



NIBEC

Innovative Technology for Better Life

펩타이드 기반 글로벌 헬스케어 바이오 기업

섬유증 플랫폼을 중심으로 한 혁신 신약 개발 및 사업 다각화

Disclaimer

본 자료는 주주 및 기관투자자들을 대상으로 실시되는 프리젠테이션에서의 정보제공을 목적으로 나이백(이하 "회사")에 의해 작성되었으며 반출, 복사 또는 타인에 대한 재배포는 금지됨을 알려드리는 바입니다.

본 프리젠테이션에의 참석은 위와 같은 제한 사항의 준수에 대한 동의로 간주될 것이며 제한 사항에 대한 위반은 관련 『자본시장과 금융투자업에 관한 법률』에 대한 위반에 해당될 수 있음을 유념해주시기 바랍니다.

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' '(E)' 등과 같은 단어를 포함합니다.

예측정보는 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 있고, 회사는 이에 대한 업데이트 책임을 지지 않습니다.

본 자료의 활용으로 인해 발생하는 손실에 대하여 회사 및 회사의 임직원들은 그 어떠한 책임도 부담하지 않고 어떠한 경우에도 민·형사상의 분쟁 및 다툼에 있어 증거자료로 사용될 수 없음을 알려드립니다.

About NIBEC

펩타이드 기반 글로벌 헬스케어 바이오 기업

펩타이드 기반 글로벌 헬스케어 바이오 기업

Peptide-based Global Healthcare
Company

- 설립 / 상장**
2004년 / 2011년 (코스닥 상장)
- 핵심 기술**
펩타이드 설계 · 합성 · 응용 · 제조
- 글로벌 진출**
미국, 유럽, 중국 등 40여개국

4대 핵심 사업 영역

<p>조직 재생 바이오 소재 치과용 조직재생 바이오소재 글로벌 인증/수출</p>	<p>DDS 플랫폼 PEPTARDEL 약물전달 기술</p>	<p>신약개발 섬유증/비만/근감소증 등 혁신 파이프라인</p>	<p>CDMO 펩타이드 의약품 원료 고부가가치 생산</p>
---	---	---	---

주요 성장 마일스톤

<p>2011</p> <p>코스닥 상장 (기술특례)</p>	<p>2023</p> <p>NP-201 1a상 호주 임상 완료</p>	<p>2025</p> <p>NP-201 기술이전 6,000억 규모</p>	<p>2026(E)</p> <p>신제품 출시 및 신사업 본격화 반려동물헬스케어사업 펩티콜이지그래프트 출시</p>
---	---	---	---

Global Peptide Healthcare Innovator

Vision & Mission

VISION

펩타이드 기술로 인류 건강의 질을 높이는
글로벌 헬스케어 리더

MISSION FLOW



Research & Dev

혁신 펩타이드 신약 발굴
및 플랫폼 기술 확보



Production

cGMP 기반
고품질 생산 역량



Commercialization

글로벌 파트너십 및
가치 창출

Innovation

끊임없는 기술 혁신

Regeneration

조직 재생의 근본 치료

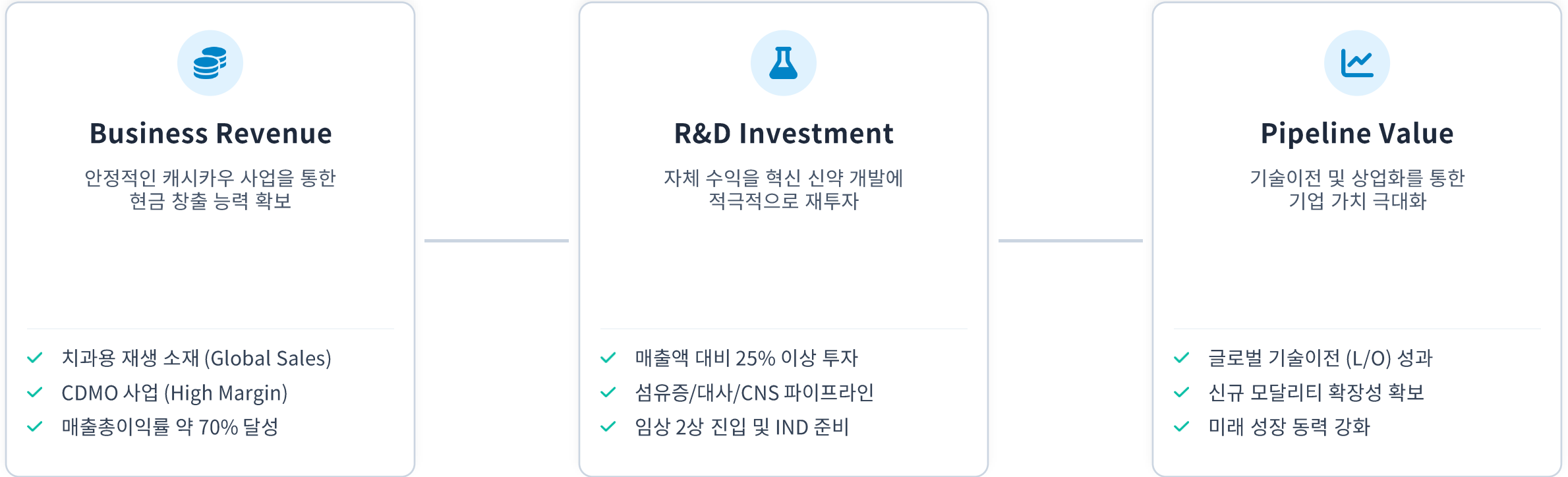
Globalization

글로벌 시장 확대

Sustainable Listed Biotech

매출 기반 R&D 선순환 구조 (Virtuous Cycle)

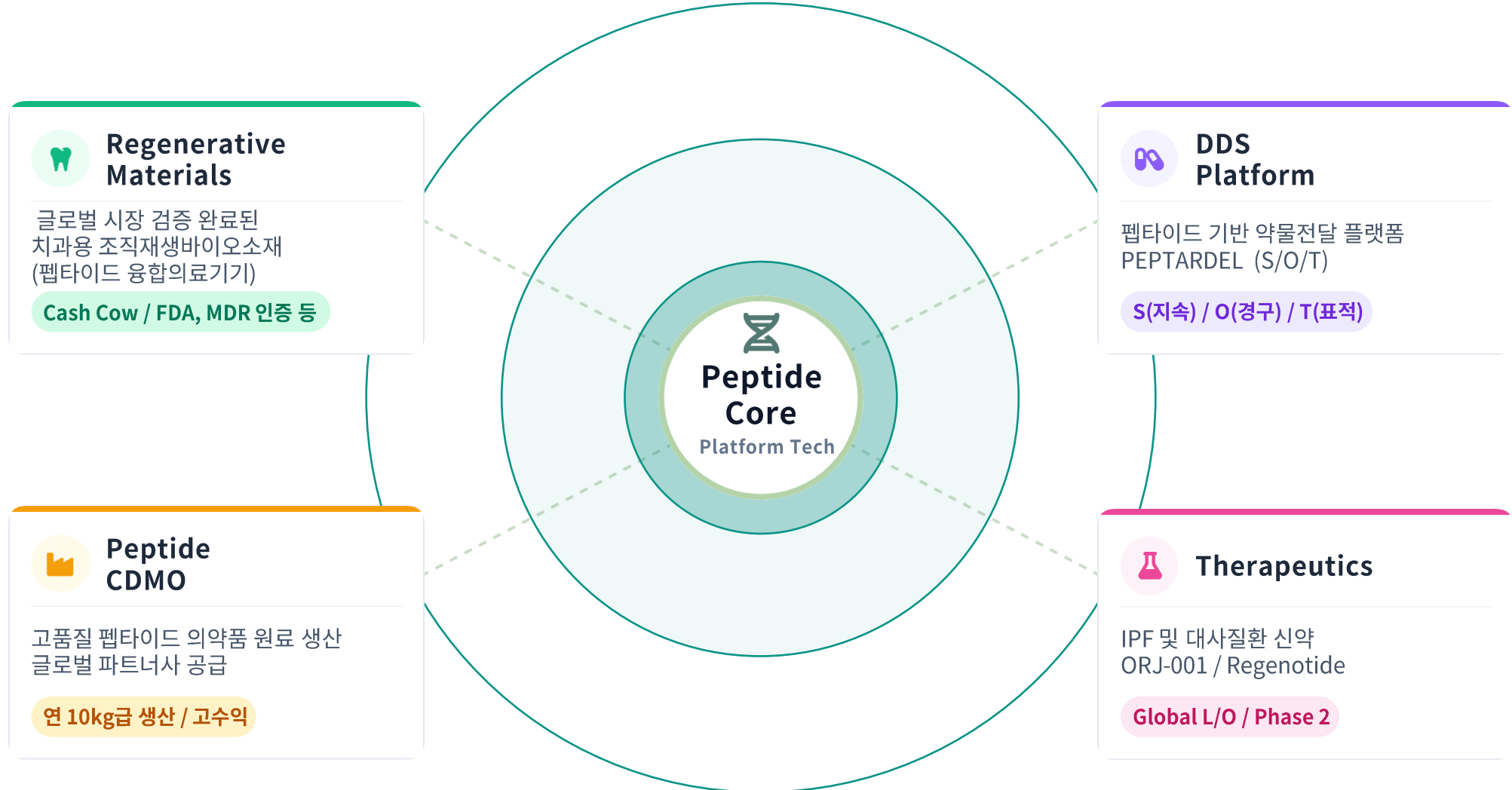
The Virtuous Cycle of Growth



i 외부 자금 의존도를 최소화하고, 자체 체력으로 임상 2상 완주가 가능한 재무적 안정성 확보

Diversified Yet Connected Portfolio

핵심 기술을 중심으로 유기적으로 연결된 사업 구조



Financial Snapshot

매출 기반의 안정적 성장 구조 및 수익성 개선

2025Y 영업이익

50억

안정적 캐시카우에
펩타이드 CDMO·기술이전 성과를
더한 이중 성장 구조

R&D 투자 비중

≥25%

미래 성장을 위한 공격적 재투자



안정적 캐시카우 기반 재무 구조

현재 보유 현금으로
리제노타이드 임상 2상 완료 시점까지
별도 자금 조달 없이
운영 가능한
재무적 안정성 확보

매출 및 영업이익 추이 (5개년)

2025 흑자전환 및 이익 급증



Why Peptide?

저분자 화합물과 항체의 장점을 결합한 차세대 '미들 모달리티(Middle Modality)'



생체 친화성 & 안전성

천연 아미노산 기반으로
독성 및 면역원성 최소화



정밀 표적성

특정 수용체에 높은 결합력으로
Off-target 부작용 감소



설계 유연성

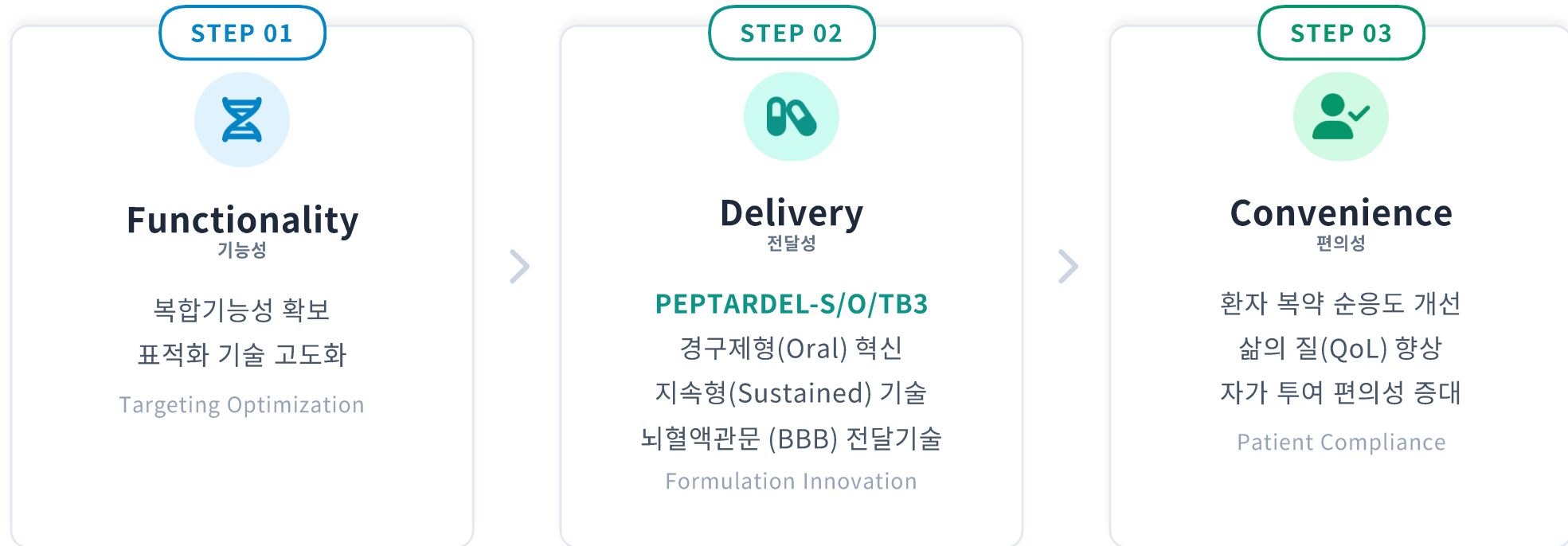
다양한 구조 변형을 통해
물성 및 약동학 최적화 용이

→ **The Middle Modality : Best of Both Worlds** ←

구분	저분자 화합물 (Small Molecule)	펩타이드 (Peptide)	항체 의약품 (Antibody)
분자량 (Size)	저분자 (< 500 Da)	중분자 (500 ~ 5,000 Da)	고분자 (> 150,000 Da)
표적 선택성(Selectivity)	낮음 —	높음 ✓	매우 높음 ✓✓
조직 투과력(Permeability)	높음 (세포 내 전달)	우수 (세포 내/간극)	낮음 (세포 내 불가)
안전성/독성(Safety)	대사 독성 우려 ⚠	생체 친화적 / 독성 낮음 🛡	면역원성 가능성 ⚠
제조 비용(Cost)	낮음 (화학 합성)	중간 (고상 합성)	매우 높음 (세포 배양)

Next-Generation Peptide Evolution

펩타이드 기술 진화 방향: 3단계 발전 전략



DDS 결합형 플랫폼 확장: 단순 약효 개선을 넘어선 차세대 약물 전달 시스템 융합 가속화

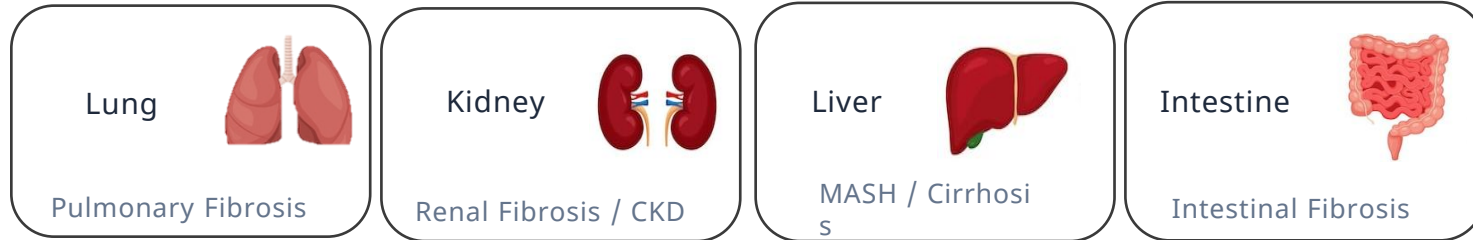
Agonist platform for Fibrotic Diseases Treatment

만성 질환의 공통 종착점, 나이벡 섬유증 치료제 플랫폼 개요

Common Pathological Pathway



Application to Multiple Organs



High Unmet Medical Need

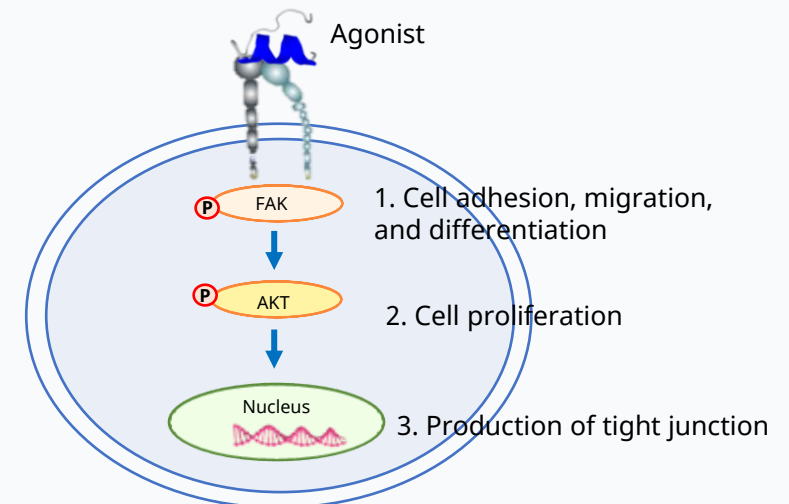
! Limitations of Current Therapy

기존 치료제는 주로 **진행 억제(Inhibition)**에 초점. 근본적인 **조직 재생(Regeneration)** 치료제의 부재.

NIBEC's Platform for Fibrotic Diseases

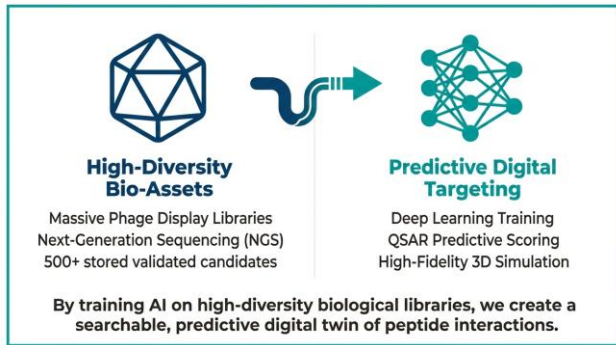
Agonist for Tissue Regeneration

- Restoration of damaged tissue structure
- Enhanced epithelial cell adhesion, migration, and reepithelialization
- Increased differentiation and production of tight junction proteins



TOPscopy: Therapeutic Peptide Discovery

Phage display/AI 기반으로 신속한 약리활성 펩타이드 발굴



Step 1: Building the Biological Asset Foundation



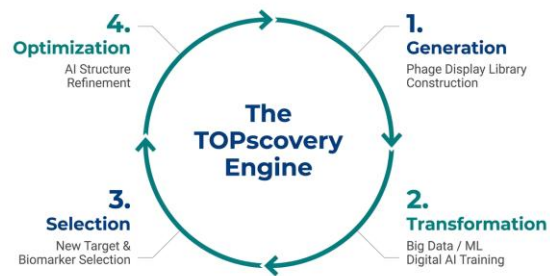
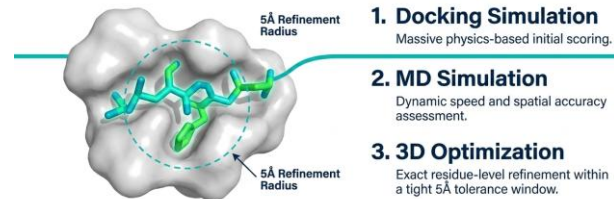
Step 2: Machine Learning Digital Transformation



Step 3: Patient-Derived Biomarker Selection



Step 4: AI-Driven Structural Optimization

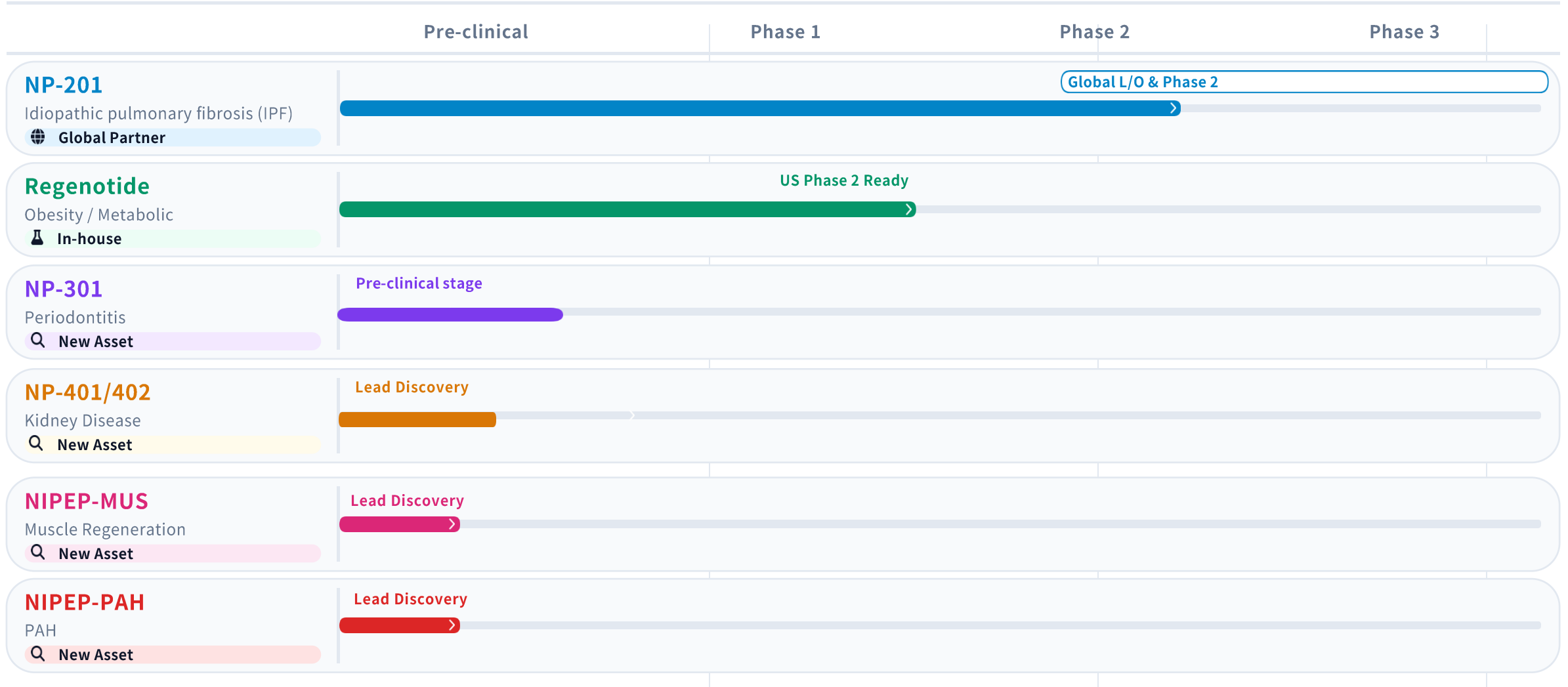


Proprietary modules	Peptide Targets
NIPEP-TPP-Cancer	Cancer
NIPEP-TPP-BCD	B-, T- Cells
NIPEP-TPP-lung	Lung
NIPEP-TPP-BBB shuttles	Brain
NIPEP-TPP-liver	MASH/MAFLD
NIPEP-TPP-bone	Bone
NIPEP-TPP-Muscle	Muscle
NIPEP-TPP-Neuro	Neuronal targeting (Peripheral)

Pipeline Roadmap

STRATEGIC DEVELOPMENT

✓ 6 Key Programs



NP-201

Regenerative Fibrosis Therapy

⌘ Dual Mechanism of Action

First-in-Class Regenerative Peptide



Anti-Fibrosis

염증 및 과도한
섬유화 억제

+



Regeneration

손상된 조직
정상 기능 회복



기존 억제제(Inhibitor)와 달리

재생 유도 아고니스트(Agonist) 기반

글로벌 기술이전 (License Out)

6,000억원 규모

글로벌 파트너사와 폐섬유증 적응증 기술이전 완료 (검증된 가치)



🧪 Clinical Validation (Phase 1)

호주 임상 1상

건강인 32명 대상
안전성 평가 완료

우수한 안전성

중대 이상반응(SAE)
없음 (Clean Profile)

PK 데이터

용량 의존적 노출 및
양호한 약동학 확인

표적 전달 특징

폐 조직에 대한
높은 선택적 분포

NP-201 임상 및 확장 전략

Global Partnership & Retained Fields Strategy

Licensed Out

Global Pharma Partner

- 특발성 폐섬유증**
 Idiopathic pulmonary fibrosis (IPF)
 US Phase 2 IND
- 염증성 장질환**
 IBD (Inflammatory Bowel Disease)
 TBD
- 다양한 조직 섬유증**
 Various organ fibrosis (kidney, liver, cardiac, etc)
 TBD

STRATEGY

글로벌 파트너 주도 임상 개발
미국 임상 2상 진입 예정 (IND)



SPLIT



Retained Fields

NIBEC In-House Development

- 비만**
 Obesity
 Direct Dev
- 뇌질환 / 항암**
 CNS & Oncology
 Research/
Direct Dev.

STRATEGY

핵심 적응증 권리 보유 및 직접 개발
파이프라인 가치 극대화 전략



임상 시료 및 상업화 시 나이벡이 원료의약품(API) 생산 및 공급
(2a상 시료 공급 완료, CDMO Agreement)

Regenotide

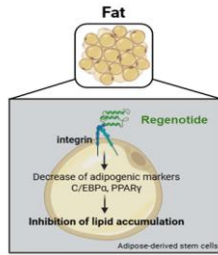
Beyond GLP-1: GLP-1과 차별화 되는 대사 기능 회복 중심의 차세대 비만 치료제

US Phase 2 Ready

Dual-Action Mechanism

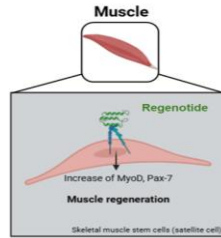
지방 분화 억제 ↓

지방세포 분화 마커 억제
지방분해효소 활성화
C/EBPα, PPARγ 발현 감소



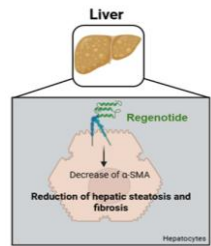
근육 재생 촉진 ↑

근육 줄기세포 및 분화 촉진
MyoD, Pax-7 발현 증가



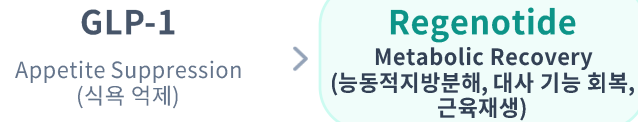
지방간 증상, 간섬유화 개선 ↓

비만에 수반된 대사성 섬유화 직접 개선
α-SMA 발현 50% 이상 감소

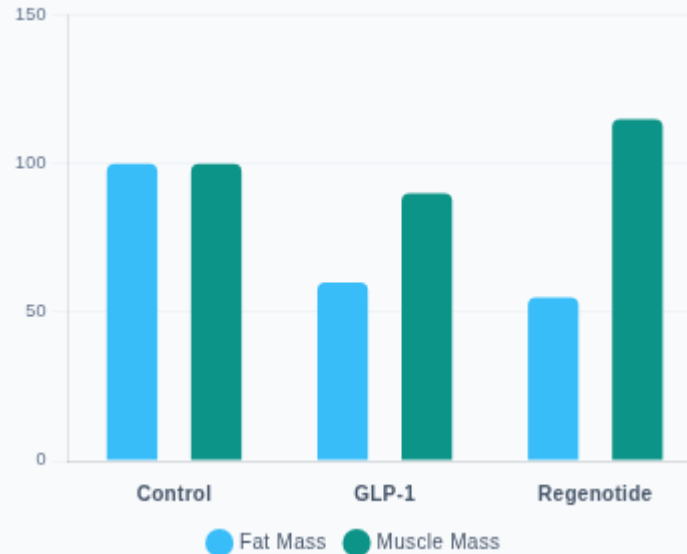


Positioning vs GLP-1

Target Concept



Body Composition Change



* 전임상 데이터: GLP-1 대비 근육량 보존 효과

Preclinical Efficacy

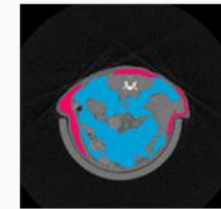
High Fat Reduction

Preserved Muscle Mass

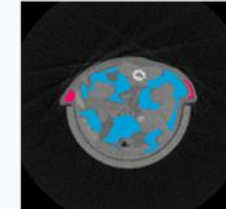
-50% Liver Fibrosis

Safe Safety Profile

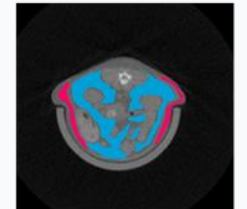
HFD



Regenotide



GLP-1



Subcutaneous fat
Visceral fat

Development Status

● 미국 임상 2상 진입 준비 (IND)

지방 감소, 근육 증가, 간 보호 효과 전임상 확인 완료

The Next Wave of Obesity Treatment

Obesity Market Opportunity

Unmet Needs & Solution

! LIMITATIONS: Current GLP-1

- × 근육실 (Muscle Loss): 체중 감량의 20~40% 제지방량 감소
- × 부작용 (Side Effects): 구토, 메스꺼움 등 위장관계 부작용
- × 요요 현상 (Rebound): 약물 중단 시 급격한 체중 재증가



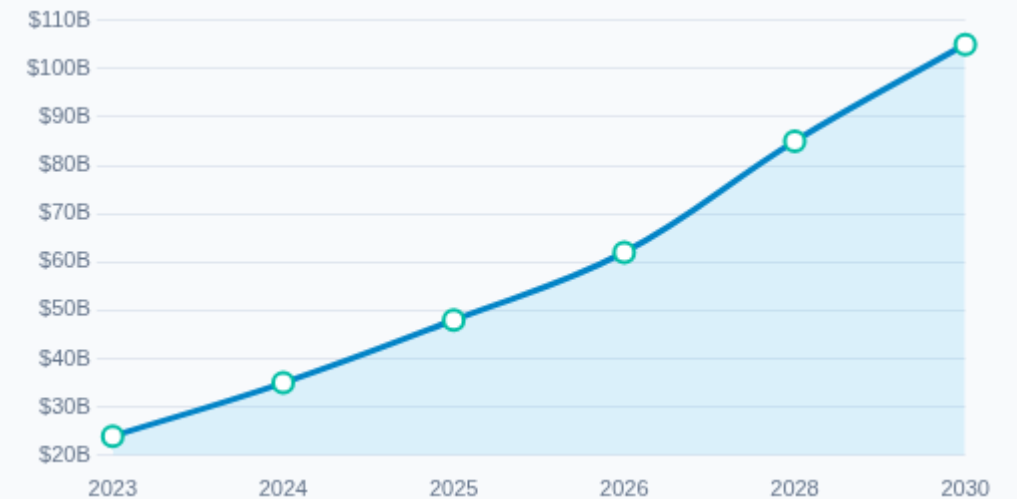
✓ SOLUTION: NIBEC Regenotide

- ✓ 근육 보존 (Muscle Preservation): 재생 기전으로 근육량 유지
- ✓ MASH 개선: 비만에 수반되는 지방간 및 간 섬유화 직접 억제로 동반 치료
- ✓ 편의성: 1~3개월 지속형 주사제 (PEPTARDEL-S)

Global Obesity Market Growth

\$100B+ CAGR 16.5%

Projected Market Size by 2030



High-Quality Weight Loss:

단순 체중 감량에서 '체성분 개선(Quality)'으로
시장 트렌드 이동 중 → NIBEC 경쟁력 부각

NP-301: Dual-Action Therapy

치주염(Periodontitis) 치료제: 항균 및 항염증 이중 작용

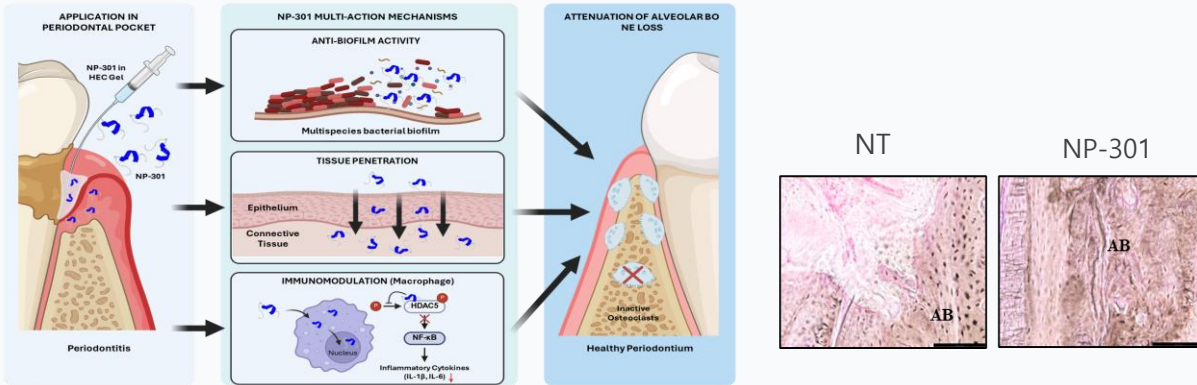
Target: Periodontal Disease

Dual-Action Mechanism

Anti-Bacterial
치주염 원인균 사멸
바이오필름 제거

Anti-Inflammatory
염증성 사이토카인 억제
조직 파괴 방지

- ✓ 세균 감염 억제와 동시에 손상된 치주 조직 보호
- ✓ 장기 지속형 국소 주사제 (Long-acting Local Injection)
- ✓ 치주낭 깊은 곳까지 약물 전달 및 체류성 증대

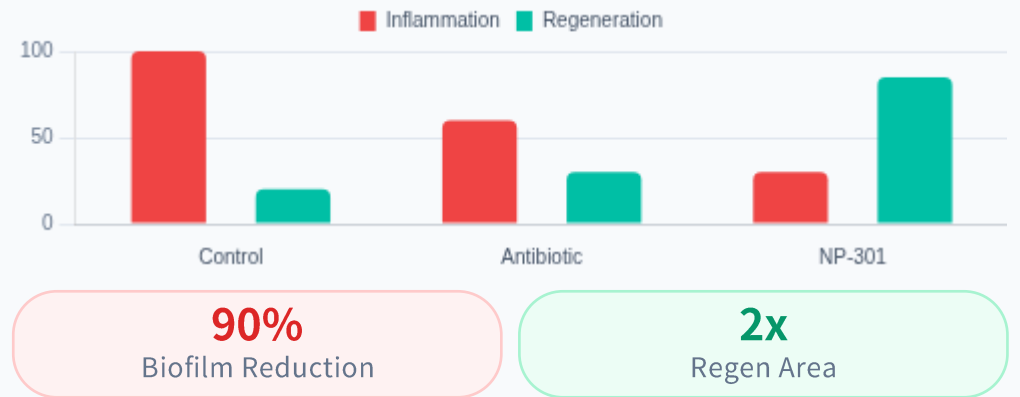


Commercial Synergy



기존 치과용 골이식재(OCS-B) 글로벌 유통망 활용 가능
치료제 + 재생소재 통합 솔루션 제공으로 시장 지배력 강화

Preclinical Efficacy Data



Market Opportunity

High Prevalence

대표적 고빈도 외래 진료 질환

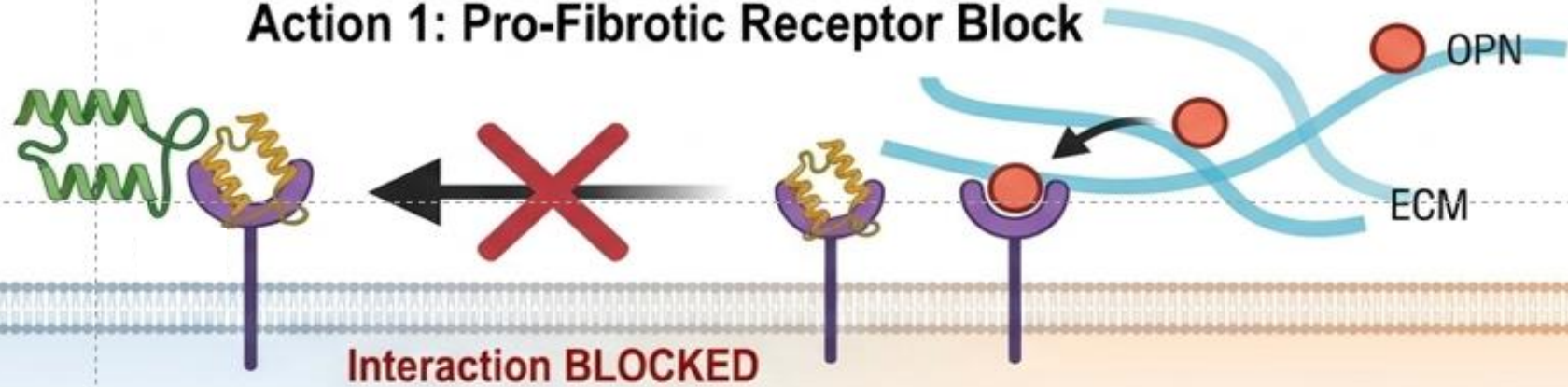
Unmet Need

No Disease-Modifying Drug

NP-401 & NP-402: Dual-Action Smart Peptide Chronic

Kidney Disease

Action 1: Pro-Fibrotic Receptor Block



Powerfully blocks the Osteopontin (OPN) receptor, immediately arresting extracellular matrix (ECM) deposition and fibrotic signaling.

Action 2: Mitochondrial Rescue

Endocytosis



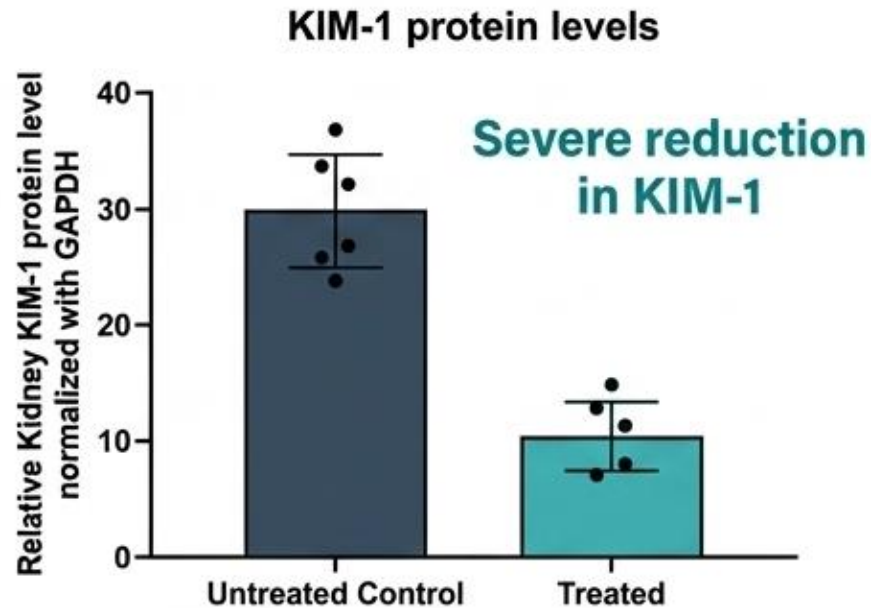
Penetrates the cell via endocytosis to activate ABC B10 in the mitochondria, reducing reactive oxygen species (ROS), restoring ATP production, and reversing cellular exhaustion.

NP-401 & NP-402 In vivo Validation

KIM-1 and Fibrotic Marker Suppression

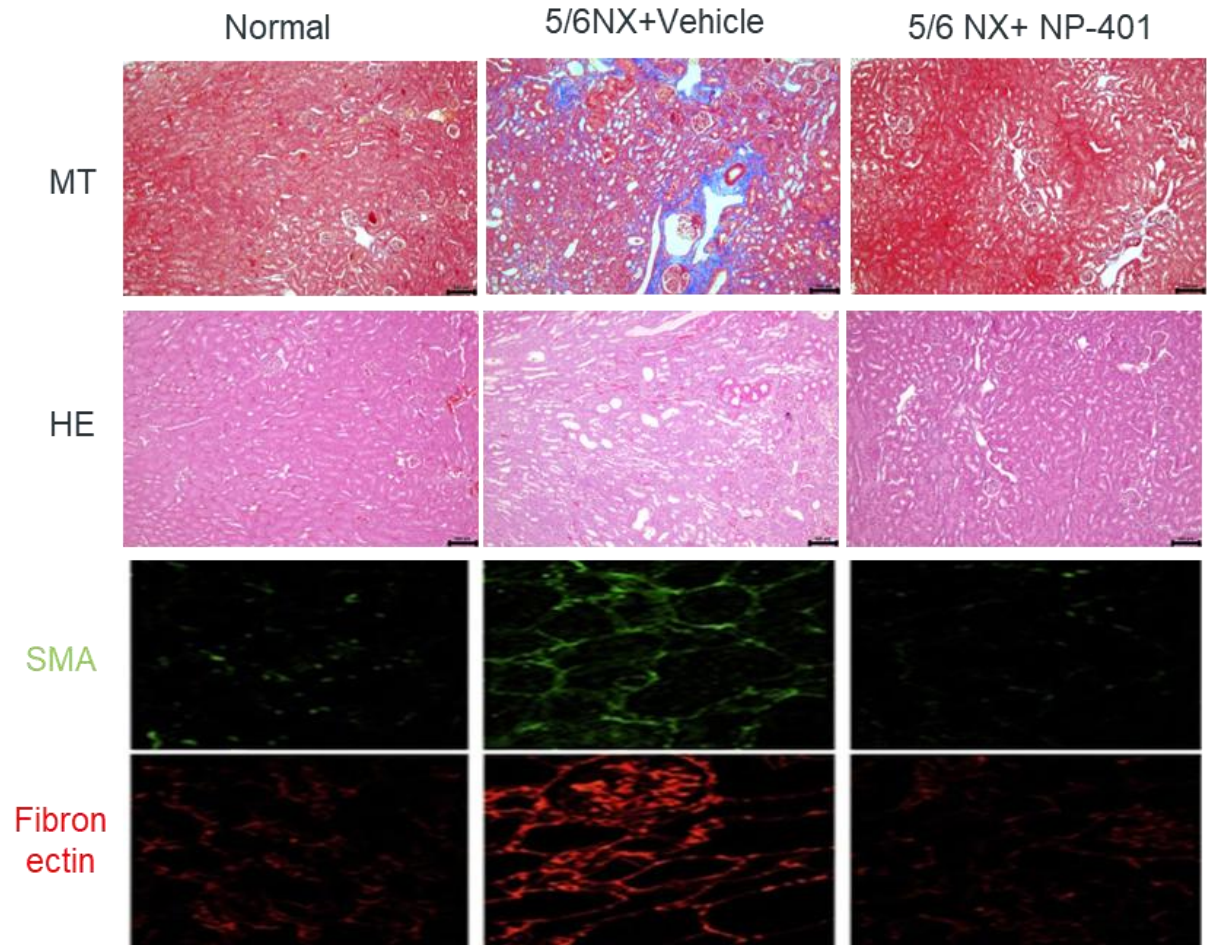
Quantitative Biomarkers

Statistically significant reduction of core fibrotic markers observed in Cisplatin/5/6NX models



Reduction in Fibrosis Scores
(Fibronectin, α -SMA, Phospho-ERK, RIPK1)

Histology



NIPEP-PAH: Regenerative Approach

폐동맥고혈압(PAH): 혈관 재생 기반 근본 치료 전략

Rare Disease / High Unmet Need

Mechanism of Action

Current SOC (Vasodilators)

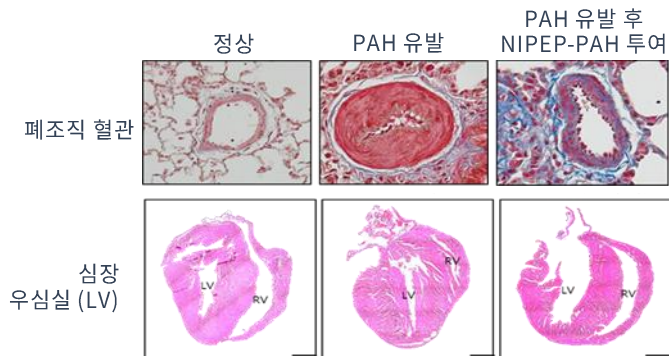
Symptomatic Relief

단순 혈관 확장, 질병 억제 한계

NIPEP-PAH (Regenerative)

Vascular Regeneration

비후화된 폐혈관벽의 정상적인 재생 유도



✓ 약물 불응 환자 대상 근본 치료 가능성

Market Opportunity

\$9.2B

Global Market Size (2023)



Source: Research & Markets

Development Strategy

Rare Disease Fast Track

희귀의약품(Orphan Drug) 지정 추진
임상 2상 후 조건부 허가 등 신속 심사

Global Partnership

글로벌 파트너사에 우선협상권 부여
폐질환 전문 파트너십 활용 임상 가속화

Preclinical Success

동물 모델에서 폐동맥 압력 감소 및
우심실 비대 완화 효능 확인

NIPEP-MUS

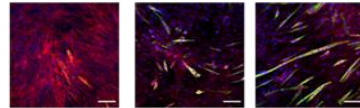
Reverse Aging Muscle Regeneration

Target: 근감소증(Sarcopenia)

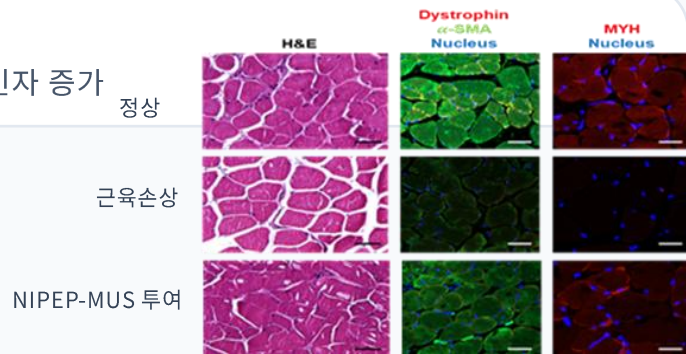
Reverse Aging Mechanism



✓ 근육 줄기세포 활성화
Pax7 발현 증가 및 근섬유 분화 촉진

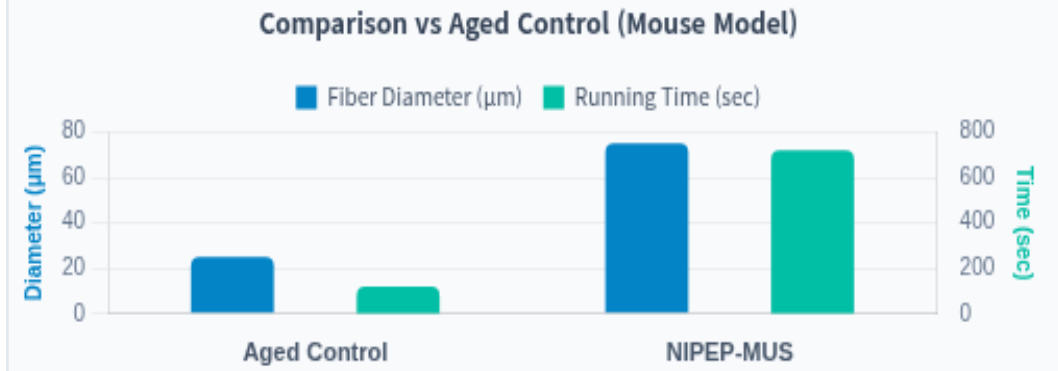


✓ 근육 단백질 합성 유도
MyoD, Myogenin 등 근육 형성 인자 증가



🏆 범부처재생의료기술개발사업 선정
국책 과제 지원을 통한 글로벌 기술수출(L/O) 추진

Preclinical Efficacy Data



3x Fiber Diameter

6x Running Time

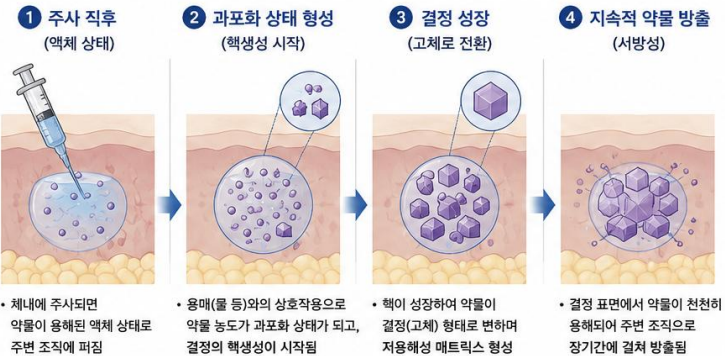
📄 노화 마커 감소 및 텔로미어 관련 인자 회복 (Anti-aging Effect)

PEPTARDEL™: Next-Gen Delivery

펩타이드 기반의 혁신적 약물 전달 플랫폼 (Sustained, Oral, Targeted)

PEPTARDEL-S Sustained Release (지속형)

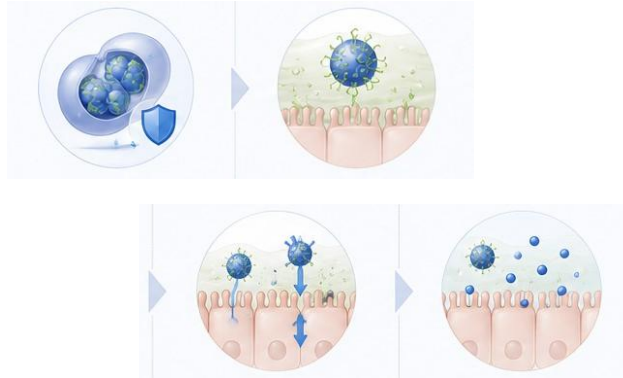
- ✓ **Long-Acting:**
1주~6개월까지 약물 방출 조절
- ✓ **Pain Free:**
자가조립 겔(Hydrogel)로 통증 최소화



App: Obesity, Diabetes

PEPTARDEL-O Oral Delivery (경구형)

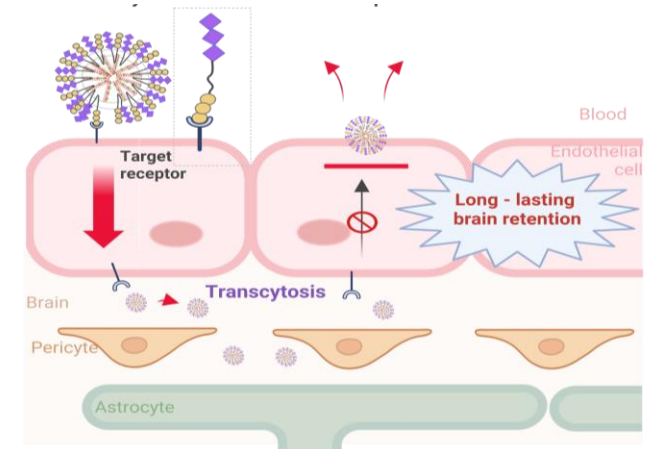
- ✓ **Enteric Protection:**
위산에서 펩타이드 보호 (장용 코팅)
- ✓ **Permeability:**
점막 부착 및 투과 촉진 기술



App: Metabolic Diseases

PEPTARDEL-T Targeted Delivery (표적형)

- ✓ **Tissue Selectivity: PEPTARDEL-TB3**
암세포 및 뇌조직(BBB) 선택적 결합
- ✓ **Intracellular:**
세포 내(Cytosol)로 약물 직접 전달



App: Cancer, CNS

BBB Shuttle (PEPTARDEL-TB3)

Crossing the Brain Barrier: 뇌혈관장벽 통과 펩타이드 셔틀

Target: CNS Diseases

BBB Penetration Mechanism

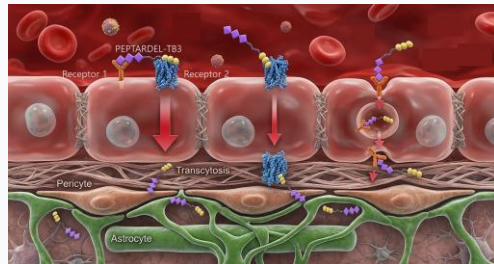


✓ 높은 투과 효율 (High Efficiency)

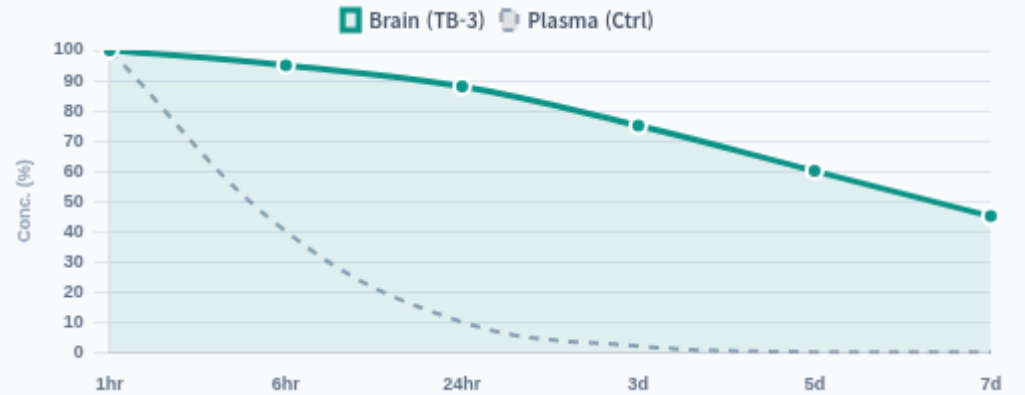
기존 항체 기반 셔틀 대비 작은 분자량으로 높은 침투력

✓ 안전성 (Safety Profile)

면역원성 위험이 낮은 펩타이드 소재



Brain Persistence Data (siRNA)



🕒 뇌 조직 내 7일 이상 약물 체류 확인

CNS Expansion Potential

Alzheimer's

Parkinson's

PeptiCol EZgraft

World's First Photo-Responsive Regenerative Graft (세계 최초 광반응성 펩타이드 이식재)

💡 Photo-Responsive Mechanism



주입
(Liquid)



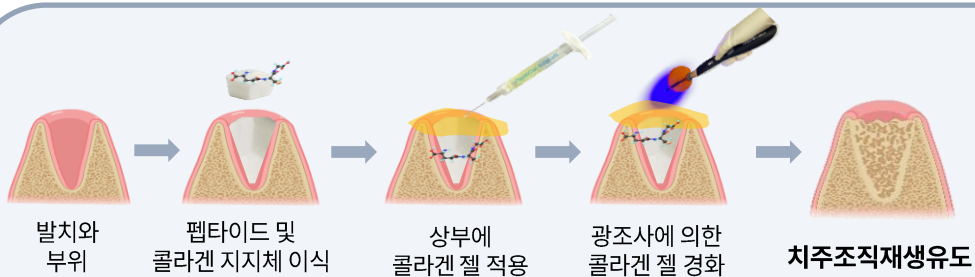
광조사
(Photo-activation)



젤화
(Gelation)

Key Features:

- ✓ 콜라겐 + 펩타이드 복합체
- ✓ 광반응 개시제로 펩타이드 서방출 유도
- ✓ 원하는 형상으로 조직 재생 유도 가능



📋 Clinical & Regulatory Status

114

Patients Enrolled
(Completed)

2026

Target Launch
(Domestic)

Approval Roadmap

- **2024**
식약처 임상 승인 및 개시
- **2025**
국내 임상시험(114명) 완료
품목허가 신청 준비
- **2026 (Target)**
국내 제품 출시 및 매출 발생
FDA 승인 획득 추진

🇺🇸 US FDA Pre-submission 완료

Peptide CDMO Business

High-Value Manufacturing: 펩타이드 원료의약품 생산

Production Capacity

10kg+

Annual API Capacity
(연간 생산능력)

cGMP Grade

Quality Standard
(국제 품질 기준)

✓ 임상시험용 시료부터 상업용 생산까지 대응



Global Contracts & Market

European Pharma Partners
임상 2상 진입에 따른 물량 확대 공급 중

US Biotech Collaboration
기술이전 파트너사 대상 임상 시료 공급

Domestic Pharmaceutical
국내 주요 제약사 대상 고순도 펩타이드 공급

High-Value Proposition

01 High Barrier to Entry
고난이도 합성 기술로 신규 진입 장벽 높음

02 High Profit Margin
고품질 원료 특성상 높은 이익률 확보 가능

Expanding into Animal Healthcare

인체용 재생소재 기술을 반려동물 헬스케어 분야로 확장

Technology Transfer Strategy



Human Regenerative Tech

Proven Efficacy



Animal Healthcare

Fast Market Entry

Key Applications:

Pet Dental Grafts

Orthopedics

Wound Healing

Global Pet Dental Market

\$12.7B

Projected Market Size (2030)

CAGR 7.1%

Source: Grand View Research



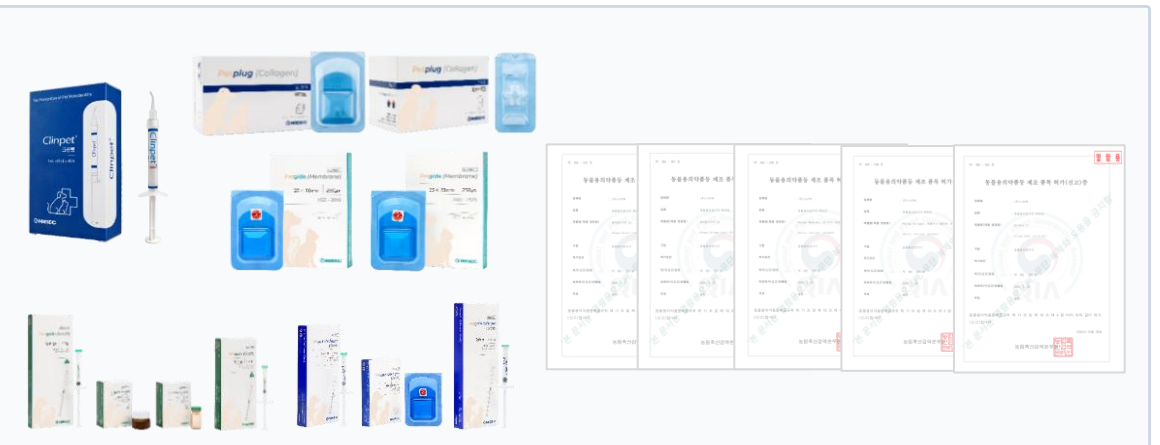
반려동물 양육 인구 증가 및 프리미엄 헬스케어 수요 확대에 지속적인 고성장 전망

Regulatory Progress

Korea
KFDA
Approval

US
US FDA
Submission Ongoing

EU
EU CE
Approval Process



Global Commercial Expansion

EU MDR 인증 획득 및 30개국 글로벌 판매 네트워크 구축

Key Achievement
EU MDR Certified



New Target 2026
Latin America

Global Certifications

CE / MDR Europe

FDA USA

NMPA China

GOST Russia

Expansion Strategy

- US & China Market Penetration**
 현지 파트너십 강화 및 임플란트 소재 점유율 확대
- New Emerging Markets**
 남미(브라질 등) 신규 허가 추진 (2026 목표)
- Product Diversification**
 바이오 소재 제품군 다양화로 매출원 확보

30+
 Countries

17
 Products

MDR
 Certified

Investment Highlights

Validated Platform + Sustainable Growth Engine



Validated Peptide Platform 검증된 플랫폼 기술

독자적 펩타이드 발굴 및 약물전달 플랫폼 기술 보유,
글로벌 기술이전(L/O)을 통해 기술력 입증 및 상업성 확보

✓ NP-201 Global L/O Success



Stable Revenue Base 안정적 매출 기반

치과용 재생소재 및 CDMO 사업을 통한 안정적 현금 창출,
2025년 흑자 전환 및 지속 성장 기반 확보

↗ 2025 Turnaround



Major Deal Success 6,000억 규모 기술이전

NP-201 폐섬유증 치료제 글로벌 기술이전 완료,
마일스톤 및 로열티 수취 구조로 리스크 없는 수익 창출

📅 Milestones



Next-Gen Pipeline 차세대 비만/섬유증 치료제

리제노타이드(비만) 임상 2상 진입 및 NP-401(신장) 등
후속 파이프라인 가치 가시화로 성장 모멘텀 확보

🧪 Regenotide Phase 2 Ready



Scalable Expansion 확장 가능한 사업 모델

PEPTARDEL 약물전달 플랫폼, 고수익 CDMO,
동물 헬스케어 등 다각화된 성장 동력 보유 및 글로벌 확장

🌐 Global Commercialization

Global Peptide Innovator

Leading the Regeneration Era



Peptide-based Bio Innovation