하이머병 조기진단이라는 시장의 미충족수요가 분명하게 존재하는 영역이고, 기존 진단방식과 차별화된 경제성, 편의성 등의 강점을 바탕으로 빠르게 시장에 자리잡을 것으로 예상된다.

올리고머화 베타-아밀로이드 검사(OAβ test) 분기별 매출 추이



자료: 피플바이오, 한국IR협의회 기업리서치센터

실적 추이 및 전망

(단위: 억원, %)

	2018	2019	2020	2021	2022F
매출액	N/A	N/A	5	6	43
증가율 (%)	N/A	N/A	N/A	13.6	644.4
올리고머화 Aβ test	N/A	N/A	5	1	27
기타제품	N/A	N/A	0	0	0
기타상품	N/A	N/A	0	4	16
매출원가	N/A	N/A	6	13	29
매출원가율 (%)	N/A	N/A	120.0	216.7	67.4
매출총이익	N/A	N/A	-1	-8	14
매출총이익률 (%)	N/A	N/A	-27.5	-133.7	32.9
영업이익	N/A	N/A	-46	-72	-74
영업이익률 (%)	N/A	N/A	-896.8	-1,253.8	-172.9
증가율 (%)	N/A	N/A	N/A	적지	적지
세전계속사업이익	N/A	N/A	-44	-49	-57
당기순이익	N/A	N/A	-44	-49	-57
순이익률 (%)	N/A	N/A	-863.1	-856.4	-132.5
(지배주주)당기순이익	N/A	N/A	-44	-47	-54

자료: 한국IR협의회 기업리서치센터

Valuation

혈액 기반 알츠하이머병 조기진단 기업

동사의 주요제품은
기준에 없던 시장,
알츠하이머 신약과 함께
신규로 시장을 만들어 가야하는
신의료기술임.
유사기술기업들의
기술 및 제품개발 현황을 통해
기업가치를 비교

신약 연구개발기업은 연구개발중인 신약이 최종 임상시험을 종료하고 식약처의 판매허가를 받기 전까지는 일반적으로 매출이 발생하기 어려운 구조이다. 따라서 제약회사와 같이 매출이나 이익과 같은 재무적 성과를 토대로 기업가치를 평가하는 데에 어려움이 있다. 따라서 통상 신약개발회사의 기업가치는 회사가 보유하고 있는 파이프라인과 유사한 파이프라인을 보유한 기업들의 기술수출금액이나 기업인수금액(M&A), 기업의 시가총액 등을 비교하여 평가하는 것이 일반적이다. 피플바이오는 신약개발기업은 아니지만, 기준에 없던 시장, 알츠하이머 신약과 함께 신규로 시장을 만들어 가야하는 신의료기술임에 따라 신약회사와 비슷하게 유사기술기업들의 기술 및 제품 개발 현황을 통해 기업가치를 비교해보고자 한다.

피플바이오는 전세계적으로 미충족수요(unmet needs)가 높은 알츠하이머병 조기진단의 영역에 있어서 혈액진단 시장을 개척하고자 한다. 앞서 알츠하이머병 시장환경에 대해서 언급한 것처럼 2023년에는 알츠하이머병 신약 승인이 기대됨에 따라 알츠하이머병 진단분야의 초 간단 혈액진단 검사법 시장의 본격적인 개화도 전망되고 있다. 전세계적으로 혈액기반 알츠하이머병 진단기술을 보유하고 있는 기업은 많지 않으며, 그나마 상용화 단계에 있다고 판단되는 기업은 동사를 포함하여 미국의 혈액진단키트 전문개발사인 C2N Diagnostics사, 일본의 Shimadzu사, 대만의 바이오 기업 Magqu사 등이 있다.

미국의 C2N Diagnostics사는 베타-아밀로이드 혈액진단키트 PrecivityAD를 개발하여 2020년 12월부터 미국 LDT(검사실 자체 개발검사, Laboratory Development Test)를 통해 서비스를 진행하고 있다. 최근에는 독성 타우(Tau) 단백질의 혈중농도를 측정하여 알츠하이머병을 진단해내는 p-tau MAA(혈장 타우 다중분석법)를 개발하였다. C2N은 베타-아밀로이드와 타우 분석을 함께 활용한 초기 알츠하이머병 환자 선별을 통한 알츠하이머병 진단 및 모니터링 기술로 많은 기업들의 기대를 모으고 있다. 실제로 2022년 알츠하이머병 신약을 개발하고 있는 일본 에자이(Eisai)사는 알츠하이머병을 포함한 인지장애에 혈액검사를 실제 임상에서 활용할 수 있는지 알아보기 위해 C2N Diagnostics사와 협력각서를 체결하였다.

대만의 Magqu사는 대만 보건복지부에서 알츠하이머병 IMR 검사키트에 대한 의기기 승인을 받고 대만 및 일부 국가에서 판매하고 있으며, 일본 Shimadzu는 혈액진단제품을 개발하여 임상 밸리데이션을 진행하고 있다.

앞서 언급한 기업들은 대부분 비상장 기업이고(Shimadzu의 경우 전체 사업부의 일부임), 기존 투자유치 관련하여 공개된 정보가 한정적임에 따라 기업가치에 대해 직접적인 비교는 어렵다. 다만 혈액기반 알츠하이머병 진단기업들의 기술과 비교 시 피플바이오의 기술은 고가의 분석장비 없이 간단하게 분석할 수 있기 때문에 가격경쟁력을 확보하고 있으며, 혈액 내 베타-아밀로이드를 특이적으로 검출하여 정량화가 가능하고, 진단 민감도/특이도 측면에서 높은 진단율을 보유하고 있다는 측면에서 비교우위 경쟁력을 보유하고 있다고 판단된다.

혈액기반 알츠하이머병 진단 기술 비교

	피플바이오 (한국)	C사 (미국)	S사 (일본)	M사 (대만)
기술 제품	SH-MDS (inBlood™ OAβ Test)	IP-MS (Precivity ADTM Test)	IP-MS	IMR (SQUID Based Immuno Magnetic Analyzer)
기기	고가 분석장비 없음	고가 분석 장비 필수	고가 분석 장비 필수	고가 분석 장비 필수
테스트 비용	테스트 당 10만원	약 1,200달러이상	약 500~900달러	가격 미책정
편리성	간단한게 분석	검사절차 복잡/장시간	검사절차 복잡/장시간	자기장 이용 기술
효용성	높은 진단율	노동집약적 검사과정	노동집약적 검사과정	타겟 바이오마커 변성 위험
상용화단계	국내 식약처 승인, 상용화 서비스 중	미국 LDT 서비스 중	임상 밸리데이션 진행중	대만 FDA 승인

자료: 피플바이오, 한국IR협회의 기업리서치센터

알츠하이머병 진단의료기기 국내개발기업

기업명	시가총액(억원)	사업내용	비고
피플바이오	1,387	inBlood OAβ test / 알츠하이머병 혈액진단키트 (2018년 품목허가 승인, 2021년 신의료기술 승인)	혈액 기반 알츠하이머병 조기진단 키트
퓨처캠	2,181	피디뷰/ 파킨슨병 진단용 의약품(2014년 품목허가 승인) 알자뷰/ 알츠하이머병 진단용 의약품(2018년 품목허가 승인)	방사성의약품 신약 개발 전문기업(치료제/진단제)
메디프론	600	QPLEX Alz plus assay 2020년 품목허가 승인	다중바이오마커진단 플랫폼 기술을 활용한 알츠하이머병 진단키트 개발

자료: 2022년 11월 23일 종가 기준, 각사 사업보고서 및 언론보도 인용, 한국IR협회의 기업리서치센터

리스크 요인

**알츠하이머병 신약 출시와
더불어 조기진단 시장의
급격한 성장이 기대되나
임상실패시 진단시장 개화
지연 가능성은 리스크 요인임**

알츠하이머 진단 시장 개화 지연

신약개발 전문기업은 태생적으로 진행중인 연구개발 파이프라인의 성공확률과 연동되는 하이 리스크-하이 리턴의 대표적인 투자대상이다. 임상을 진행하는 신약 후보물질의 임상실패로 인해 파이프라인이 사라질 수도 있고, 혹은 임상이 잘 진행되고 있다 할지라도 적절한 시기에 기술수출이 이루어지지 않을 가능성도 있다. 알츠하이머병 치료제는 현재까지 FDA 승인을 받은 근본적인 치료제가 없는 미충족 수요가 높은 영역이다. 미국 국립보건원 임상시험정보사이트에 등록된 미국 임상시험 현황 분석결과에 따르면 알츠하이머 치료제 개발 관련 임상건수는 2016년 112건, 2021년 126건으로 매년 100건 이상이 꾸준히 유지되고 있다. 하지만 알츠하이머 치료제는 개발 기간이 길고 난이도 자체도 매우 높아서 신약의 임상 성공확률이 매우 낮다. 또한 최근에는 알츠하이머 원인으로 주목받는 베타-아밀로이드 가설 자체에 대한 의견도 분분해지면서 신약개발에 어려움이 많은 상황이다.

동사는 알츠하이머병 조기진단 신의료기술 개발기업이다. 헬스케어 시장은 질병의 진단과 치료제 시장이 동시에 성장하는 것이 일반적이며, 동사가 포함된 알츠하이머병 영역은 아직 근본적인 치료제가 없기 때문에 진단 자체가 의미있게 성장하기는 어려운 시장이다. 하지만 2022년 말부터 임상 3상에서 항아밀로이드 베타 항체 치료제들(레카네맵, 도나네맵, 간테네루맵 등)의 임상3상 결과 발표 및 신약허가 등을 통한 신약 출시 기대감이 고조되고 있다. 알츠하이머병 신약개발 및 출시와 더불어 조기진단 시장도 급격한 성장이 기대되고 있으나, 혹시라도 신약들의 임상결과가 기대만큼 좋지 않을 경우 본격적인 알츠하이머 진단 시장의 개화가 지연될 수 있다는 부분은 리스크 요인이다.

포괄손익계산서

(억원)	2018	2019	2020	2021	2022F
매출액	N/A	N/A	5	6	43
증가율(%)	N/A	N/A	N/A	13.6	644.4
매출원가	N/A	N/A	6	13	29
매출원가율(%)	N/A	N/A	120.0	216.7	67.4
매출총이익	N/A	N/A	-1	-8	14
매출이익률(%)	N/A	N/A	-27.5	-133.7	32.9
판매관리비	N/A	N/A	44	65	88
판매비율(%)	N/A	N/A	880.0	1,083.3	204.7
EBITDA	N/A	N/A	-43	-65	-65
EBITDA 이익률(%)	N/A	N/A	-840.8	-1,126.6	-152.4
증가율(%)	N/A	N/A	N/A	적지	적지
영업이익	N/A	N/A	-46	-72	-74
영업이익률(%)	N/A	N/A	-896.8	-1,253.8	-172.9
증가율(%)	N/A	N/A	N/A	적지	적지
영업외손익	N/A	N/A	2	27	25
금융수익	N/A	N/A	0	43	74
금융비용	N/A	N/A	0	17	50
기타영업외손익	N/A	N/A	2	1	1
종속/관계기업관련손익	N/A	N/A	0	-4	-8
세전계속사업이익	N/A	N/A	-44	-49	-57
증가율(%)	N/A	N/A	N/A	적지	적지
법인세비용	N/A	N/A	0	0	0
계속사업이익	N/A	N/A	-44	-49	-57
중단사업이익	N/A	N/A	0	0	0
당기순이익	N/A	N/A	-44	-49	-57
당기순이익률(%)	N/A	N/A	-863.1	-856.4	-132.5
증가율(%)	N/A	N/A	N/A	적지	적지
지배주주지분 순이익	N/A	N/A	-44	-47	-54

현금흐름표

(억원)	2018	2019	2020	2021	2022F
영업활동으로인한현금흐름	N/A	N/A	-35	-68	-54
당기순이익	N/A	N/A	-44	-49	-57
유형자산 상각비	N/A	N/A	3	6	6
무형자산 상각비	N/A	N/A	0	2	3
외환손익	N/A	N/A	0	0	0
운전자본의감소(증가)	N/A	N/A	-2	-8	-13
기타	N/A	N/A	8	-19	7
투자활동으로인한현금흐름	N/A	N/A	-4	-40	-125
투자자산의 감소(증가)	N/A	N/A	0	-54	-18
유형자산의 감소	N/A	N/A	0	0	0
유형자산의 증가(CAPEX)	N/A	N/A	-2	-14	-10
기타	N/A	N/A	-2	28	-97
재무활동으로인한현금흐름	N/A	N/A	100	434	-10
차입금의 증가(감소)	N/A	N/A	0	-10	-34
사채의증가(감소)	N/A	N/A	0	310	13
자본의 증가	N/A	N/A	97	130	27
배당금	N/A	N/A	0	0	0
기타	N/A	N/A	3	4	-16
기타현금흐름	N/A	N/A	0	0	0
현금의증가(감소)	N/A	N/A	61	326	-188
기초현금	N/A	N/A	2	63	388
기말현금	N/A	N/A	63	388	200

재무상태표

(억원)	2018	2019	2020	2021	2022F
유동자산	N/A	N/A	101	401	328
현금성자산	N/A	N/A	63	388	200
단기투자자산	N/A	N/A	31	3	100
매출채권	N/A	N/A	2	1	11
재고자산	N/A	N/A	2	3	5
기타유동자산	N/A	N/A	3	6	12
비유동자산	N/A	N/A	6	112	124
유형자산	N/A	N/A	2	13	18
무형자산	N/A	N/A	1	36	33
투자자산	N/A	N/A	0	50	61
기타비유동자산	N/A	N/A	3	13	12
자산총계	N/A	N/A	107	513	452
유동부채	N/A	N/A	5	293	277
단기차입금	N/U41A	N/U41A	0	3	3
매입채무	N/A	N/A	1	0	1
기타유동부채	N/A	N/A	4	290	273
비유동부채	N/A	N/A	13	31	31
사채	N/A	N/A	0	0	0
장기차입금	N/A	N/A	0	4	4
기타비유동부채	N/A	N/A	13	27	27
부채총계	N/A	N/A	18	323	307
지배주주지분	N/A	N/A	88	169	126
자본금	N/A	N/A	28	59	62
자본잉여금	N/A	N/A	368	466	490
자본조정 등	N/A	N/A	16	16	0
기타포괄이익누계액	N/A	N/A	0	0	0
이익잉여금	N/A	N/A	-324	-372	-426
자본총계	N/A	N/A	88	190	144

주요투자지표

	2018	2019	2020	2021	2022F
P/E(배)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
P/B(배)	N/A	N/A	33.9	11.5	11.5
P/S(배)	N/A	N/A	538.7	328.0	33.6
EV/EBITDA(배)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
배당수익률(%)	N/A	N/A	0.0	0.0	0.0
EPS(원)	N/A	N/A	-427	-407	-442
BPS(원)	N/A	N/A	785	1,430	1,022
SPS(원)	N/A	N/A	49	50	351
DP5(원)	0	0	0	0	0
수익성(%)					
ROE	N/A	N/A	-49.7	-36.5	-36.7
ROA	N/A	N/A	-41.1	-15.9	-11.8
ROIC	N/A	N/A	N/A	-232.0	-116.8
안정성(%)					
유동비율	N/A	N/A	1,991.0	137.2	118.5
부채비율	N/A	N/A	20.7	170.0	213.2
순차입금비율	N/A	N/A	-103.6	-48.1	-14.0
이자보상배율	N/A	N/A	-183.4	-6.4	-6.4
활동성(%)					
총자산회전율	N/A	N/A	0.0	0.0	0.1
매출채권회전율	N/A	N/A	2.2	4.1	7.4
재고자산회전율	N/A	N/A	3.0	2.3	10.5

Compliance notice

본 보고서는 한국거래소, 한국예탁결제원과, 한국증권금융이 공동으로 출연한 한국IR협의회 산하 독립 (리서치) 조직인 기업리서치센터가 작성한 기업분석 보고서입니다. 본 자료는 시가총액 5천억원 미만 중소형 기업에 대한 무상 보고서로, 투자자들에게 국내 중소형 상장사에 대한 양질의 투자 정보 제공 및 건전한 투자문화 정착을 위해 작성되었습니다.

- 당사 리서치센터는 본 자료를 제3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다.
- 본 자료를 작성한 애널리스트는 자료작성일 현재 해당 종목과 재산적 이해관계가 없습니다.
- 본 자료를 작성한 애널리스트와 그 배우자 등 관계자는 자료 작성일 현재 조사분석 대상법인의 금융투자상품 및 권리를 보유하고 있지 않습니다.
- 본 자료에 게재된 내용은 애널리스트의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 신의 성실하게 작성되었음을 확인합니다.
- 본 자료는 중소형 기업 소개를 위해 작성되었으며, 매수 및 매도 추천 의견은 포함하고 있지 않습니다.
- 본 자료는 투자자들의 투자판단에 참고가 되는 정보제공을 목적으로 배포되는 자료입니다. 본 자료에 수록된 내용은 자료제공일 현재 시점의 당사 리서치센터의 추정치로서 오차가 발생할 수 있으며 정확성이나 완벽성은 보장하지 않습니다.
- 본 조사자료는 투자 참고 자료로만 활용하시기 바라며, 어떠한 경우에도 투자자의 투자 결과에 대한 법적 책임 소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다.
- 본 조사자료의 지적재산권은 당사에 있으므로, 당사의 허락 없이 무단 복제 및 배포할 수 없습니다.
- 본 자료는 투자정보 등 대외제공에 관한 한국IR협의회 기업리서치센터의 내부통제 기준을 준수하고 있습니다.
- 본 자료는 카카오톡에서 "한국IR협의회" 채널을 추가하시어 보고서 발간 소식을 안내받으실 수 있습니다.