

Investor Relations 2022

Peptron's Science, Technology and Business

Scientific Evaluation of Peptron's Assets

Disclaimer

본 자료는 기관투자가와 일반투자자들을 대상으로 실시되는 투자미팅에서의 정보제공을 목적으로 주식회사 펩트론(이하 “회사”)에 의해 작성되었으며 이의 반출, 복사 또는 타인에 대한 재배포는 금지됨을 알려드리는 바입니다.

본 투자미팅에서의 참석은 위와 같은 제한 사항의 준수에 대한 동의로 간주될 것이며 제한 사항에 대한 위반은 관련 증권거래 법률에 대한 위반에 해당될 수 있음을 유념해주시기 바랍니다.

본 자료에 포함된 회사의 경영실적 및 재무성과와 관련된 모든 정보는 기업회계기준에 따라 작성되었습니다. “예측정보”는 개별 확인 절차를 거치지 않은 정보들입니다. 이는 과거가 아닌 미래에 발생할 사건과 관계된 사항으로 회사의 향후 예상되는 경영현황 및 재무실적을 의미하고, 표현상으로는 ‘예상’, ‘전망’, ‘계획’, ‘예정’, 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 투자미팅 실시일 현재를 기준으로 작성된 것이며 현재 시장상황과 회사의 경영방향 등을 고려한 것으로 향후 시장환경의 변화와 전략수정 등에 따라 변경될 수 있으며, 별도의 고지 없이 변경될 수 있음을 양지하시기 바랍니다.

본 자료의 활용으로 발생하는 손실에 대하여 회사 및 회사의 임원들은 그 어떠한 책임도 부담하지 않음을 알려드립니다. (과실 및 기타의 경우 포함) 본 문서는 주식의 모집 또는 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.

TABLE OF CONTENTS

CHAPTER 1.

Core Competency

CHAPTER 2.

파이프라인 소개

CHAPTER 3.

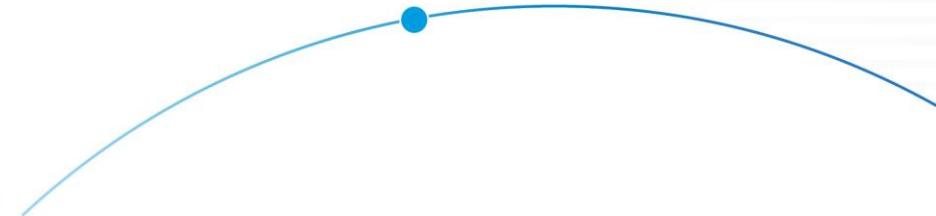
Investment Highlight

Appendix



Peptron's Science, **Technology and Business**
Scientific Evaluation of Peptron's Assets





CHAPTER.01

Core Competency

- 00. Corporate Identity
- 01. 핵심 기술
- 02. 자체 생산시설 및 연구소 보유
- 03. 다수 I/O 경험 보유



Peptron's Science, **Technology and Business**
Scientific Evaluation of Peptron's Assets

01

Corporate Identity



PEPTRON

펩타이드 기반의 약효지속형
신약 개발 글로벌 선도 기업

Technology

펩타이드 의약품 개발 플랫폼

약효지속형 제형 설계 제조 기술
SmartDepot™

펩타이드 자동화 합성 기술
PeptrEX®

Facility

GMP 인증 생산 시설

EU GMP QP 인증 완료
생산 시설 보유

공동개발 및 라이선싱을 통한
독점 공급 계약 체결

Growth

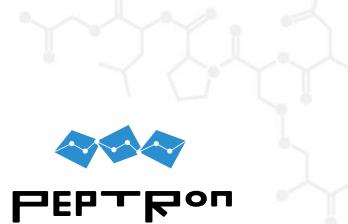
핵심 파이프라인

PT320
(파킨슨병, 알츠하이默)

PAb001
(표적 항암 치료제)
PT105
(전립선암)

01

핵심 기술 ① SmartDepot™

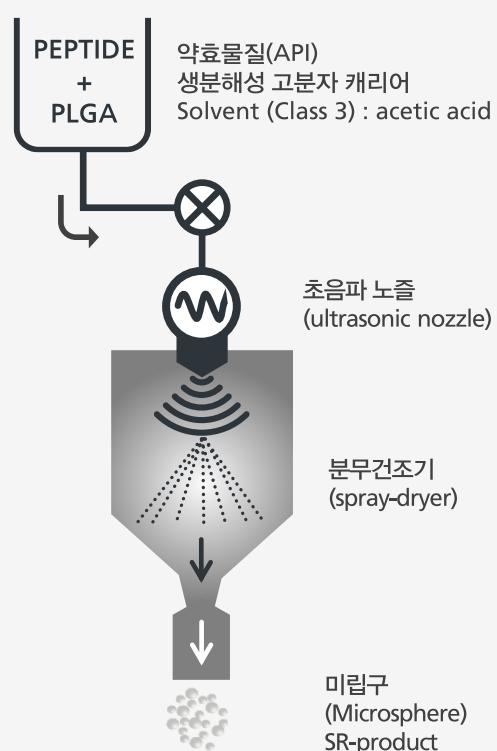


약효지속형 미립구 제조 기술 SmartDepot™

SmartDepot™ 기술 개요

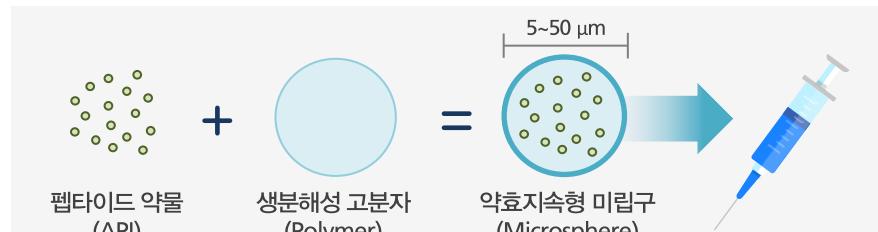
SmartDepot™

반감기가 짧아 상용화가 어려운 펩타이드 기반 약물을
1주~ 수개월까지 약효를 지속시키는 enabling technology

약효지속형 펩타이드 의약품 제조 원리

생분해성 고분자(Polymer)를
캐리어로 이용하여 미립구 제조

약물방출 조절을 통해 체내 일정한
약물농도를 유지하여 약효 지속



특장점

- 환자 투여 편의성 증대 및 최대 약효 지속시간 연장
- Monthly 이상 지속형 구현 가능
- Brain Delivery 유리 (0.1% 미만 → 2% 이상)
- 약효 발현에 이상적인 약물 방출 프로파일 구현

SmartDepot™ 기술의 우수성

- ✓ 독성유기용매 사용하지 않음 (safety)
- ✓ 정밀한 입자크기 제어 및 입자크기 균일성 확보
- ✓ 제조 재현성 우수
- ✓ 높은 생산 수율 및 Scale-up 용이
- ✓ Lag-phase 단축, BA 우수, 가는 주사바늘 사용 가능

01

핵심 기술 ② PeptrEX®



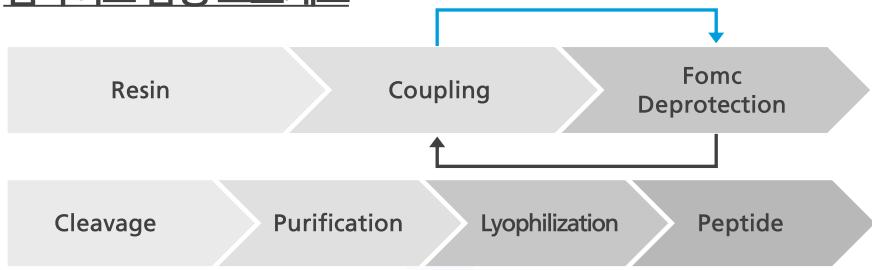
국내 최고 펩타이드 자동화 합성 기술 PeptrEX®

펩타이드(Peptide)란? 아미노산의 연결로 이루어진 생체물질로, 구성 아미노산 50개 이하를 펩타이드, 그 이상을 단백질로 구분

펩타이드 자동화 합성 장비 (multiple parallel synthesis system)

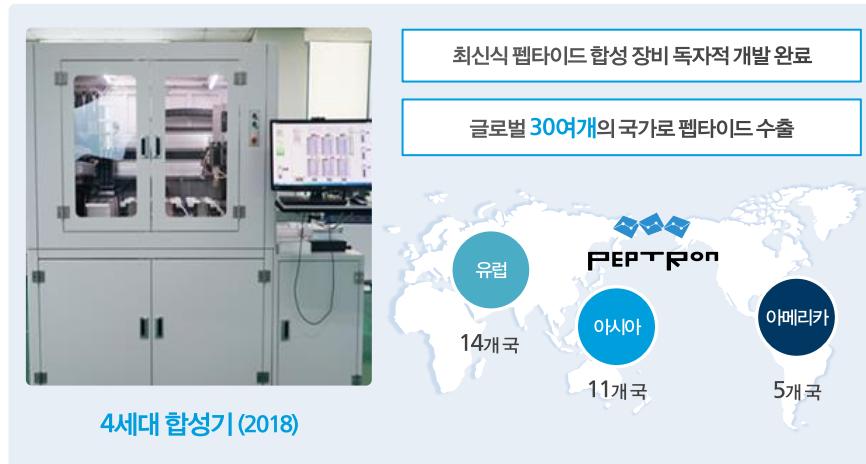


펩타이드 합성 프로세스



국내 최대 고객 맞춤형 펩타이드 소재 합성 서비스 제공

펩타이드 합성 경쟁력



80,000
Peptide 합성
노하우 확보
(17년간 80,000여 종 합성)



30/500
전세계 30여 개국
500여 기업·연구소,
병원, 대학에 납품



2,000
국내외 SCI급 논문에
2,000편 이상 인용



자체 생산시설 및 연구소 보유



GMP 인증 생산시설 및 자체 연구소 보유

오송 바이오팩



- Smart Depot
- DDS 연구센터
- 약효지속형 의약품 전용 GMP 생산 시설

EU GMP QP 인증 개요

설립일자
2018.04

총 면적
4,700m²

무균 처리시설
글로벌 cGMP Level

정확한
자동 충전 시스템
SR-drug

kGMP 인증
2019.02

EU GMP QP 인증
2022.03

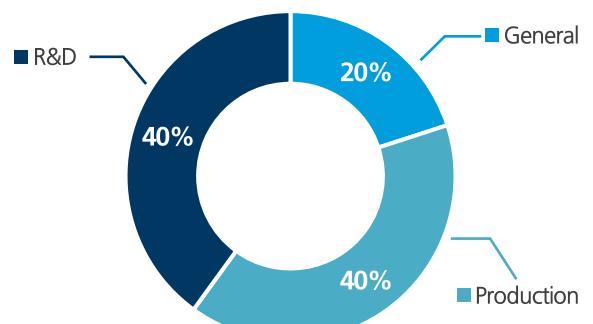


대전 본사

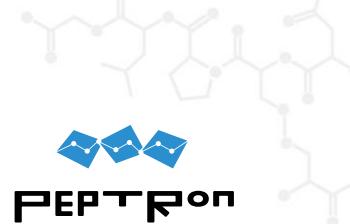


- PeptrEX & PEPGEN
- 의약품 개발본부
- 펩타이드 자동 합성 시설
- 동물실험실

인력 구성



다수 L/O 경험 보유



독자적 펩타이드 합성 및 제조 기술력 기반으로 L/O 진행

계약 대상	 대웅제약	 유한양행	 齐鲁制药 QILU PHARMACEUTICAL
품목	전립선암 치료제 1개월 지속형	당뇨병 치료제 1주/2주 지속형 (GLP-1 RA)	표적항암 항체치료제 후보물질 (PAb001-ADC)
대상지역	전세계	한국	전세계
계약체결일	2003. 08.14	2011.02.25	2021.03.26
계약종료일	2018. 08.13 (15년)	최초시판일로부터 10년	경상기술로 지급기간 종료일까지
총 계약금액	제품 판매에 따른 로열티 (순매출액의 5%)	40억 원	6,110억 원*
진행 단계	상업화 완료 (계약 종료)	임상2상 완료	전임상

*상기 계약 금액은 서울외국환중개의 2021년 3월 31일 최초고시환율(1,133.50원)을 적용하여 원화로 환산한 금액



CHAPTER.02

파이프라인 소개

- 00. Overview
- 01. PT320
- 02. PAb001
- 03. PT105



Peptron's Science, **Technology and Business**
Scientific Evaluation of Peptron's Assets

O2

신약 개발/CDMO/제네릭으로 구분한 펩트론 핵심 파이프라인 로드맵

	적응증	Discovery	Preclinical	임상1상	임상2상	임상3상	Market Size (global, USD)
신약 개발	파킨슨병 PT320 (SR-Exenatide, QW/Q2W)	알츠하이머					5.2B
							6.3B
	PAb001:ADC	암					9.9B
	PAb001:CAR-NK						1.6B
	PT403 (SR-GLP-1 RA, QM)	당뇨병, 비만					12.7B
CDMO	PT320 (SR-Exenatide, QW)	특별성 두개 내 고혈압				IND 준비중	1.3B
제네릭 의약품	PT105 (SR-Leuprolide, QM)	성조숙증 전립선암			← Bio-equivalency		1.8B

파킨슨병의 근본적 치료제 부재로 인한 미충족 의료 수요 증가

파킨슨병 개요

파킨슨병

중뇌 흑질의 도파민 분비 신경 세포의 사멸에 의해
나타나는 **퇴행성 신경질환**



느린 운동



떨림

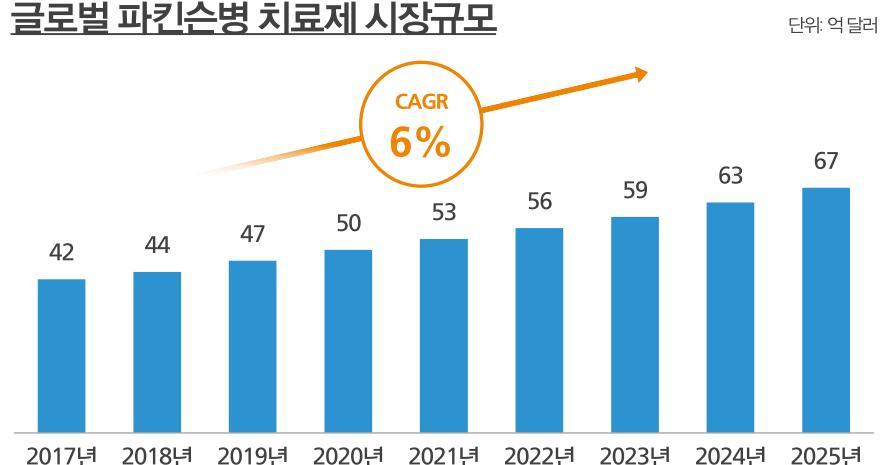


근육 강직



자세 불안정

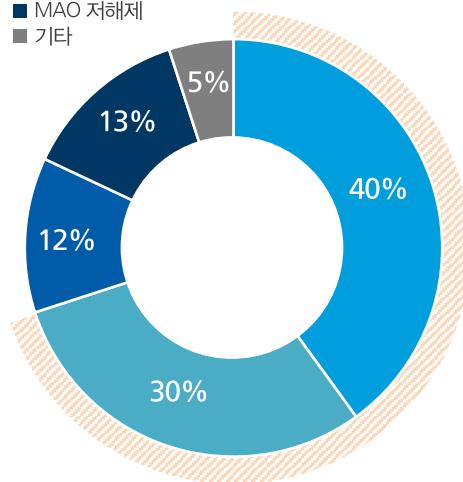
글로벌 파킨슨병 치료제 시장규모



출처: Technavio 'Global Parkinson's Disease(PD) Drug Market 2020-2024'(2020), NICE 기업분석보고서

파킨슨병 치료제 판매 비중

- Levodopa 병용치료제
- Dopamine agonist
- COMT 저해제
- MAO 저해제
- 기타



증상완화제가
치료제 시장 전체 차지

Levodopa 등
Dopamine agonist가
전체 시장의 **70%** 차지
(2018년 기준)

기준 치료제(Levodopa)의 한계

- 뉴런의 사멸을 막지 못해 **한시적 증상 완화** 효능만 있음
- **근본적인 질병 치료 불가능**
- 약효소진 현상 발생
- LID와 같은 **이상 운동반응 부작용** 발생

01

PT320_파킨슨병

GLP-1 기반 새로운 기전의 first-in-class 근본적 치료제 개발

PT320 효능

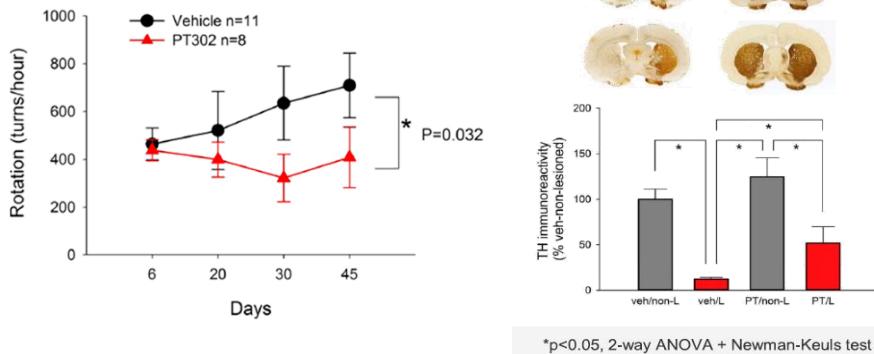
PT320

GLP-1 수용체에 작용하는 Exenatide 펩타이드를 이용한 약물방출 제형 의약품

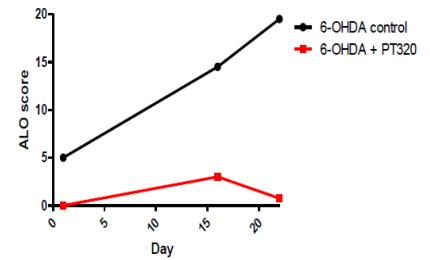
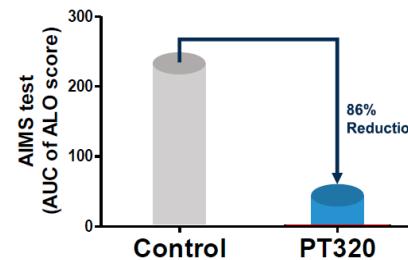
Exenatide의 신경세포 보호 및 치료 효과 : 최초 발견한 미 국립보건원과 공동개발
인슐린 신호 복구 메커니즘 : 인슐린 저항성 극복 및 신경병증 억제 (영국 UCL)

동물 실험 결과

효과적인 BBB(뇌혈관장벽) 통과 확인 : 약물 주입 후 증상개선 및 지속적인 신경세포 보호 효과 확인



기존 약물의 부작용 차단 효과 : 레보도파 장기 복용 시 나타나는 이상운동증 등 부작용 감소 확인



기존 약물 (Levodopa)

- L-dopa 유래의 neuronal toxicity
- 이상운동증 발생
- 신규 치료제의 니즈 증가

PT320

- L-dopa 병용 투여 및 용량 감소
- L-dopa 부작용 감소
- 근본 치료제 가능성 ↑

향후 임상 일정

01

PT320_알츠하이머

미충족 의료 수요가 높은 알츠하이머 치료제 개발

알츠하이머 개요

알츠하이머

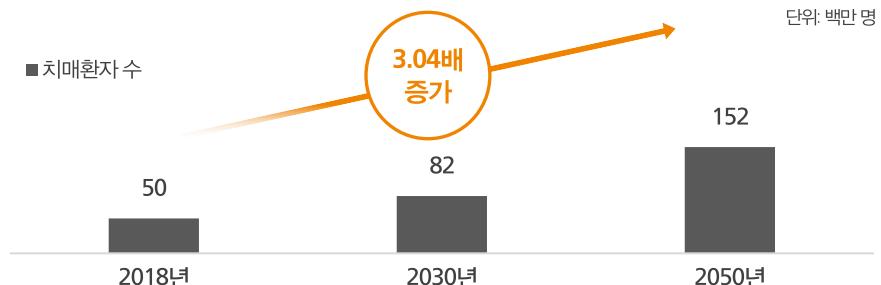
치매를 일으키는 가장 흔한 퇴행성 노질환으로
서서히 발병하여 기억력을 포함한 인지기능의 악화가
점진적으로 진행되는 병

대표 증상

실행증	기억장애
피해망상	요실금
불안	자세 불안정

근본적인 치료제 부재로 미충족 의료 수요 높음

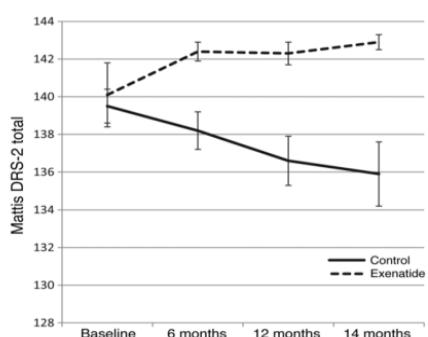
글로벌 알츠하이머 환자 수 추이



출처: ADI, World Alzheimer Report 2018

GLP-1 RA 효능

알츠하이머 증상 개선 효과 :
exenatide 임상에서 치매 평가
지표 향상 확인

 β -Amyloid accumulation 억제를 통한 신경세포 보호

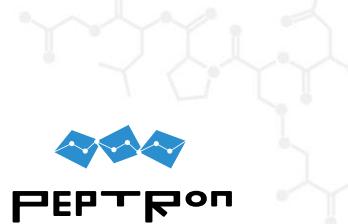
	Placebo	Exenatide	P-value	change %
Plasma A β 42 (pg/ml)	9.7 \pm 0.5	8.4 \pm 0.5	0.057	-15.48
EV A β 42 (pg/ml)	5.0 \pm 0.5	4.1 \pm 0.5	0.238	-21.95
EV A β 40 (pg/ml)	137.3 \pm 16.5	78.0 \pm 14.2	0.061	-76.03

Real world data: GLP-1 RAs의 치매 발생 억제 확인 (T2DM 120,054명, 1995-2017)

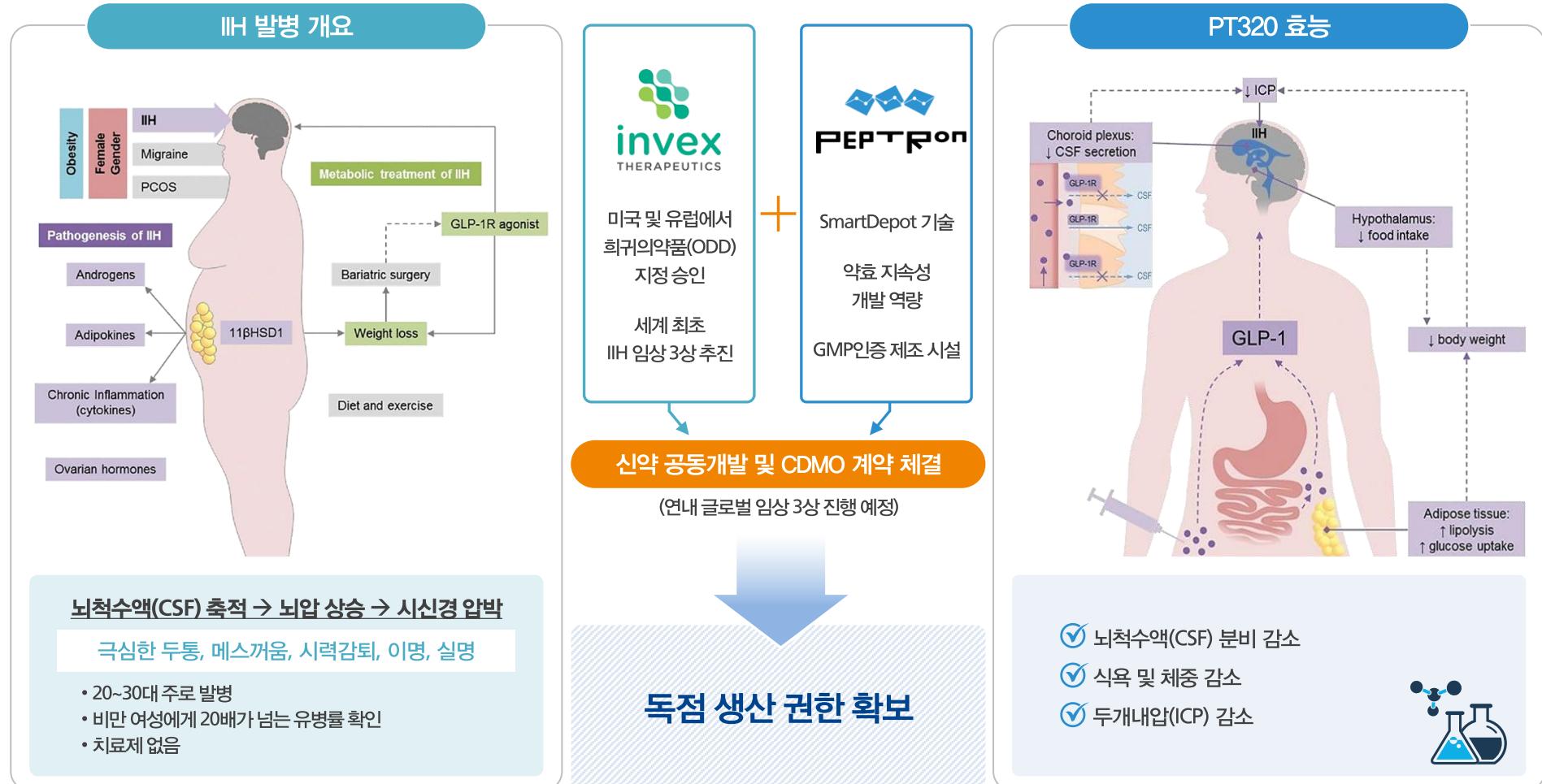
세계 최초의 알츠하이머 치료제 개발 목표



PT320_특별성 두개 내 고혈압



특별성 두개 내 고혈압 (IIH) 치료제 개발을 위한 글로벌 기업과의 협력 네트워크 구축



가장 유력한 항암 표적 물질의 하나로 주목받는 MUC1 타깃에 대한 항체 PAb001

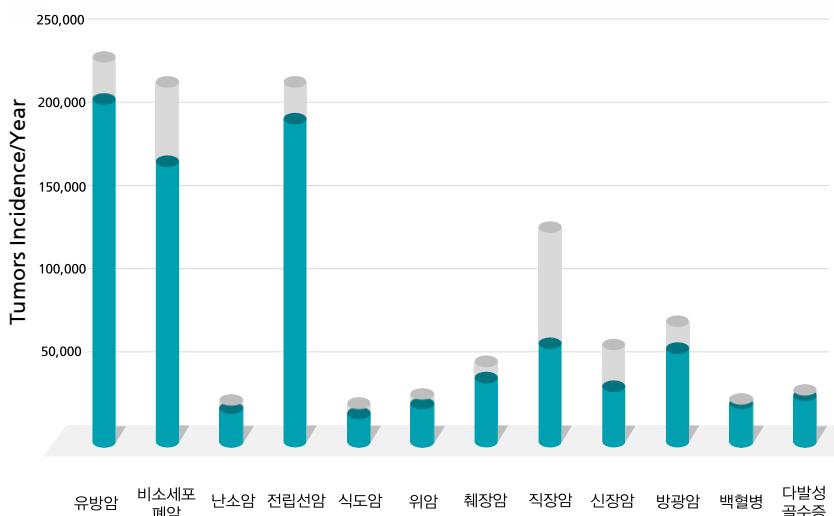
PAb001

PAb001은 뮤신1* 단백질 구조 중 정상세포 대비 암세포에서 특이적으로 발현된 부위에 결합하는 항체

*미국 국립암센터에서 발표한 75개 암 표적물질 중 2위에 랭크된 강력한 암 치료용 표적물질

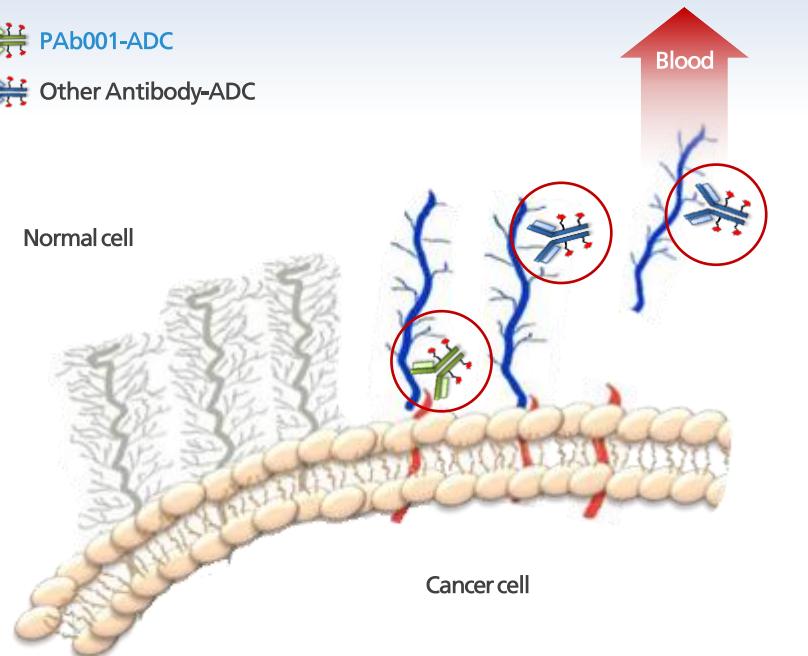
암 종류별 Muc1 발현 비율

✓ 뮤신1은 11개 주요암에서 평균 85%(최소 50%, 최대100%) 발현



PAb001 특성 및 경쟁력

 PAb001-ADC
 Other Antibody-ADC



타사 뮤신1 타겟 항체

혈액 내 Sheding domain에도 결합하여 암세포 표적율이 낮음

PAb001

암세포 고정 MUC1 domain에 결합하여 암세포 표적율/정확성 ↑

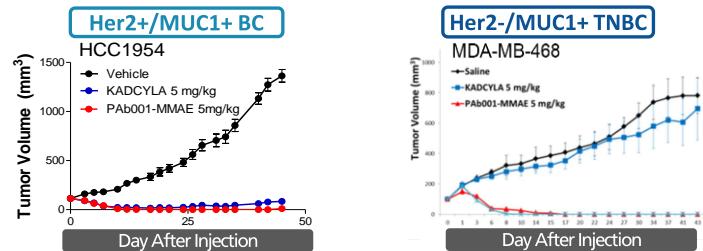
PAb001-ADC 경쟁력과 중국 치루제약으로의 기술이전

PAb001
-ADC

표적항암치료제로 약물이 암세포에만 선택적으로 작용하게 함으로써 치료효과는 높이고 부작용은 최소화할 수 있는 항암 약물

20

HER2음성 및 양성 유방암 모두에서 단회 투여시에도 종양감소에서 의미있는 결과 도출



PAb001-ADC의 가치

	IMMU-132	PAb001
회사명	Immunomedics	Peptron
적응증	TROP-2/TNBC (NSCLC, Urothelial CA)	MUC1/TNBC and others
개발단계	임상 3상 완료 및 허가	전임상
특징	내성으로 인해 재발 가능	완전관해 + 재발 없음
계약내용	<ul style="list-style-type: none"> · 아스트라제네카 DSP 계약 (\$6Bn) · 길리드 사이언스 인수 (\$21Bn) 	\$5.39억 (PAb001-ADC 1종)

齐鲁制药(Qilu社, 齐鲁制药) 기술 이전

치루제약 소개

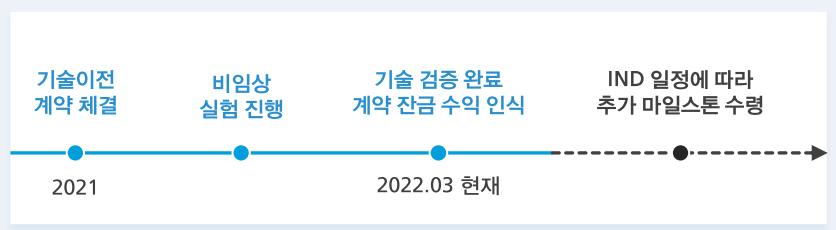


- ✓ 전세계 항암시장에서 9위(매출액 기준)에 올라 있고
전체 제약바이오 업체 중 43위인 글로벌 회사
 - ✓ 항체를 생산하는 의료기기 제조 및 품질관리기준(GMP) 시설에
ADC를 생산할 수 있는 GMP 시설까지 보유

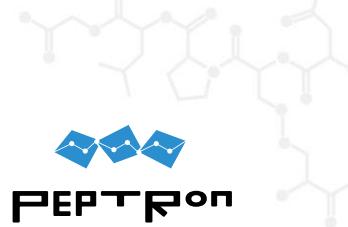
기술이전 계약 체결

- 총 계약 6천억원 규모 (계약금 약 53억원)
 - 임상개발 측면에서 빠르게 진입할 수 있을 것이라고 전략적으로 판단

기술이전 진행현황



PAb001_CAR



PAb001-CAR를 이용한 고형암 타깃 면역항암제 개발 계획

PAb001-CAR-NK**NK세포란?**

자연살해세포로 불리며 바이러스에 감염된 세포나 암세포를 직접 공격하여 없애는 세포

고순도 분리 / 대량 배양 어려움

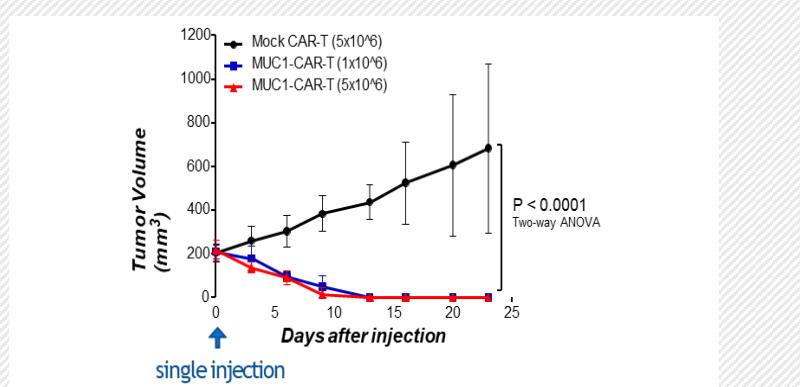
암세포 살상 능력 ↑

GvHD(이식편대숙주질환) X

사이토카인 폭풍 X

PAb001-CAR-T

단회 투여로 유방암 CDX 모델에서 완전 관해 확인



* MUC1-C directed CAR-T cells expressing 401BB and CD3z (2nd generation Car-T)

** PAb001 Car-T cell activity is dependent on MUC1-C expression in cancer cells, showing a similar granzyme B, IFN- γ secretion levels with CD19-Car-T.



동종유래 (allogenic) 세포치료제 공동개발

향후 계획

NK 세포 대량 배양 생산 공정 확보
상업화에 이상적인 기성품(off-the-shelf) 모델 개발



PT105_성조숙증/전립선암



신약 개발 BM의 위험성을 줄이는 성조숙증/전립선암 제네릭 의약품 개발

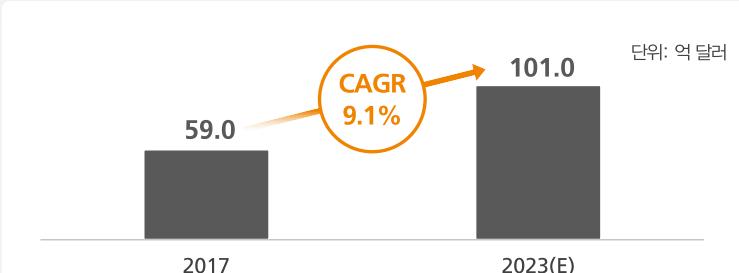
PT105의 작용기전



국내 성조숙증 환자 수 추이



글로벌 전립선암 치료제 시장 규모



타사 제품 대비 경쟁우위

	펩트론-PT105	루피어(대웅)	루프린(다케다)
현탁액	1ml	2ml	1ml
현탁액 용기	1.25ml Syringe	3ml Syringe	① 바이알 + 앰플 ② 루프린 DPS주
포장크기	小	大	
주시비늘 두께	0.46mm (26G)	0.57mm (24G)	0.51~0.64mm (25-23G)
Vial(병)어댑터	O	X	O
제조방법	분무 건조	분무건조	에멀전
제품생산성	高	펩트론 기술 이전	N/A

생동성시험 진행 현황 및 계획



출처 : 보건의료빅데이터개방시스템

출처 : The global Prostate Cancer Therapeutics market



Peptron's Science, **Technology and Business**
Scientific Evaluation of Peptron's Assets

CHAPTER.03

Investment Highlight

01. Global Top Tier 수준의 펩타이드 기술력 보유
02. 국내 희귀한 GMP 인증시설 보유
03. 주력 파이프라인의 가시화되고 있는 성과
04. 글로벌 기업과 위탁생산 계약 체결
05. 제네릭 약물 사업을 통한 Cash cow 확보

03

Global Top Tier 수준의 펩타이드 기술력 보유



독자적으로 개발한 펩타이드 관련 핵심 기술 및 플랫폼

펩타이드

PLATFORM TECHNOLOGY

SmartDepot™

약효지속형 제형 설계·제조 기술

GMP 인증 제조 시설을 바탕으로 CDMO사업 유치

특장점

- 환자 투여 편의성 증대 및 최대 약효 지속시간 연장
- Monthly 이상 지속형 구현 가능
- Brain Delivery에 유리 (0.1% 미만 → 2% 이상)
- 약효 발현에 이상적인 약물 방출 프로파일 구현

PeptrEX®

펩타이드 합성 기술을 기반으로 신약 파이프라인 개발

특장점

- 국내 최고 의료자 맞춤형 펩타이드 소재 합성 서비스
- 17년간 80,000여 종의 펩타이드 합성을 통한 노하우 확보
- 전세계 30여 개국, 500여 기업 연구소, 병원, 대학에 독자 생산한 펩타이드 물질 납품
- 국내외 SCI급 논문에서 2,000편 이상 인용

특발성 두개 내 고혈압

당뇨병

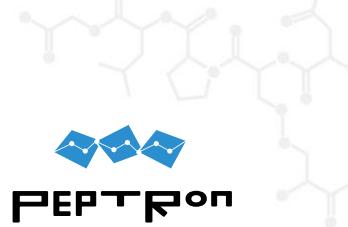
파킨슨병

알츠하이머

표적
항암 치료제

02

국내 희귀한 GMP 인증시설 보유



EU GMP QP 인증을 받은 자체 생산 및 제조 시설 보유

EU GMP 인증을 받은 국내 대표 기업



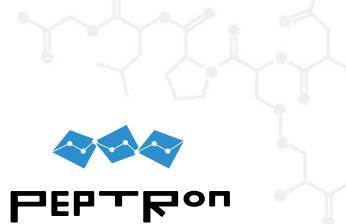
오송 바이오파크

- DDS(Drug Delivery System) 연구센터
- SmartDepot 기술 적용을 통한 약효지속형 의약품 전용 생산시설
- 제조시설, 장비, 품질관리시스템 등 EU GMP 수준 충족



국내 대형 제약/바이오 기업들만 보유하고 있는 EU GMP QP 인증 시설 보유

주력 파이프라인의 가시화되고 있는 성과



신약 개발이 가시화되고 있는 파킨슨병 및 알츠하이머 치료제

파킨슨병 치료제 개발

기존 치료제 시장 현황

- 증상 완화 중심의 치료 방식
- 근본적인 치료제 부재
- 기존 증상완화제 사용시 이상운동증 등 부작용 발생

질병의 근본적 치료 불가능

PT320

- 파킨슨병 증상 개선 및 지속적인 신경 세포 보호 효과 확인
- 기존 약물의 부작용 개선 효능 확인

미충족 의료 수요 해결 가능성 ↑

알츠하이머 치료제 개발

기존 치료제 시장 현황

- 알츠하이머 유발 원인 물질 규명 X
- 근본적인 치료제 부재
- 고령화로 인해 시장 규모 확대

질병 원인 규명 및 치료 불가능

PT320

- 알츠하이머 증상 개선 효과 확인
- 알츠하이머 유발 원인 의심 물질로부터 뉴런 보호 확인

알츠하이머 치료제 개발 가속화

사업화 계획

2022.03

22년도 하반기

2023~

국내 임상 2상 투약 완료

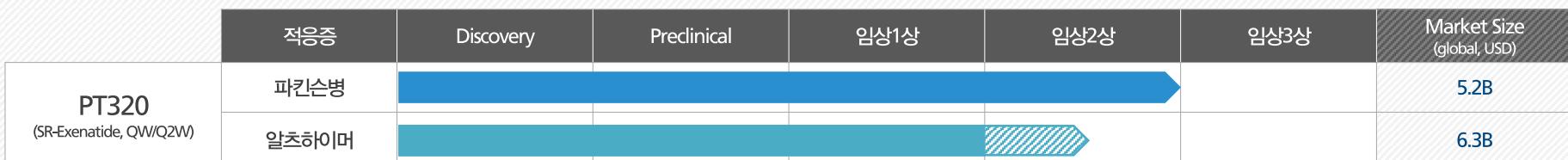
임상 2상 결과 확인

L/O
독점 생산 권한 확보

파킨슨병에서
PT320 효과 검증

임상기간 단축

**세계 최초
알츠하이머 치료제 개발**



글로벌 기업과 CDMO 계약 체결



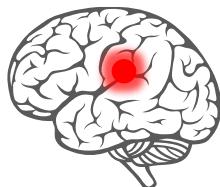
SmartDepot™ 기술 경쟁력을 바탕으로 글로벌 기업과 협력 구축



세계 최초

특발성 두개 내 고혈압(IIH) 치료제 개발

특발성 두개 내 고혈압



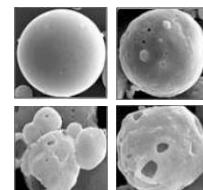
- 치료 방법이 없는 희귀질환
- 재발률: 10~20%
- 잠재 치료제 시장 규모: 2조 원

SmartDepot

약효지속형 미립구 제형 제조 기술 확보



미립구 체내 분해과정



- 환자 투여 편의성 증대
- 최대 약효 지속시간 연장
- Monthly 이상 지속형
- Brain Delivery 우수

독점 생산
권한 확보

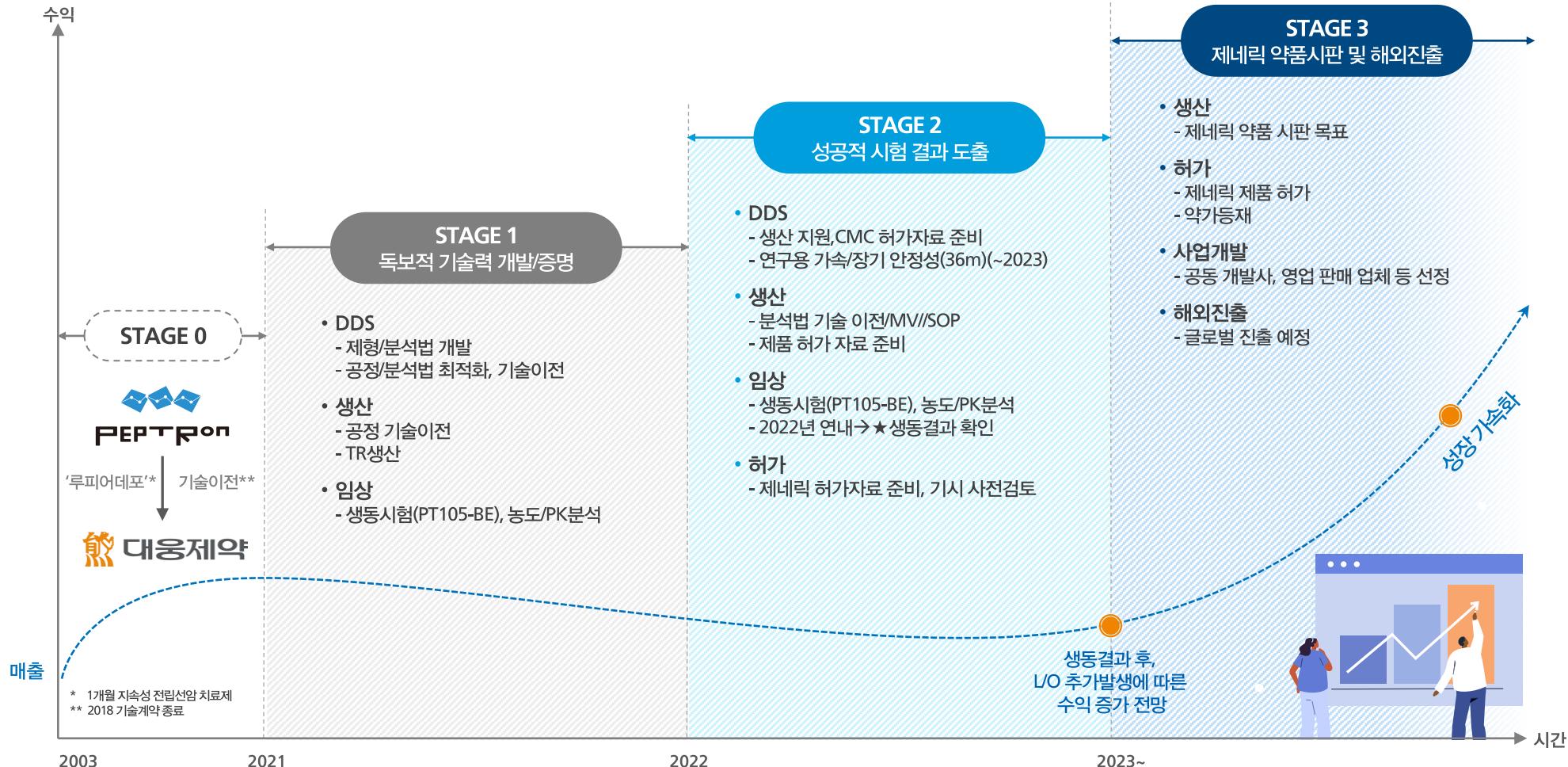
미국 및 유럽에서 희귀의약품(ODD) 지정 승인
(미국 7년, 유럽 10년의 독점판매 자격 획득)

EU GMP QP 인증을 확보한 약물 제조 시설 보유

제네릭 약물을 통한 Cash Cow 확보



성조숙증/전립선암 약물 사업을 통해 안정적인 매출 확보 가능





Appendix

01. 회사소개
02. 요약 재무제표
03. 주요 특허 보유현황



Peptron's Science, **Technology and Business**
Scientific Evaluation of Peptron's Assets

회사 개요

회사명	주식회사 펩트론
대표이사	최호일
설립일	1997.11.21
임직원수	91명*
주요사업	의약용 화합물 및 항생물질 제조업
본사주소	대전광역시 대덕구 유성대로 1628번길 37-24
홈페이지	http://www.peptron.co.kr/

*2022 04월 기준



대표이사 약력



최호일 대표이사

- 연세대 생화학 박사
- 前) 한국생명공학연구원
- 前) LG화학 바이오텍연구소
- 現) 펩트론 대표이사

지분 구성

주주명	주식수(주)	지분율(%)
최대주주 및 특수관계자	1,952,159	9.46
우리사주조합	209,518	1.02
국민연금	477,021	2.31
VANGUARD TOTAL INTERNATIONAL STOCK INDEX FUND, A SERIES OF V	241,087	1.17
기타	17,747,068	86.04
총계	20,626,853	100.00

*2021년 12월 말 기준

재무상태표

단위: 백만 원

과 목	2019	2020	2021
유동자산	18,857	72,115	32,672
비유동자산	42,128	45,586	45,197
자산총계	60,986	117,701	77,869
유동부채	1,126	28,587	6,603
비유동부채	31,774	11,981	8,983
부채총계	32,900	40,568	15,586
자본금	7,663	10,313	10,313
주식발행초과금	67,642	132,538	132,540
기타자본	1,307	1,356	1,484
이익잉여금	(48,526)	(67,074)	(82,054)
자본총계	28,086	77,133	62,283

주 : K-IFRS 연결재무제표 기준

손익계산서

단위: 백만 원

과 목	2019	2020	2021
매출액	1,801	3,121	6,625
매출원가	1,144	1,984	2,081
매출총이익	657	1,136	4,543
판매비와 관리비	13,360	18,742	20,202
영업이익(손실)	(12,704)	(17,606)	(15,659)
영업외손익	64	52	248
금융손익	23	207	70
법인세비용차감전순이익	425	141	481
당기순이익	(17,718)	(18,382)	(15,042)

주 : K-IFRS 연결재무제표 기준