



**INVESTOR RELATIONS 2021**

## DISCLAIMER

본 자료는 투자자에게 회사의 영업전망, 경영목표, 사업전략 등 정보 제공을 목적으로 (주)피플바이오 (이하 '회사')에 의해 작성되었으며 이의 반출, 복사 또는 타인에 대한 재배포는 금지됨을 알려드립니다. 본 자료에 포함된 “예측정보”는 개별 확인 절차를 거치지 않은 정보들입니다. 이는 과거가 아닌 미래의 사건과 관계된 사항으로 회사의 향후 예상되는 경영현황 및 재무실적을 의미하고, 표현상으로는 “예상”, “전망”, “계획”, “기대” 등과 같은 단어를 포함합니다.

위 “예측정보”는 향후 경영환경의 변화 등에 따라 영향을 받으며 본질적으로 불확실성을 내포하고 있는 바, 이러한 불확실성으로 인하여 실제 미래실적은 “예측정보”에 기재되거나 암시된 내용과 중대한 차이가 발생할 수 있습니다. 또한 향후 전망은 현재 시장 상황과 회사의 경영방향 등을 고려한 것으로 향후 시장 환경의 변화와 전략 수정 등에 따라 변경될 수 있으며, 별도의 고지 없이 변경될 수 있음을 양지하시기 바랍니다.

본 자료의 활용으로 인해 발생하는 손실에 대하여 회사 및 회사의 임원들은 그 어떠한 책임도 부담하지 않음을 알려드립니다(과실 및 기타의 경우 포함). 본 문서는 주식의 모집 또는 매출, 매매 및 청약을 위한 권유를 구성하지 아니하며 문서의 그 어느 부분도 관련 계약 및 약정 또는 투자 결정을 위한 기초 또는 근거가 될 수 없음을 알려드립니다.

# Contents

---

01  
Company Overview

02  
알츠하이머병 위험도 검사 상용화

03  
개발중인 프로젝트

04  
Appendix





PROVIDING PATHFINDING  
TECHNOLOGIES TO  
INSPIRE THE BIO INDUSTRY



# 1



## Company Overview

- 01. Corporate Identity
- 02. 피플바이오 개요
- 03. 진단영역의 새로운 길 개척



“우리는 변형단백질질환의 진단과 치료에 희망을 붙여넣는,  
새로운 가능성을 여는 바이오 제품을 개발한다.”

변형 단백질 질환  
PMD\*



멀티머 검출  
원천 기술 MDS\*



혈액 검사  
Blood Test

\* PMD : Protein Misfolding Diseases

\* MDS : Multimer Detection System

## ● 회사 개요

회사명	주식회사 피플바이오
대표이사	강성민
설립일	2002년 9월 9일
자본금	56억원
임직원수	39명
주요사업	연구개발업   의료기기 제조/판매업
소재지	본사 경기도 성남시 분당구 판교로 242, C동 6층
	GMP 경기도 성남시 중원구 둔촌대로 457번길 27, 우림라이온스밸리 11층
홈페이지	<a href="http://www.peoplebio.net/">http://www.peoplebio.net/</a>

## ● CEO 및 주요 임원



**강성민** CEO

- 연세대학교 생물학 학사
- 미국 애크론대학 경영대학원 경영학 석사
- 한국 MSD 제약회사



**안성수** CTO

- 미국 카네기멜론대학 생화학 박사
- 미국 코넬대학 단백질구조공학 Post-doc
- American Diagnostica Inc. 수석연구원
- 가천대학교 바이오테크놀로지부 교수 겸 학장



**조대원** CFO

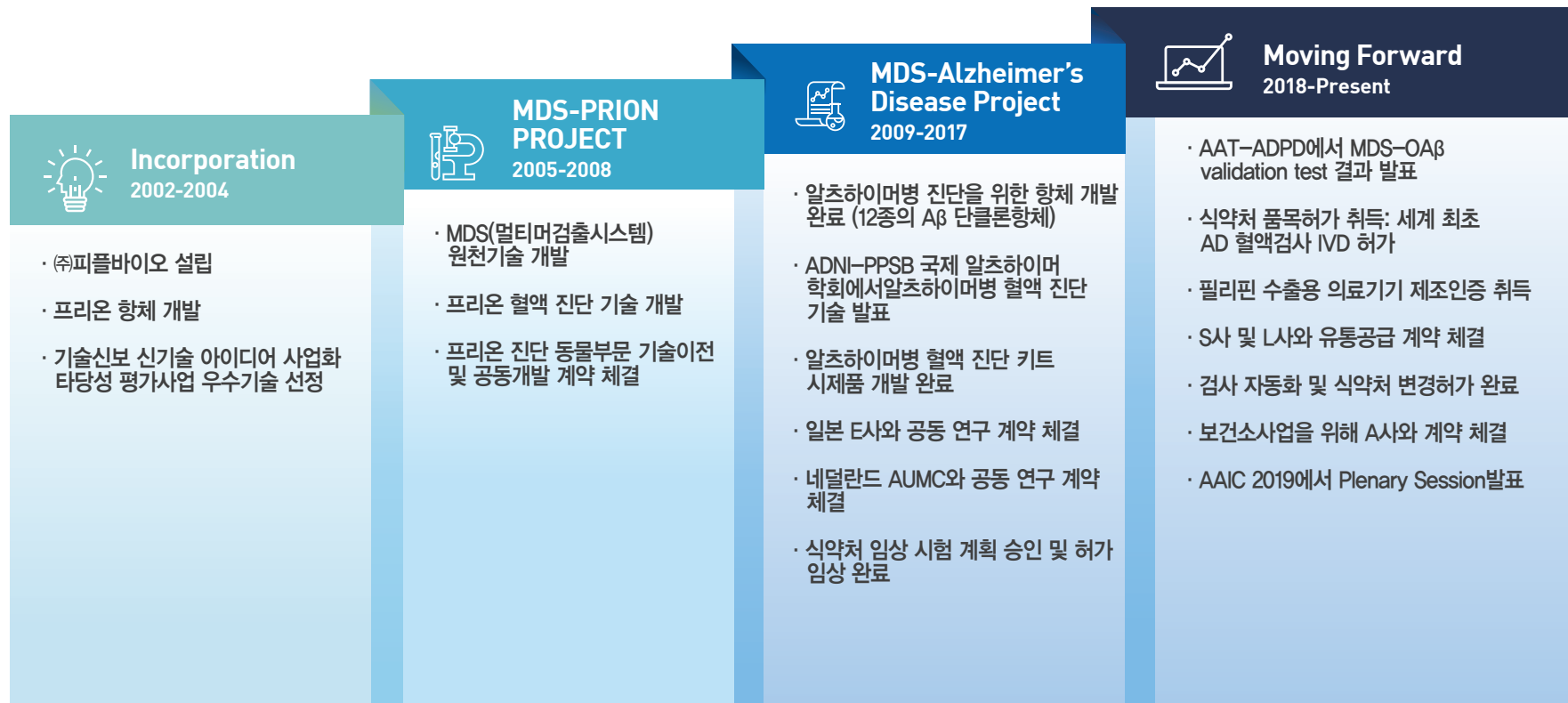
- 연세대학교 경제학 학사
- 연세대학교 대학원 경제학 석사
- 한국 씨티은행 (구 한미은행)



**김신원** COO

- 고려대학교 경영학 학사
- 한국 씨티은행
- Watson Wyatt

20년간 변형단백질질환의 진단과 치료에 희망을 불어 넣고, 새로운 가능성을 열기 위한 연구 진행





# 2



## 알츠하이머병 위험도 검사 상용화

01. 원천 기술 MDS(멀티머검출시스템)
02. 플랫폼 기술 MDS
03. 확장된 MDS 기술\_SI-MDS
04. A $\beta$  측정의 필요성
05. 알츠하이머병 조기 진단 Test
06. 기존 진단검사 대비 경쟁우위
07. 알츠하이머병 조기 진단키트 경쟁력
08. 2021년 주요 이벤트 정리
09. 사업 진행 방향

PROVIDING PATHFINDING  
TECHNOLOGIES TO  
INSPIRE THE BIO INDUSTRY

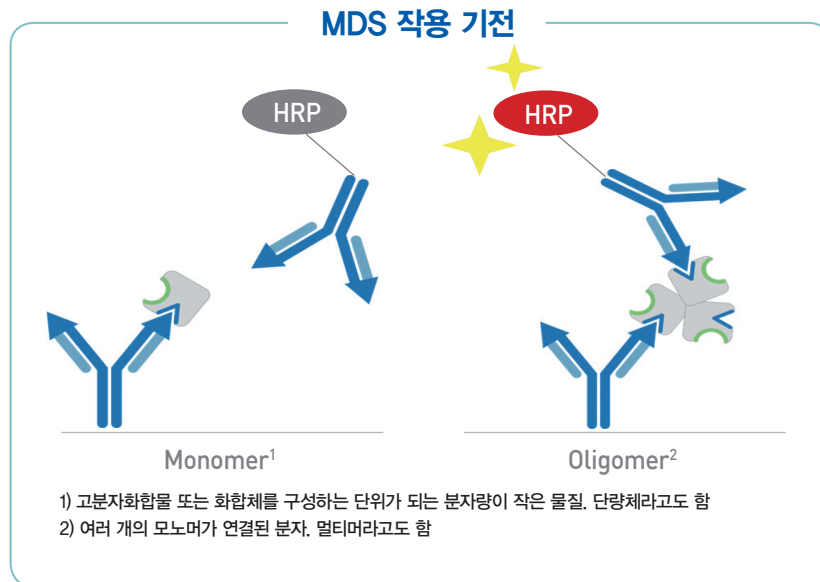




## 독창적 방식으로 변형단백질질환 조기 진단 분야의 새로운 시장 형성 가능한 원천 기술

## ● MDS(Multimer Detection System)란?

“ 항원을 겹치게 설계하여 변형단백질질환에서 특징적으로 나타나는 올리고머 및 멀티머를 선택적으로 구별하여 검출하는 방식 ”



## MDS 기술 특허 출원 및 등록



## ‘멀티머를 분별 검출하는 방법’ (MDS)

대한민국, 미국, 유럽, 일본 등록 (2007년)

“Method for differentially detecting multimeric form from monomeric form of multimer-forming polypeptides”



## 응집형 형성 폴리펩타이드의 응집형을 검출하는 방법 (SI-MDS)

대한민국, 대만, 일본 등록 (2015-2019년)

미국, 유럽 등 주요국 특허 등록 진행중

“Method for Detecting Aggregate Form of Aggregate-Forming Polypeptide”

## 강력한 진입장벽 구축



선행특허 없는  
독창적 기술



원천성/권리성 측면  
강력한 특허



포괄적인 특허로  
확장성 넓음



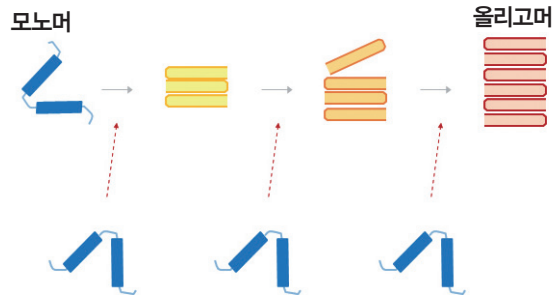
독점적  
보호기간 연장

## 모든 변형단백질질환 진단에 적용 가능한 플랫폼 기술

## 변형단백질질환이란?

단백질의 비정상적인 접힘으로 인한 응집과  
올리고머화로부터 시작되는 질병군

## 변형단백질 생성과정



## 퇴행성 뇌질환 및 관여 단백질

- |                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| 알츠하이머병<br>(베타-아밀로이드) | 전두엽 치매<br>(타우 단백질)  |
| 파킨슨병<br>(알파-시누클레인)   | 루이소체 치매<br>(타우 단백질) |
| 크로이츠펬트-<br>야콥병 (프리온) | 헌팅턴 병<br>(헌팅턴)      |

## 기타 변형단백질 질환

- 백내장(Crystallins)
- 갑상선 수질암(Calcitonin)
- 당뇨병(아밀린)
- 대장암(p53)

## MDS 플랫폼 기술

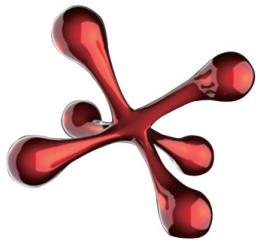
올리고머 및 멀티머를 선택적으로  
구별하여 검출

다양한 형태의 올리고머 검출로  
변형단백질질환 진단의 민감도 높임

타겟 단백질에 대한 항체 세트를  
다르게 구성하여 활용

## MDS 플랫폼 기술을 기반으로 알츠하이머병 조기 진단에 특화된 기술

## ● 올리고머화 베타-아밀로이드



## ● 올리고머화 베타-아밀로이드(OAB)

- 알츠하이머병의 발병과 진행에 있어 결정적인 역할을 하는 병리학적 요인
- 알츠하이머 병리 기전상 A $\beta$ 의 올리고머화가 제일 먼저 진행 → 알츠하이머병의 시작

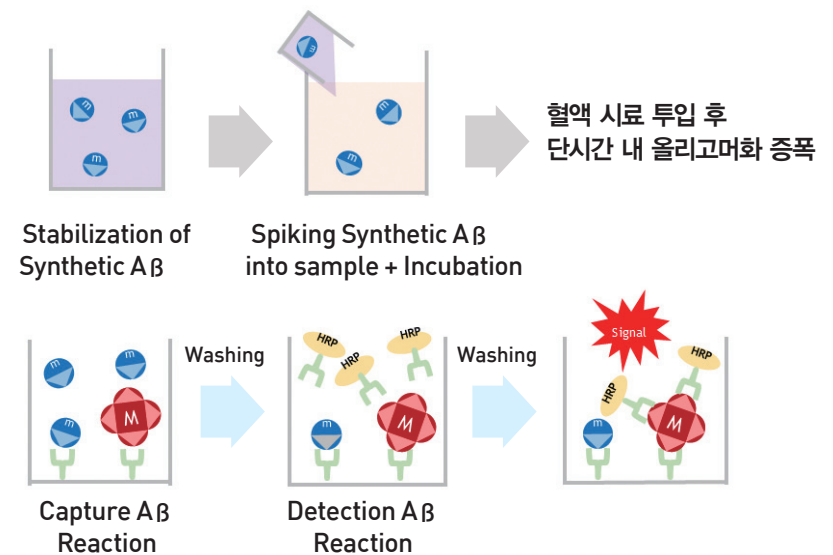
혈액 내  
존재하는 양  
매우 적음

혈액 내  
다른 단백질  
결합

올리고머화 베타-아밀로이드 검출의 어려움

## ● SI-MDS 정의 및 작용 기전

- 혈액 내 베타-아밀로이드의 올리고머화를 촉진하여 측정
- MDS 플랫폼에 스파이킹과 인큐베이션을 접목시킨 알츠하이머병 특화 기술
- OAB 검사는 SI-MDS 기술을 이용하여 베타-아밀로이드의 축적을 쉽고 간편하게 발견할 수 있는 혈액 검사

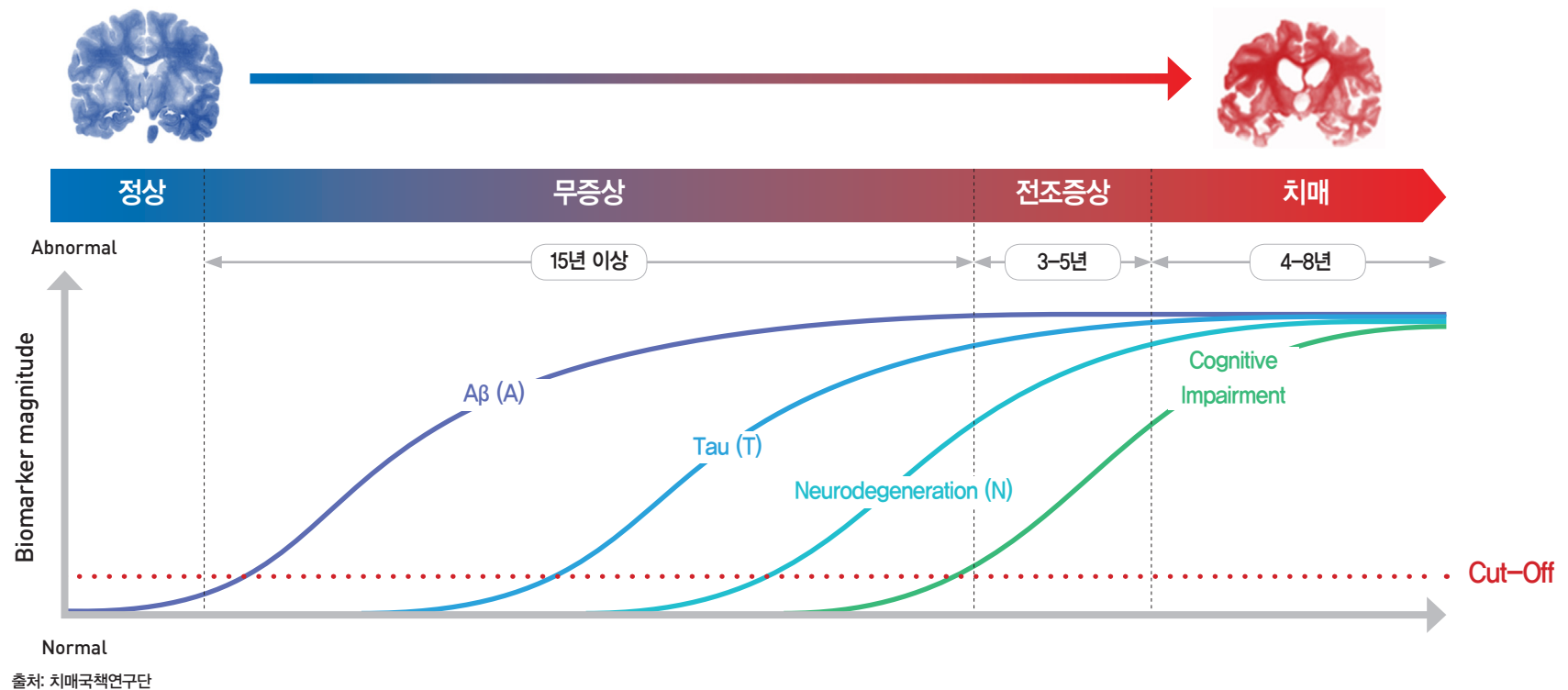


\*SI-MDS : Spiking & Incubation Multimer Detection System

## 개선이 어려운 알츠하이머병은 뇌세포 소실 전 A $\beta$ 측정을 통한 올리고머화 발견이 중요

### 알츠하이머는 A $\beta$ 에 의해 시작되는 질병

- ✓ 비가역적: 뇌세포 소실 이후엔 인지기능 개선이 어려움
- ✓ 알츠하이머의 병리기전상 베타-아밀로이드의 올리고머화가 가장 먼저 발생
- ✓ AT(N)진단기준에 따라 베타-아밀로이드 측정의 필요성 증대



# 5

## 알츠하이머병 조기 진단 Test



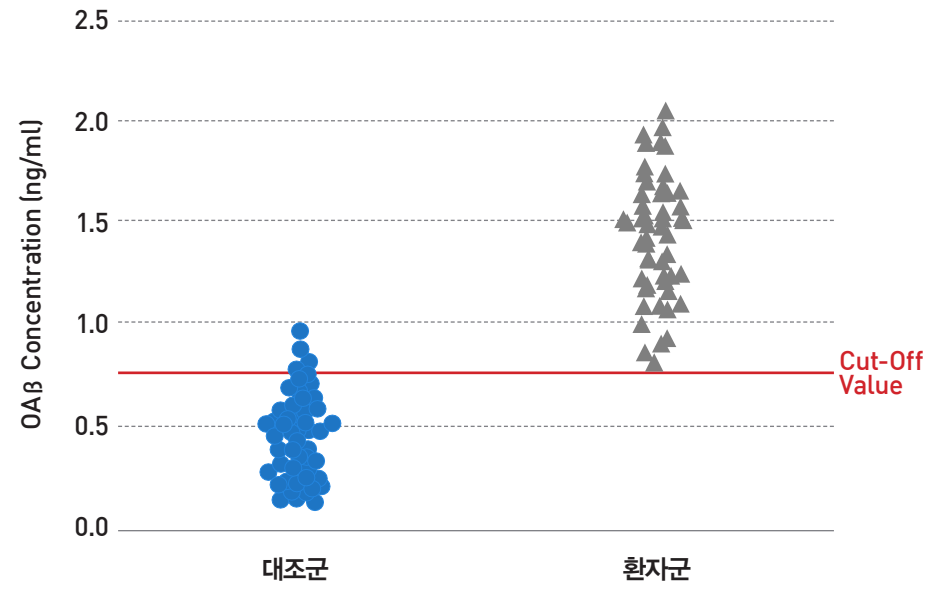
세계 최초로 혈액을 기반으로 알츠하이머병을 조기에 정확하게 진단하는 제품 출시

### 알츠하이머병 진단제품(inBlood™ OAβ Test )

**SI-MDS 기술 기반 알츠하이머병 위험도 평가**

알츠하이머병  
조기발견  
환자 삶의 질 ↑  
경제적 비용 ↓

### 식약처 품목허가용 임상 시험 결과



다양한 임상 시험

세계 최초 혈액기반 알츠하이머병 진단검사

상용화 단계 진입

민감도	특이도	AUC	P-Value
100.0%	92.31%	0.9990	<0.0001

## 기존 진단 방법 대비 올리고머화 베타-아밀로이드 혈액검사의 경쟁우위 요소 보유

## 기존 알츠하이머병 진단 방식의 한계와 비교 우위



## 기존 방식과 비교

	올리고머화 OAB 검사	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

## 비교우위 경쟁력을 보유한 세계 최초 알츠하이머병 조기 진단키트 상용화 성공

### ● 혈액기반 알츠하이머병 진단 기술 비교

	PeopleBio (한국)	C사 (미국)	S사 (일본)	M사 (대만)
기술 제품	SI-MDS (inBlood™ OAB Test)	IP-MS (Precivity AD™ 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	간단하게 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

### 비교우위 경쟁력

혈액 내 OAB를 특이적으로  
검출하여 정량화

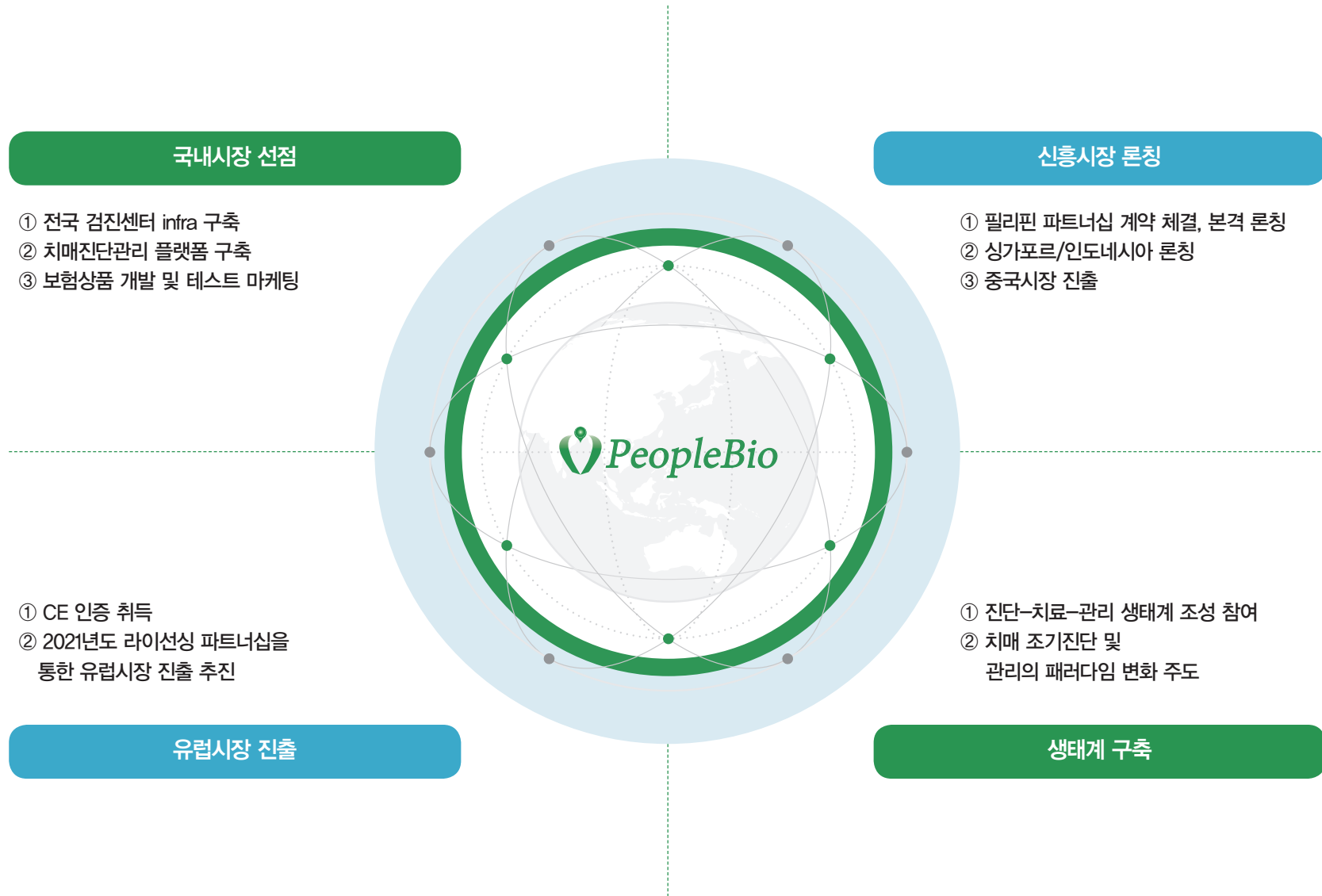
진단 민감도/특이도에서 높은  
진단을 보유

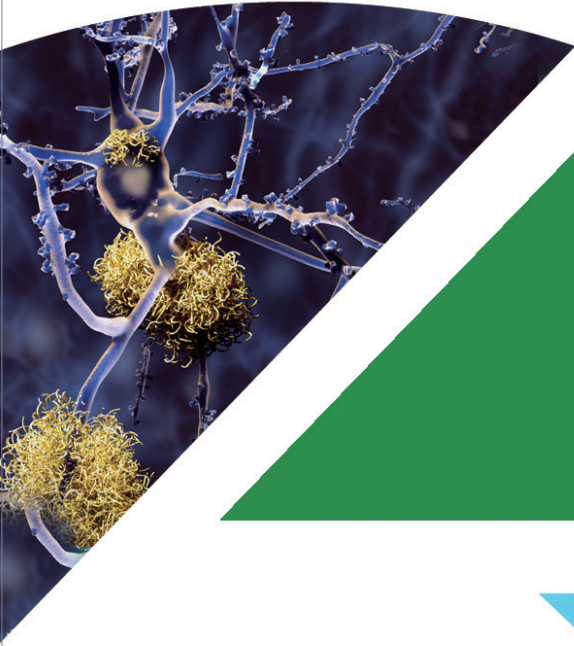
고가의 분석장비 없이 간단하게  
분석하여 가격경쟁력 확보

세계 최초 상용화로 시장 선도

- 01 한국건강관리협회 등 주요 건강검진센터에서의 검사서비스 구축 
- 02 치매보험과 연계한 검사서비스 준비 
- 03 2022년 유럽진출 계획 
- 04 동남아 시장(필리핀/싱가포르/인도네시아) 진입 
- 05 글로벌 알츠하이머병 치료제 개발회사와의 협력 







# 3



## 개발중인 프로젝트

01. 파킨슨병 진단 키트 개발
02. 플랫폼 기술로 파이프라인 확장\_파킨슨병
03. 당뇨병 위험도 진단 키트 개발
04. 플랫폼 기술로 파이프라인 확장\_당뇨병

PROVIDING PATHFINDING  
TECHNOLOGIES TO  
INSPIRE THE BIO INDUSTRY

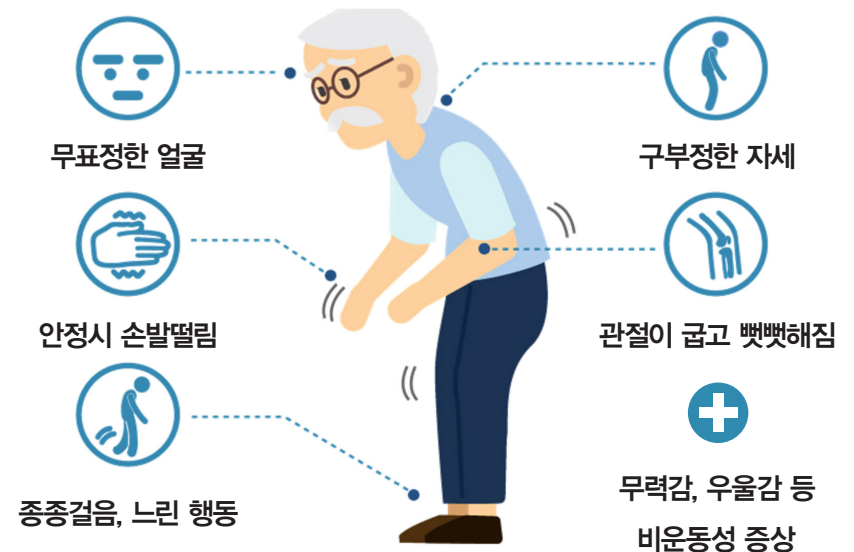
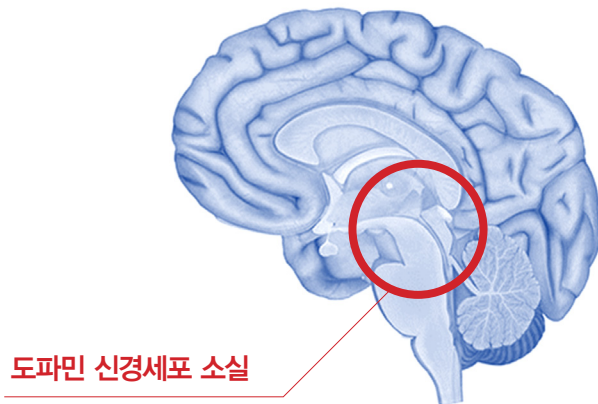


## 도파민 분비 감소로 인한 운동장애를 유발하는 만성 퇴행성 신경질환

### ● 파킨슨병이란?

- ▶ 뇌에서 도파민이라는 신경전달물질을 분비하는 중뇌 흑질 신경세포가 소실되어 운동 기능 장애를 일으킴
- ▶ 알츠하이머병에 이어 두 번째로 흔한 신경계 퇴행성 질환
- ▶ 60세 이상 100명 중 1-2명 꼴 발생

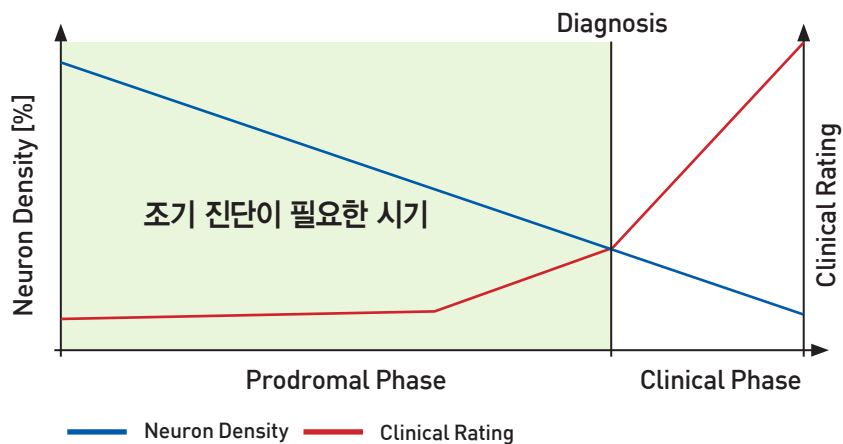
### ● 파킨슨병을 통해 나타나는 현상



## 검증된 MDS 플랫폼 기술 기반으로 파이프라인 확장

## ● 파킨슨병과 한계

- 파킨슨병 : 알츠하이머병에 이어 두번째로 흔한 신경계 퇴행성 뇌질환
- 기존 파킨슨병 진단의 한계 : 전문의 임상진단 오진율(15~25%), 조기 진단 어려움(이미 손상된 시점에 증상 발현) → 조기 진단 필요

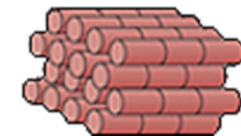


## ● MDS를 이용한 혈액 α-Synuclein 측정

원인 변형단백질 : 알파 시누클레인 (α-Synuclein)



정상 α-Synuclein



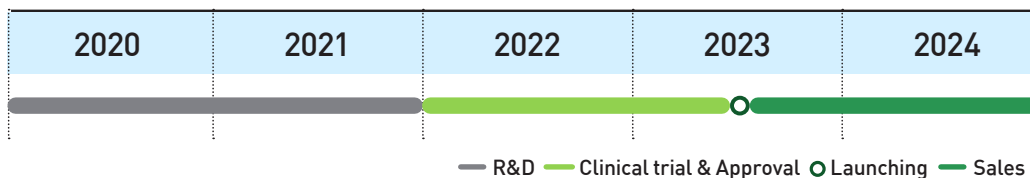
α-Synuclein 올리고머 피브릴(fibrils)

α-Synuclein oligomer 효과적인 항체 조합 구성

MDS 기술로 측정

환자와 정상인 구별

## ● 개발 계획



- 혈액 내 검출 통한 파킨슨병 진단 적용가능 방법 개발 중
- 2021년 하반기 → 프로토타입 설계, 성능평가 진행
- 2022년 허가임상 진행, 2023년중 사업화 목표

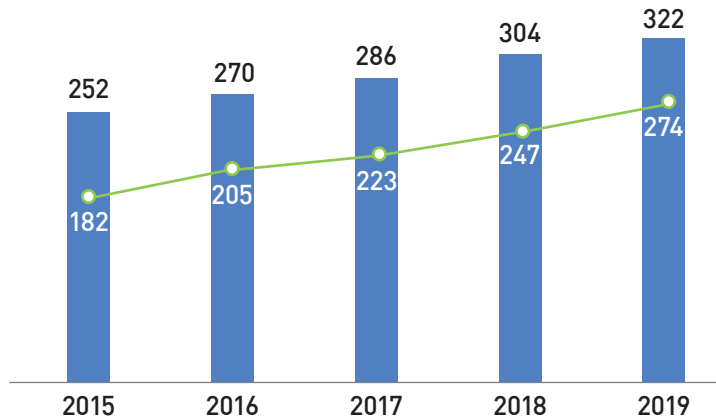
현대인의 대표적인 만성질환인 당뇨병은 환자 수와 진료비가 계속 증가 추세에 있음

### ● 당뇨병 (Diabetes Mellitus)이란?

- ☑ 인슐린의 분비량이 부족하거나 정상적인 기능이 이루어지지 않는 등의 증상을 나타내는 대사질환
- ☑ 혈중 포도당의 농도가 높아짐
- ☑ 증상: 피로, 다뇨, 구갈, 눈 질환, 더딘 상처 회복 등

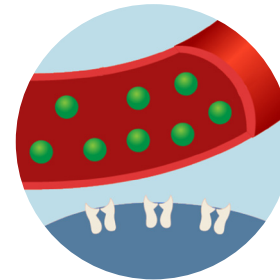
### ● 당뇨 환자수 및 진료비 증가

■ 환자수 (만명)  
—○— 진료비 (백억원)



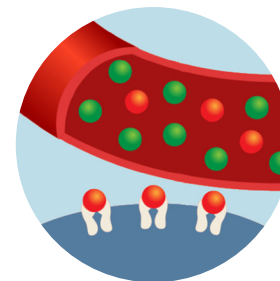
출처: 국민건강보험공단

### ● 당뇨병의 종류와 원인



제1형 당뇨병

- ☑ 인슐린을 생산하지 못함
- ☑ 대부분 유전이 원인
- ☑ 보통 30세 이전에 발병 (일명 '소아당뇨')
- ☑ 환경 요인이 중요
- ☑ 전체 당뇨병의 10% 정도 차지



제2형 당뇨병

- ☑ 인슐린이 제대로 작용하지 않음
- ☑ 식생활의 서구화, 유전자의 결함, 췌장 수술, 감염, 약제 등이 원인
- ☑ 보통 35세 이후에 발병
- ☑ 서서히 진행되며 인슐린 분비는 정상이거나 정상 이상의 경우도 있음
- ☑ 전체 당뇨병의 85~90% 차지

## 기존 진단 단계에 앞선 아밀린 올리고머 형성 시 검출 및 진단하는 키트 개발



# 5

## 플랫폼 기술로 파이프라인 확장\_당뇨병

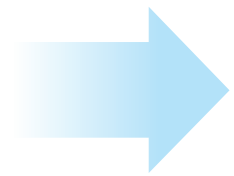
기존 당뇨병 진단 방법의 단점을 보완하면서 조기에 정확하게 진단할 수 있는 방법 개발 중

### ● 당뇨병 진단(4가지 중 하나 이상에 해당하는 경우 당뇨병으로 진단)

- ✓ 당화혈색소 (HbA1C) 6.5% 이상
- ✓ 8시간 금식 후 공복혈당이 126mg/dl 이상
- ✓ 75g 경구 당 검사에서 2시간 후 혈당이 200mg/dl 이상
- ✓ 무작위 당부하 검사에서 200mg/dl 이상이며, 고혈당의 전형적인 증상이 있는 경우

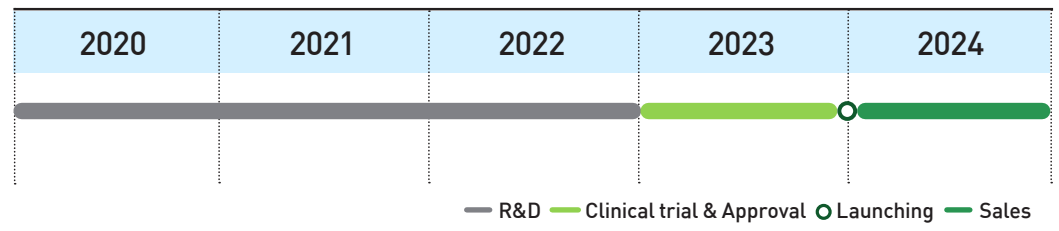
### ● 당뇨병 진단의 문제점

- 당화혈색소 측정: 적혈구 수명기간인 3개월 내외의 평균치  
→ 혈당 조절 모니터링 방법으로 이용하기에 부적절
- 혈당 측정: 간편하게 측정가능하나 공복, 식후 혈당 등 변동성이 큼



진단 방법에 앞서 조기 진단이 가능한 바이오마커 개발

### ● 개발 계획



- 혈액 내 아밀린 올리고머 검출 통한 당뇨병 예측 진단 적용가능 방법 개발 중
- 2022년 하반기 → 프로토타입 설계, 성능평가 진행
- 2023년 허가임상 진행 후 2024년 사업화 목표



PROVIDING PATHFINDING  
TECHNOLOGIES TO  
INSPIRE THE BIO INDUSTRY

# 4



## Appendix

01. 요약 재무제표



### 요약 재무상태표

(단위 : 백만원)

	2018	2019	2020	2021.1Q
유동자산	6,120	3,736	10,099	8,422
비유동자산	401	621	555	1,844
자산총계	6,521	4,357	10,654	10,267
유동부채	134	372	507	814
비유동부채	973	1,283	1,319	1,924
부채총계	1,107	1,655	1,826	2,738
자본금	2,495	2,495	2,823	2,823
자본잉여금	25,909	25,909	36,761	36,761
이익잉여금	(23,988)	(28,006)	(32,360)	(33,660)
기타자본구성요소	998	2,304	1,603	1,603
자본총계	5,413	2,702	8,827	7,528

### 요약 손익계산서

(단위 : 백만원)

	2018	2019	2020	2021.1Q
매출액	51	895	507	8
매출원가	98	594	647	146
매출총이익	(47)	301	(139)	(138)
판매비와관리비 (연구개발비포함)	3,721	4,363	4,414	1,226
영업이익(손실)	(3,768)	(4,062)	(4,554)	(1,364)
금융손익	56	54	37	19
기타영업외손익	166	44	170	60
법인세차감전순이익	(3,545)	(4,001)	(4,383)	(1,299)
당기순이익(손실)	(3,545)	(4,001)	(4,383)	(1,299)



Address 경기도 성남시 분당구 판교로 242, C동 6층

Tel 031-526-7825 Fax 031-526-7826 [www.peoplebio.net](http://www.peoplebio.net)