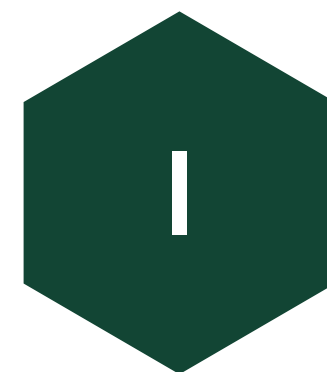


PRESENTATION

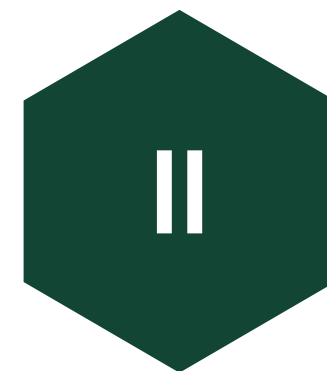
BIOPLUS

목차

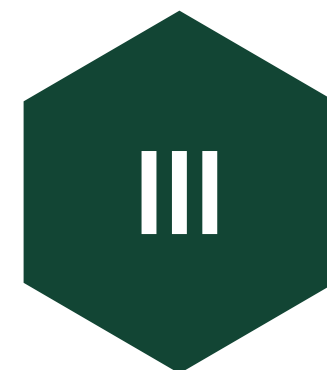
Table of Contents



Prologue



사업 현황



회사 역량



Growth 전략

Disclaimer

본 자료는 투자자들을 대상으로 실시되는 Presentation에서의 정보 제공을 목적으로 바이오플러스 주식회사(이하 “회사”)에 의해 작성되었으며
이의 반출, 복사 또는 타인에 대한 재배포는 금지됨을 알려 드리는 바입니다. 본 Presentation에의 참석은 위와 같은 제한 사항의 준수에 대한 동의로
간주될 것이며 제한 사항에 대한 위반은 관련 증권거래법률에 대한 위반에 해당 될 수 있음을 유념해주시기 바랍니다.

본 자료에 포함된 회사의 경영 실적 및 재무 성과와 관련된 모든 정보는 기업의 회계 기준에 따라 작성되었습니다.
본 자료에 포함된 “예측 정보 ” 는 별도 확인 절차를 거치지 않은 정보들입니다. 이는 과거가 아닌 미래의 사건과 관계된 사항으로
회사의 향후 예상되는 경영 현황 및 재무 실적을 의미하고, 표현상으로는 ‘예상’, ‘전망’, ‘계획’, ‘기대(E)’ 등과 같은 단어를 포함합니다.

위 “예측 정보”는 향후 경영 환경의 변화 등에 따라 영향을 받으며, 본질적으로 불확실성을 내포하고 있는 바, 이러한 불확실성으로 인하여
실제 미래 실적은 “예측 정보 ” 에 기재되거나 암시된 내용과 중대한 차이가 발생할 수 있습니다.
또한, 향후 전망은 Presentation 실시일 현재를 기준으로 작성된 것이며, 현재 시장상황과 회사의 경영방향 등을 고려한 것으로
향후 시장환경의 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 임직원들은 그 어떠한 책임도 부담하지 않음을 알려드립니다.
(과실 및 기타의 경우 포함) 본 문서는 주식의 모집 또는 매매를 위한 권유를 구성하지 아니하며 문서의 그 어느 부분도
관련 계약 및 약정 또는 투자 결정을 위한 기초 또는 근거가 될 수 없음을 알려드립니다.



PRESENTATION

Prologue

1. 회사 개요
2. 회사 연혁
3. 사업 포트폴리오



일반 현황

회사명 바이오플러스 주식회사

대표이사 정 현 규(최대주주)

설립일 2003년 5월 23일

코스닥 상장일 2021년 9월 27일

사업분야 히알루론산(HA) 기반 더말필러, 메디컬 디바이스(유착방지제 등), 코스메틱, 의약품 개발 및 제조

임직원수 159명 ('25 2Q 기준)

사업장
본사 및 공장
비즈니스 센터
음성 신공장

경기도 성남시 중원구 사기막골로45번길 14
서울 송파구 정의로 8길 9, AJ빌딩 7층
충청북도 음성군 금왕읍 성본산단2로 14



BioPlus Co.,Ltd.

바이오픈러스

- 성남 본사 및 공장
- 송파 비즈니스센터
- 음성 Bio-Complex 신공장

해외 지사

■ 중국 하이난 중국지사

거대 중국 진출 거점 마련

■ 미국 지사

북미 대륙 매출 확대 거점 마련

■ 일본 도쿄 일본지사

스킨부스터 전진 기지로 일본 거점 마련

■ 인도 지사

인도 진출 거점 마련

■ UAE 지사

직수출 비중 확대를 위한 중동 거점 마련

자회사

■ 유비프로틴

단백질 재조합 기술 및 원료 개발사

바이오제약 R&D

■ 제이원글로벌

BDDE 가교제 기반 HA 제품 제조사

에스테틱 제조&판매

■ 인피니타

주요 원자재 수직 계열화

시린지 제조&판매

■ 바이오픈러스인터내셔널

직접 유통망 확대

에스테틱 마케팅

■ 코트리

코스메틱 기획/개발/판매 및 전문 유통사

코스메틱

기술 제휴 · 마케팅 협업

■ 프로셀테라퓨틱스

부작용은 줄이고 안정성은 증가시킨 신물질 개발
미용/만성 질환 치료제 개발

■ 센트릭스 바이오

아토피 치료용 의약품 개발

■ 노블젠

바이러스 치료제 개발

■ 펩진

펩타이드 생산용 융합 파트너(PG-TAG)'와
'고수율 펩타이드 생산 기술(HYPER)' 이전

■ 라부티크블루(LBB)

국내 최상위 타겟의 최고급 스파 브랜드 및
에스테틱 전문 기업

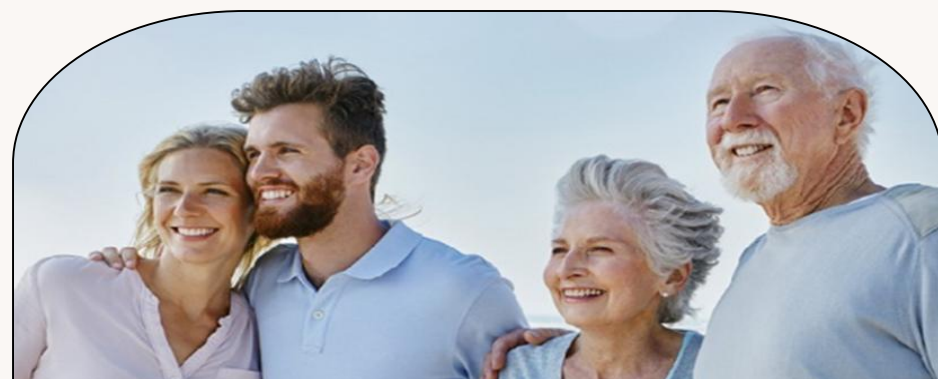
■ 트루진스

뷰티/헬스 유통 전문기업

■ 피코앤케어

네트워크 판매

01



■ 성장 폭을 넓히는 Beauty 산업

빠르게 성장하는 Beauty 산업

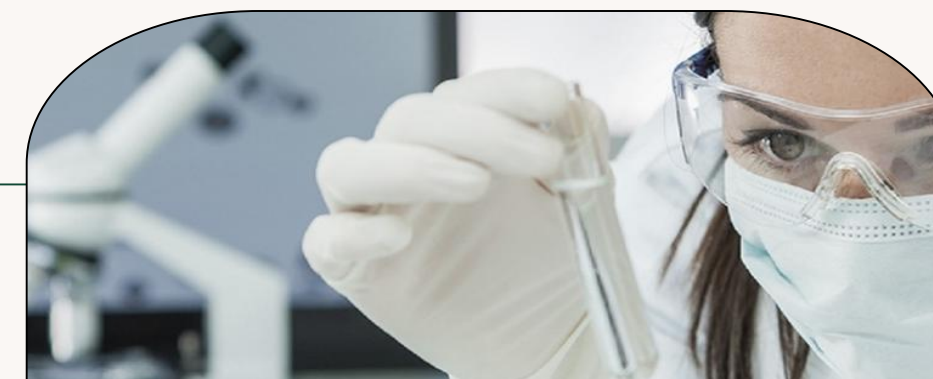
02



■ 시장을 주도하는 기술력

세계 최초&유일 DVS 가교제 필러 상용화
마이크로니들 패치 적용 비만치료제 개발

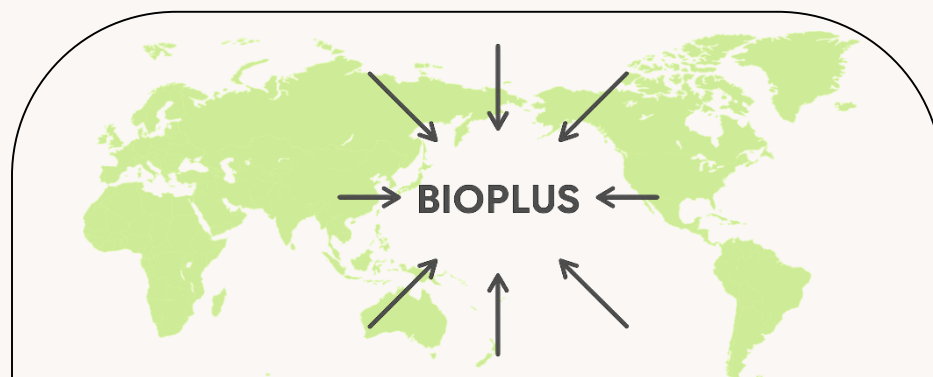
03



■ 기존 방식을 극복한 새로운 패러다임

BDDE 가교제 한계를 극복한 완전한 더말 필러
내성을 극복한 퓨어 보틀리눔 독신

04



■ 찾아오게 하는 영업 전략

수요자가 먼저 찾는 제품으로 70개국 진출

05



■ 독보적인 매출성장&영업이익률

차별화된 품질력 및 전략적 시장침투 기반 성장

06



■ 글로벌 초일류 B.M.C*

"美"의 충족을 통한 고객 감동 및 행복 추구

* B.M.C: Bio-Beauty, Medical, Cosmetic



BioPlus

자연스러운 아름다움에 건강을 더하다!
Life Plus, Bio Plus!

설립기

국내유일 원천기술
HA기반 필러제품 개발

- 2003 바이오플러스(주) 설립(舊휴먼티슈코리아)
- 2006 벤처기업 인증
- 2010 의료기기 제조업 허가 및 수출품목허가

성장기

바이오플러스
新 경영체계 구축
 생산시설 및 R&D 센터 설립

- 2013 대표이사 및 상호변경 (바이오플러스(주))
- 2014 기업부설연구소 인증
 GMP 인증획득(ISO 13485)
 더말필러(SkinPlus-Hyal®) 식약처 품목허가 승인
 더말필러(SkinPlus-Hyal®) 유럽 CE 인증
- 2015 화장품 제조업 등록
- 2017 리도카인 함유 더말필러 식약처 품목허가 승인
- 2018 유착방지제(InterBlock) 유럽 CE 인증

도약기

바이오플러스
생산 규모와 기술의 超고도화
 대규모 생산공장 설립과 바이오의약품 진출

- 2019 유착방지제(InterBlock) 식약처 승인
 MDSAP (5개국 의료기기 단일심사 프로그램) 인증 획득
- 2021 관절용조직수복제, 방광용조직수복제 식약처 품목허가 승인
 코스닥(KOSDAQ) 상장
- 2022 중국 하이난 특별수입허가 승인 (필러 제품 2종)
- 2023 바이오 코스메틱 '보닉스(Bonyx)' 런칭
- 2024 미국 화장품 등록 완료 (Shine plus, Aura, Kiara Reju)
- 2025 음성 BioComplex완공
 중국 의료기기 2등급 GMP 공장 승인
 중국 화장품 생산허가증 승인

Core Technology

유전자 재조합 기술

단백질의 체내 반감기 증가 등 재조합 기술

지속력

침투력

AUT¹ techBMTS² techABD³ techNTD⁴ techMDM[®] TechnologyDVS 가교제 기반
생체 고분자 가교 기술

Business

의약품

보툴리눔 독신



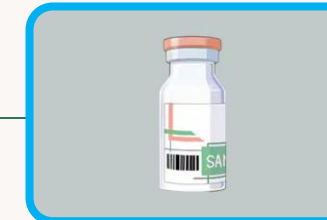
Pure / Kemel Toxin

비만·당뇨 치료제



제네릭 / 차세대 비만치료제

줄기세포 치료제



자가면역 질환 치료제



코스메틱

Skin booster 제품



ShinePlus Aura

Skin Care



보닉스

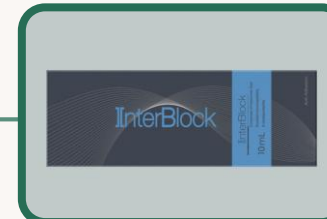
Hair & Body



THE;ST

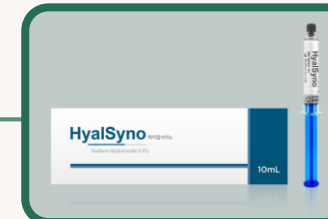
메디컬 디바이스

유착방지제



인터블록

관절용 조직수복제



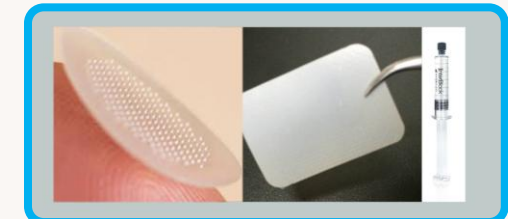
하이알시노

방광용 조직수복제



블래드케어

치과용 제품 3종



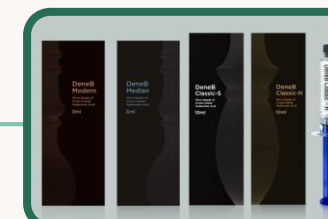
HA 필러



스킨플러스 하이알



하이알 듀



데네브

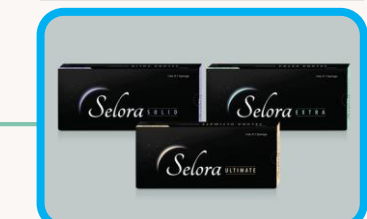


키아라 레주



필립로지

신소재 Filler

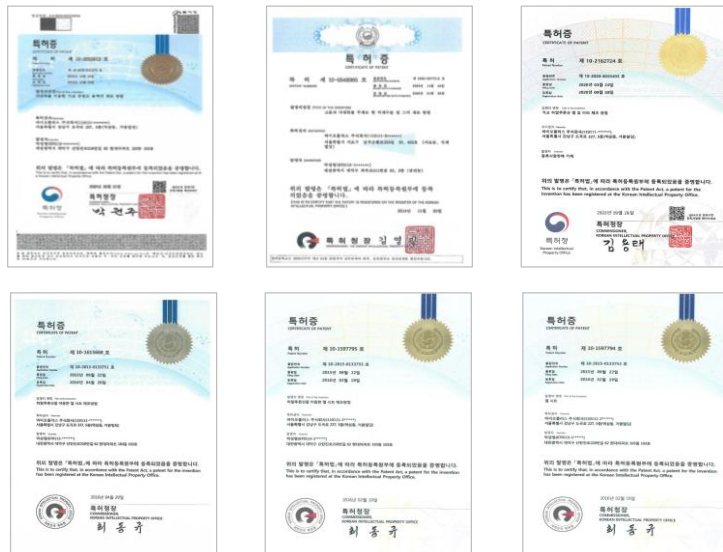


3-1

특허 및 인증현황

Prologue

MDM 특허 : 6건 등록 / 3건 출원



AUT 특허 : 25건 등록 / 6건 출원



품목허가 : 30여 개국 120여건 의료기기 허가



AUT-BMTS 특허 : 1건 출원



항원 특허 : 2건 등록 / 2건 출원



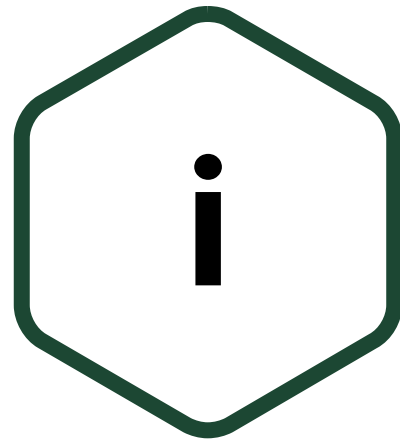
기타 국제 인증



II. 사업 현황

1. 의료기기
2. 의약품
3. 코스메틱





의료기기

1. MDM 기술
2. DVS Filler 라인업
3. 메디컬 디바이스

세계 유일 생체재료 플랫폼 기술 MDM® Technology

MDM 기술

MBMT™

Micro Bead Monophasic Technology

점탄성과 응집력(Cohesiveness) 향상/조절가능

DMCT™

Divinyl sulfone Multi-Crosslink Technology

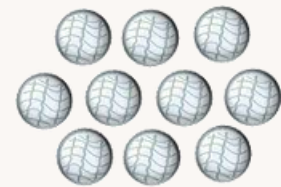
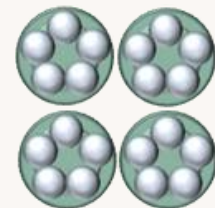
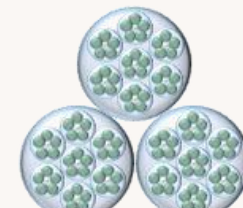
가교제로 DVS를 적용, 지속기간과 몰딩능력 배가

MDAP™

Multiple Degree Amphiphilic Purification

순도 높고 안전한 제품 구현

MDM® Tech.

Existing
crosslinking techUltrafine bead divided
by molecule of HANew bead united by
ultrafine beadAnother bead
united by new beadSafety, Effectiveness
Biocompatibility, EfficacyCompletion of
products

MBMT™

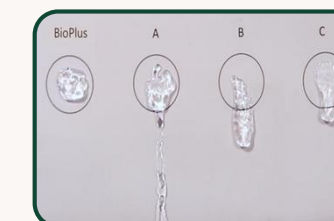
DMCT™

MDAP™

고점도 겔(Gel with high viscosity): 분자간의 응집력(Cohesiveness)이 높고, 흐르는 것에 저항

응집력(Cohesiveness): HA 분자 사이의 인력에 의해서 접착과 접착력 표면장력으로서 서로 잡아 당기는 힘이 높음

탄성(Elasticity): 변형을 유발하는 힘이 제거될 때 변형재료 원래 모양과 크기로 돌아가는 능력이 우수



BioPlus



MDM theh.'s

Mass Gel

기존 방식을 극복한 DVS 가교제 필러

MDM 기술
DVS Filler

Determination of modification degree in BDDE-modified hyaluronic acid hydrogel by SEC/MS

Biao Yang^a, Xueping Guo^{a,b,*}, Hengchang Zang^a, Jianjian Liu^b

^a School of Pharmaceutical Science, Shandong University, Jinan, China
^b Moonage Fidia Biopharm Co., Ltd., Jinan, China

ORIGINAL ARTICLES

Comparative Physical Properties of Hyaluronic Acid Dermal Fillers

JEFFREY KABLIK,* GARY D. MONHEIT, MD,[†] LIPING YU, PhD,* GRACE CHANG,* AND JULIA GERSHKOVICH*

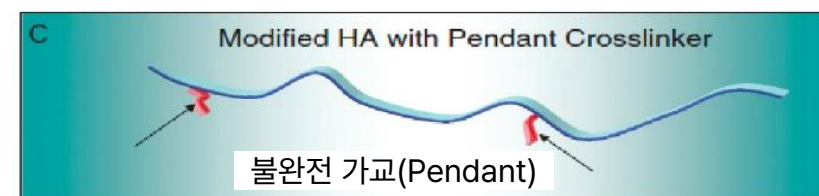
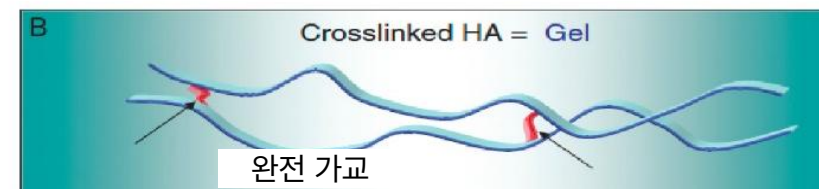
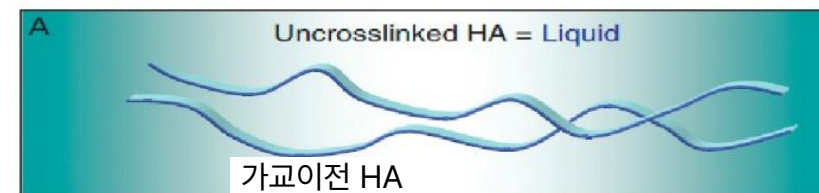
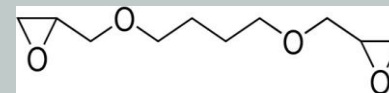


Figure 2. When dissolved in water, hyaluronic acid (HA) behaves as a fluid, with excellent biocompatibility but poor mechanical properties (A). Modification of HA molecules by cross-linking improves mechanical properties by creating gels that have a firmer structure and are able to resist degradation (B). Modification does not necessarily cross-link HA to other HA molecules, resulting in a pendant cross-linker (C). Such structures often result in softer gels.

기존 BDDE 가교기술

불완전 가교 결합 현상
(Pendant 현상)
지속력 약화 및 부작용 발생

BDDE
(1,4-Butanediol diglycidyl ether)



202.25

3
(조직이 치밀하지 않음 → 팽윤도 높음)

14 개
(잉여 원자 발생가능성 ↑) → 결합력 약함

공정 간편 / 느슨한 가교

불완전 가교에 의한 Pendant 현상 발생



VS

항목

구조식

분자량 (Dalton)

분자의 길이 (비율)

HA분자사이 Bridge를
형성하는 원자의 수

제법특성

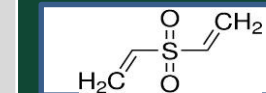
가교완성도

Cross-Link 모식도

바이오플러스의 MDM® Tech

완전 가교에 수렴하는
혁신적이고 독자적인 기술로
기존 HA필러의 "게임 체인저" 기술

DVS
(Divinyl Sulfone)



118.15

1
(조직이 치밀함 → 팽윤도 낮음)

5 개
(대부분 결합에 참여) → 결합력 강함

공정 어려움 / 조밀한 가교

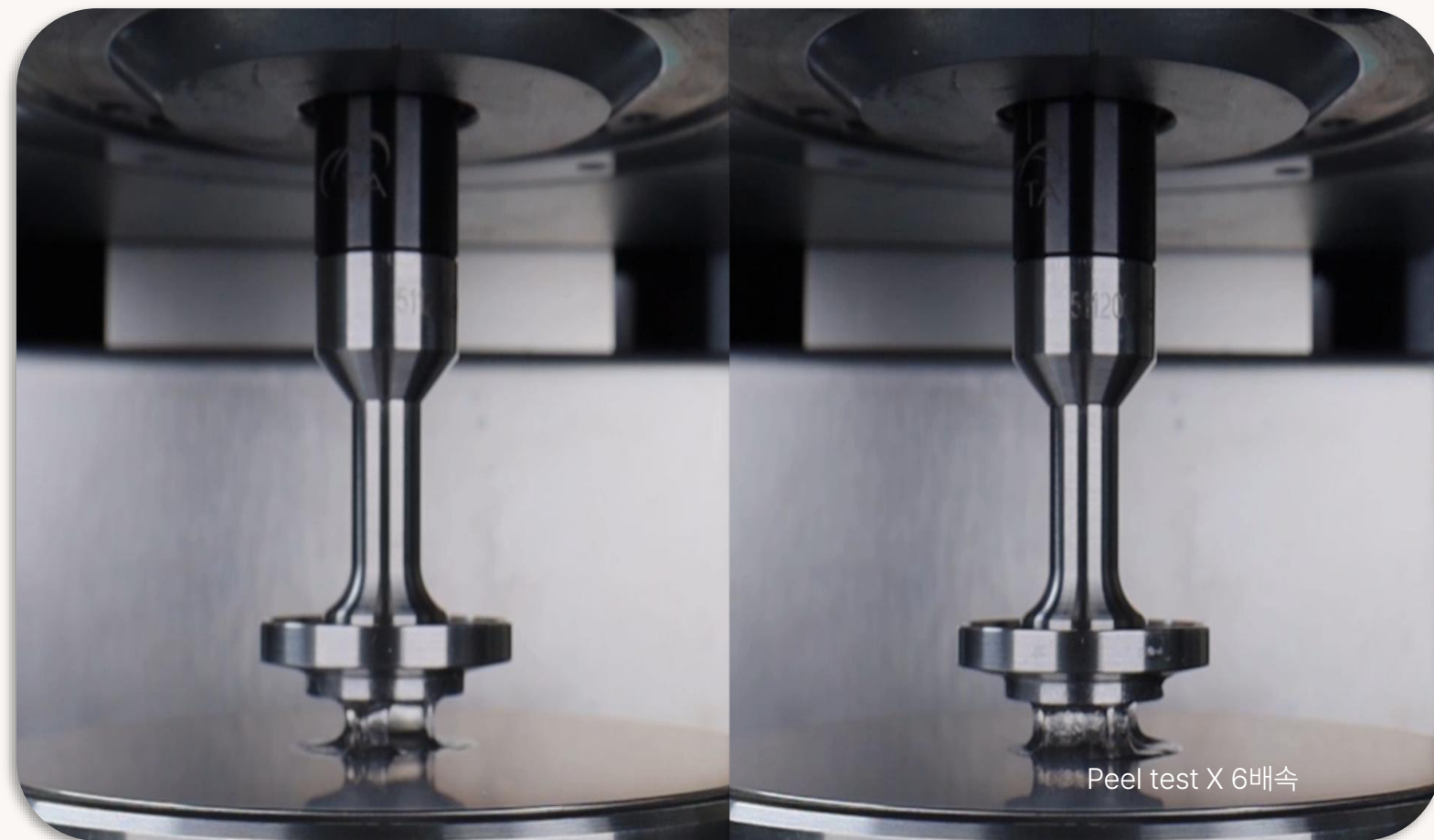
완전 가교



응집력 및 압출력으로 전환 점탄성 비교

바이오플러스 제품

M사 BDDE 제품



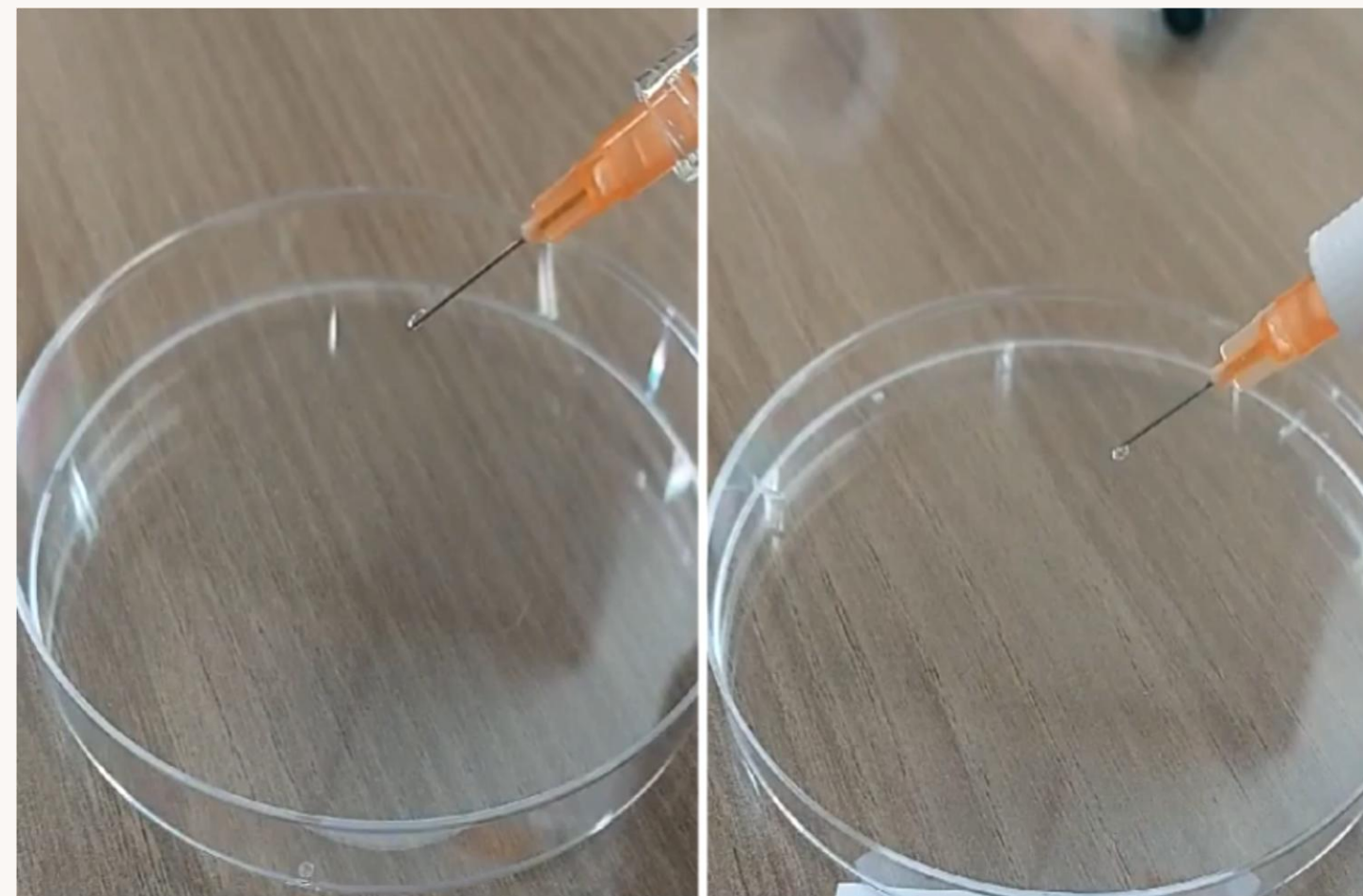
HyalDew® FINE
105sec (Retention time)
450mm (Height, Max)

N product
0sec (Retention time)
20mm (Height, Max)

MDM® 기술로 제조된 제품은 점도와 응집력(Cohesiveness)에 있어서 기존 제조표준으로 생산된 제품과는 큰 차이를 보입니다

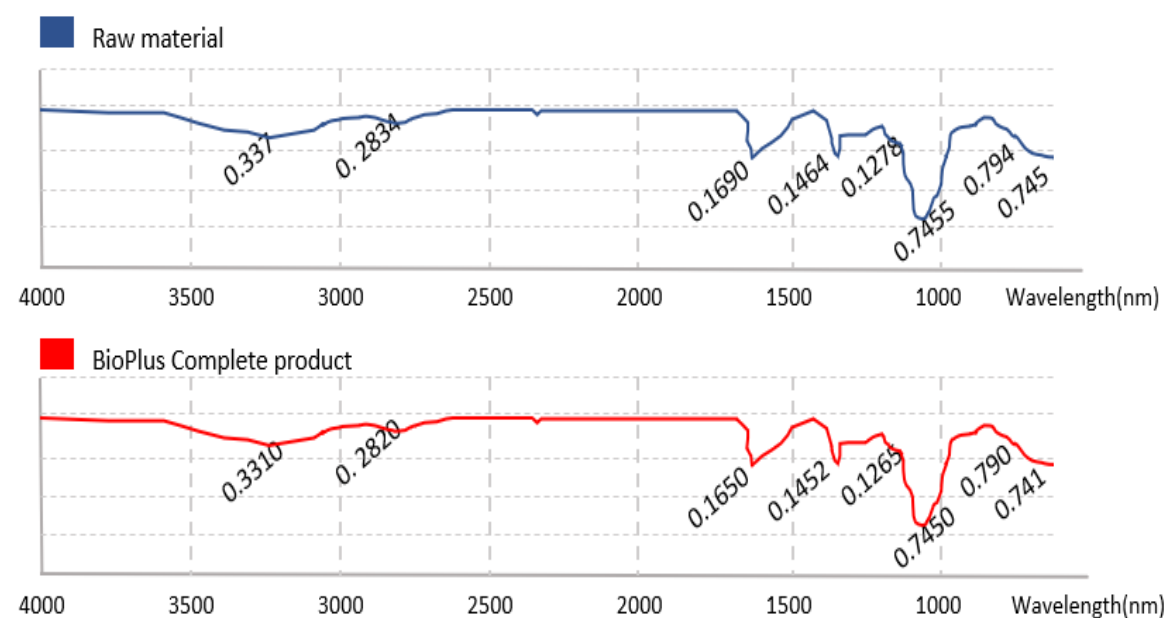
바이오플러스 제품

타사 BDDE 제품



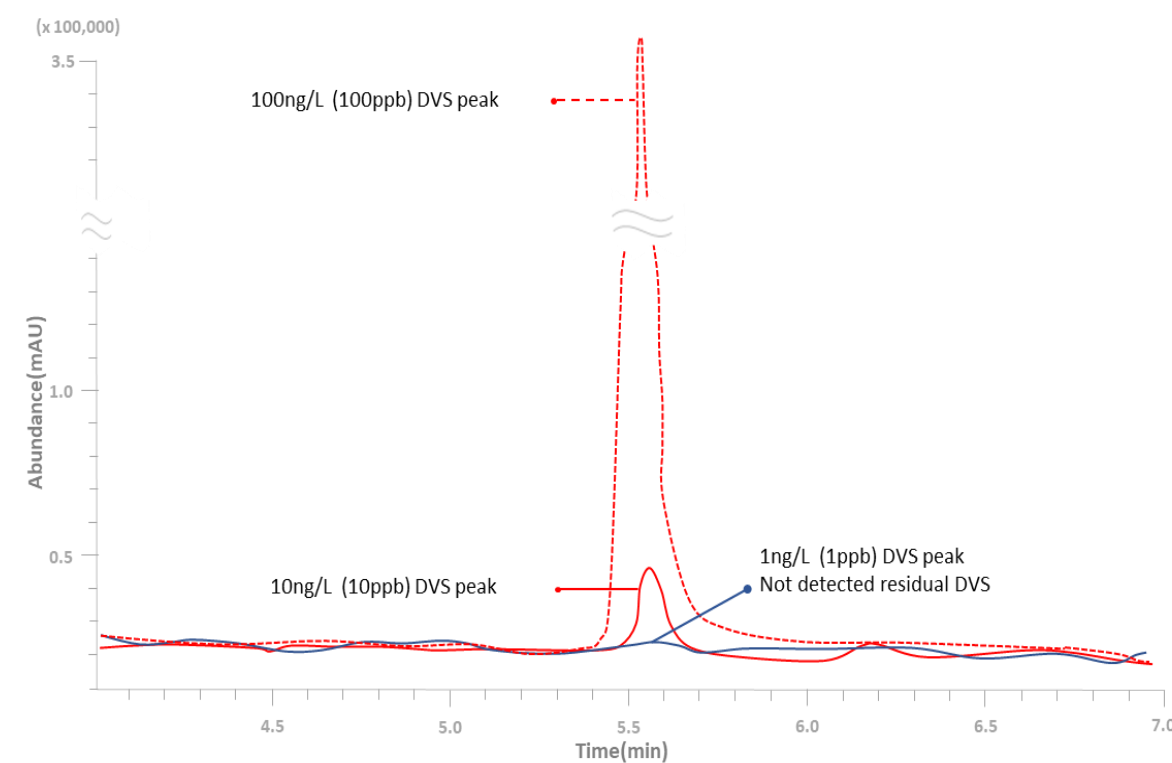
높은 응집력 → 조직 내 유지력이 높고, Molding이 잘 됨

Refractive absorbance analysis



FT-IR 분석 결과, 비가교 HA와 DVS 가교 HA의 특정 파장에서의 흡수도 Pattern이 동일하므로 구조적 동질성을 나타냄.

Measurement of residue of DVS



GCMS-QP2020
Column: Phenomenex Zebron ZB-5ms (10m X 0.25mm x 0.25μm)
Carrier gas: Helium 99.999%, Flow rate 1mL/min
Injector Temp.: 250°C (Split 10:1)
Oven condition : Maintains 40°C, 2min -> 10°C/min to elevate 250°C -> Keeping 250°C, 2min

법적 기준 10 ppm 이하이나,
당사 관리 기준(1ppb 이하, 1/10000)에서도 미검출

DVS 가교제 필러 안전성 및 유효성 검증 II

MDM 기술
DVS Filler

생물학적 안전성

YOUR PARTNER FOR THE BEST QUALITY

(Registered Copy)

TEST REPORT

88-2, Yeongdeungpo-Dong 8 street, Yeongdeungpo-Gu, Seoul, KOREA TEL 82-2-2164-0011 FAX 82-2-2634-1008

Report No : MTK-003075
Client : Sung Hank, Hong, Sung Young, Park
Humantissue Korea Corp.
(#1009, Officetelworld), #65-1, Woonni-Dong, Jongno-Gu, Seoul, Korea.

Receipt Date : Jun.30.2008
Test Completion Date : Aug.29.2008
LOT NO. : 117003-SH
MFG. DATE : -

Sample : Graft/prosthesis, biomaterial

TEST ITEM	UNIT	SAMPLE	RESULT	TEST METHOD
Cytotoxicity Test		- SkinPlus-Hyal60	Cytotoxicity Scale 0 (Noncytotoxic)	Technical Dossier for Approval
Maximization Sensitization Test		- SkinPlus-Hyal60	(2)	Technical Dossier for Approval
Intracutaneous Reactivity Test		- SkinPlus-Hyal60	(1)	Technical Dossier for Approval
Acute Systemic Toxicity Test		- SkinPlus-Hyal60	(3)	Technical Dossier for Approval
LAL test		SkinPlus-Hyal60	(5 (Acceptance criteria: ≤ 12 EU/g	Technical Dossier for Approval

Preparation of test article
(LAL test) : LAL reagent water 40mL/g, 37°C, 1hr
(Cytotoxicity Test) : 4g/20mL, 37°C, 24hr (MEM)

(1)As the skin reaction such as erythema and edema was not observed after injection in this test, the difference between the sample and blank mean scores was "0".
(2)Test result was evaluated that test material does not induce skin sensitisation in Guinea pig Maximization test.
(3)In this test, test material was not observed any clinical signs or no dead animals within 7day followed an intravenous and intraperitoneal injection in mice.

- Test period : Jul 14, 2008 ~ Aug 22, 2008

Annex #1 : Picture of appearance or shape
Attachment : Report on test results

Prepared by Jong-Yun Lee
Tel: +82-31-999-3208
E-mail: jylee@ktr.or.kr

Reviewed by Ha-Jung Sung
Technical Manager
E-mail: hjung@ktr.or.kr

Registered copy date: Jul.29.2011 Aug.29.2008

Korea Testing & Research Institute
President

1 of Total 2 Page(s)

생물학적 안전성 및 생체 적합성 확인

임상시험 결과 및 논문

Confidential

임상시험 결과보고서

조직수복용생체재료 'SkinPlus-Hyal'의 양쪽 코어
안전성 유효성 평가를 위한 임상시험 결과보고서

임상시험책임자	서울대학교 병원	성형외과 교수 장
임상시험의뢰자	분당서울대학교병원	성형외과 교수 허찬
시험기기명	Skin-Plus-Hyal	
CSR Version	1.0	
Protocol No.	Skin-Plus-Hyal	
임상시험단계	허가용 임상시험	
시험시작일	2013.06.18	
시험종료일	2014.03.14	
보고서 제출일	2014.07.21	

기밀문서

임상시험결과보고서에 포함된 정보는 ㈜바이오플러스의 독점
임상시험 책임자, 임상시험 담당자, 관리약사, 관련 행정기관, 시험심사위원회(IRB)를 위한 것입니다. 본 결과보고서는 임상시험을 실시 또는 평가
하기 위한 목적으로만 사용할 수 있으며, 이외의 목적으로 사용하고자 하는 경우에
는, ㈜바이오플러스의 서면동의가 필요하며, 문서의 기밀사항은 유지되어야 한다.

Macromolecular Research
https://doi.org/10.1007/s13233-023-00173-2
Online ISSN 2092-7673
Print ISSN 1598-5032

COMMUNICATION

Effect of cross-linker chain length on biophysical property of hyaluronic acid hydrogel dermal filler

Mungu Kim^{1,2} · Ranjit De¹ · Dong Chul Cho¹ · Sun Jin Kim² · Seung-in Choi³ · Sei Kwang Hahn^{1,2}

Received: 31 March 2023 / Revised: 8 May 2023 / Accepted: 11 May 2023
© The Author(s), under exclusive licence to The Polymer Society of Korea 2023

Abstract
Hyaluronic acid (HA) hydrogels have been widely harnessed for tissue augmentation in plastic surgery, lubrication in knee joint, ocular surgery, and other biomedical applications. The biophysical features of the HA hydrogels are highly depending on the cross-linking agents, which is especially important for the applications to dermal fillers. Here, we investigated the effect of cross-linking chain length of divinyl sulfone (DVS) and 1,4-butanediol diglycidyl ether (BDDE) on the viscoelasticity and retention time of HA hydrogel dermal fillers. After subcutaneous injection of HA-DVS hydrogel dermal filler to rabbits, the safety and stability assessment for a period of 12 weeks revealed that the statistically significant amount of HA-DVS hydrogels remained without any observable change and toxicity. Furthermore, the clinical evaluation demonstrated the equivalence of HA-DVS hydrogels comparable to HA-BDDE hydrogels. There were no clinical abnormal reaction and safety issues. Taken together, we could confirm the clinical feasibility of HA-DVS hydrogel dermal filler with high stability and safety for further clinical applications.

Graphical abstract
Hyaluronic acid (HA) hydrogels have been widely used for various biomedical applications. Here, we investigated the effect of cross-linking chain length of divinyl sulfone (DVS) and 1,4-butanediol diglycidyl ether (BDDE) on the viscoelasticity and retention time of HA hydrogel dermal fillers. From the results, we could confirm the feasibility of HA-DVS hydrogel dermal fillers with high stability and safety for further clinical applications.

Keywords Dermal filler · Hyaluronic acid · Cross-linking agent · Hydrogel

대조군(Restylane)과 동일한 효과: 유효성 확인
이상 반응 등 부작용 발생 하지 않음: 안전성 확보

DVS 가교제 필러

MDM® 기술 제품 : 필러 제품 라인업

DVS Filler 라인업



HyalDew All



Skinplus-Hyal , Bio+ Dew



신규 출시되는
생체고분자 필러 라인
Selora – Solid, Ultimate, Extra



안면물광필러



HyalDew Shine



IPCHE O , HyalDew Fine



IPCHE T/U , HyalDew Mid

바디필러



DeneB line , 3 SENSES , SLIM SLIMMER

HA 기반의 생체재료 의료기기 유착방지제, 관절용 조직수복제, 방광용 조직수복제

메디컬 디바이스

적용 기술 : MDM® Technology (독자적인 생체재료 플랫폼 기술)

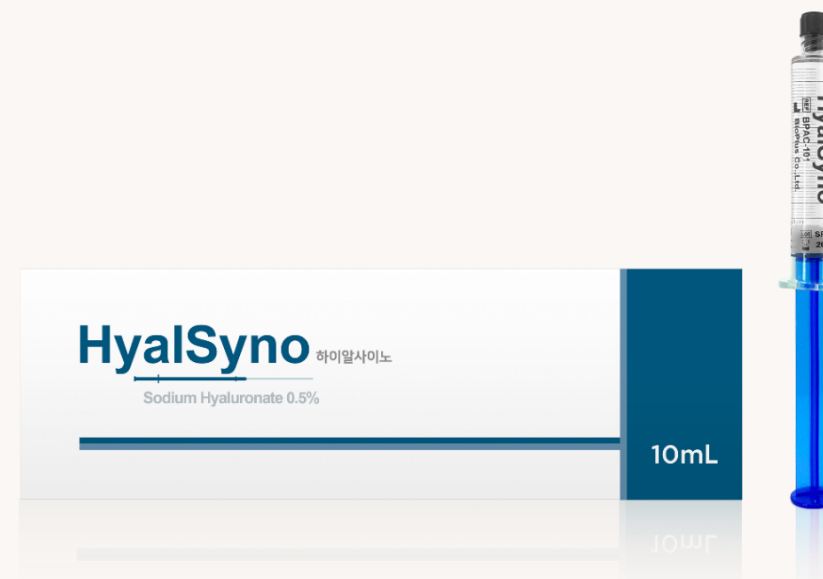
유착방지제



인터블락(InterBlock)

제품용도 : 복강·흉강·척추·비강·복부·자궁 등의 수술 후, 손상된 장기 및 절개 부위 장벽을 형성

관절용 조직수복제



하이알사이노(HyalSyno)

제품용도 : 무릎 및 어깨 부위의 관절경 수술 시, 유실된 관절 활액을 임시 대체

방광용 조직수복제



블래드케어(Blad-Care)

제품용도 : 방광상피의 손상된 GAG* 층을 보충하여 방광염 증상 완화

* GAG(Glycosaminoglycans)



의약품

1. 유전자 재조합 기술
 - MicroNeedle Platform
2. 비만/당뇨 치료제
3. 재조합보툴리눔독신
4. 줄기세포치료제 개발

단백질 Peptide는 신체의 구조를 이루고, 생체 반응을 매개하는 기능을 갖는 아미노산 집합체

AUT Tech.



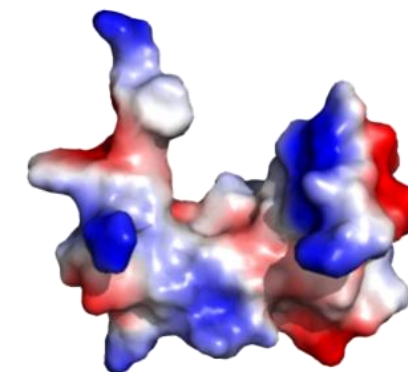
ABD Tech.



NTD Tech.



신기능성 재조합 단백질 소재
(의약품 적용)



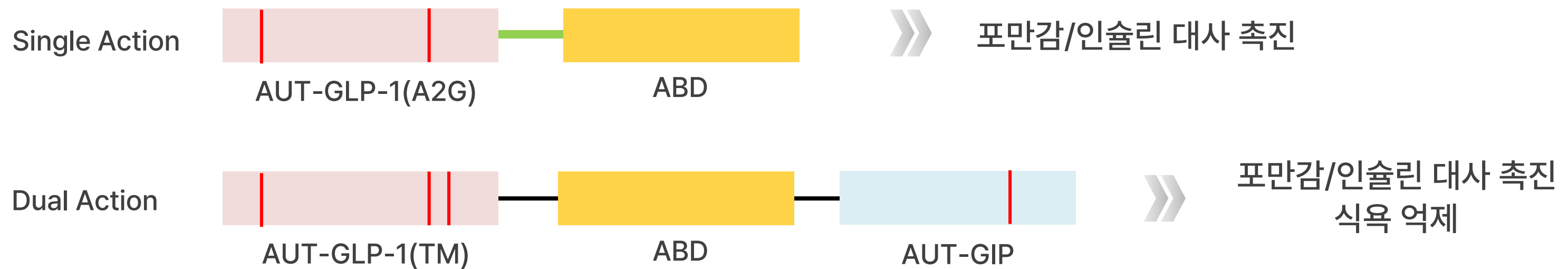
단백질 재조합

AUT (Anti-Ubiquitination Technology)

단백질의 체내 분해의 초기 과정인 Ubiquitination(유비퀴틴화)를 억제하여, **체내 유지 기간을 증가시킴**

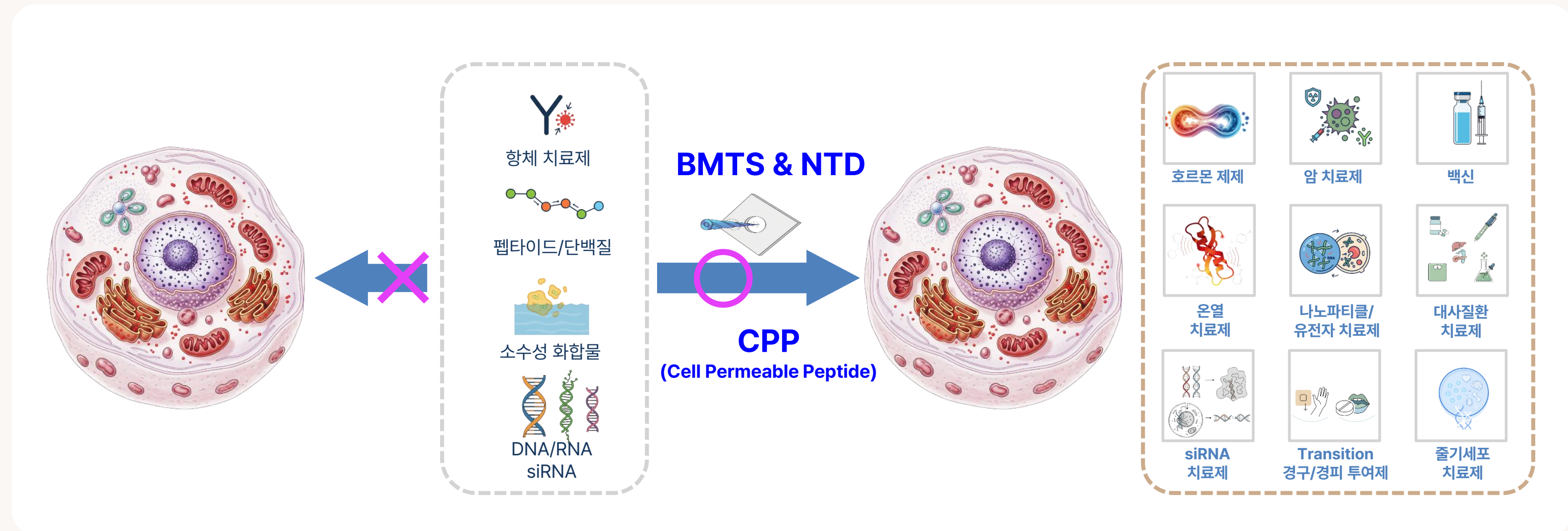
ABD (Albumin Binding Domain)

혈액 내 안정성이 높은 알부민이 결합하여 외부 투입된 단백질의 혈액 내 분해를 억제하여, **체내 유지 기간을 증가시킴**



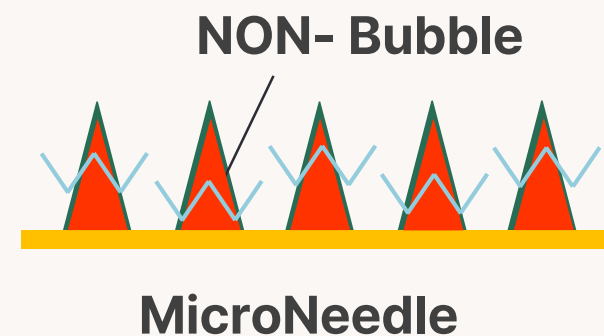
BMTS (Bio-Material Transdermal System) & NTD (Nerve Targeting Domain)

- 경피 투과 및 조직에 표적할 수 있는 세포 내 전송 기술

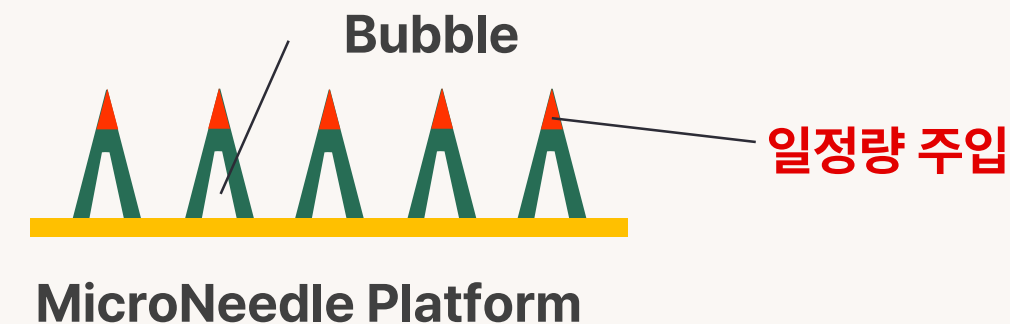


- Lithography 기술을 이용하여 정밀 가공된 mold 제작
 → Needle의 길이, 수 및 약물의 담지량, Air bubble의 volume 조절 가능
 - 특징점 : Needle의 끝부분의 약물만 투입되어 일정량의 약물만 투입 가능 → **Platform 가능**

기존 방식



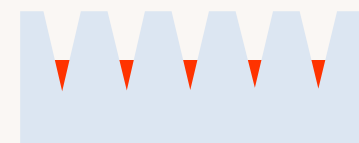
BIOPLUS 방식



Microneedle 패치 제작 과정



Drug and HA sol.



Drying drug solution



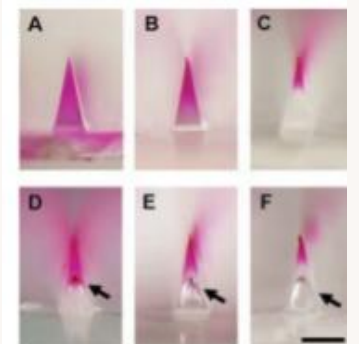
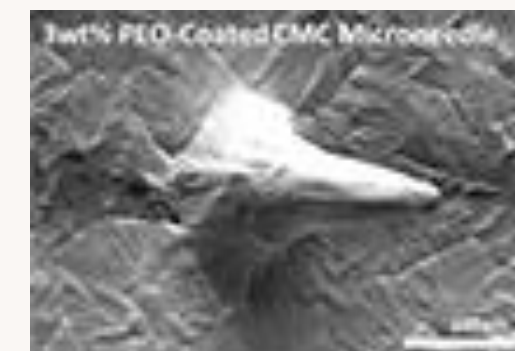
HA sol.



Hydrocolloid

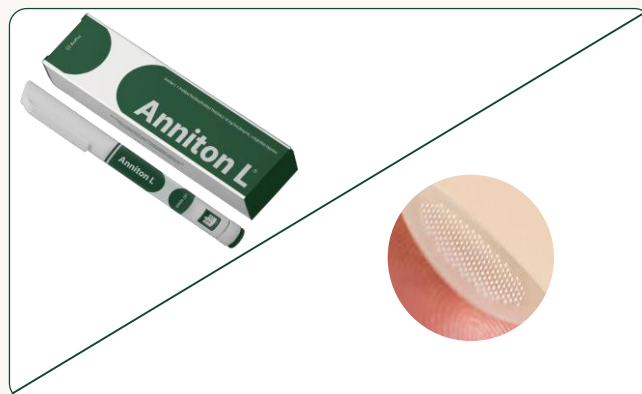


MicroNeedle patch



1. **제품 용도** 체중 감소 효과가 있는 GLP -1인 Liraglutide와 Semaglutide를 이용한 비만 치료제
2. **적용 기술** Liraglutide, Semaglutide를 API로 개발한 제품
3. **제품 장점** 매일(Liraglutide) 또는 주1회(Semaglutide) 요법제로 개발하여 사용 편의성 제고

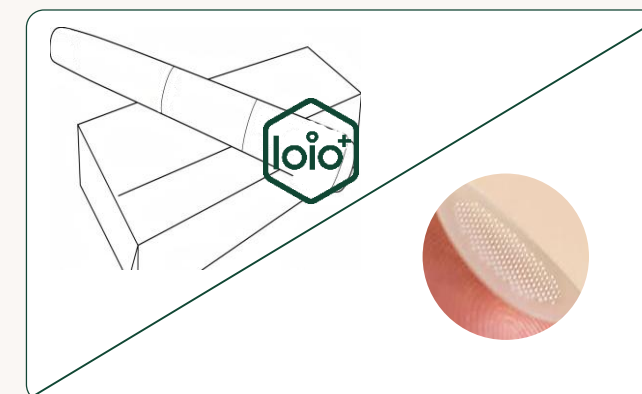
Liraglutide



Anniton(≡ Saxenda)

Liraglutide SR Patch(서방정)

Semaglutide



Anniobe(≡ Wegovy)

Semaglutide Patch(속방형)

체중감소 효과가 있는 비만치료제 (Bio-similar) 대조군 비교 I

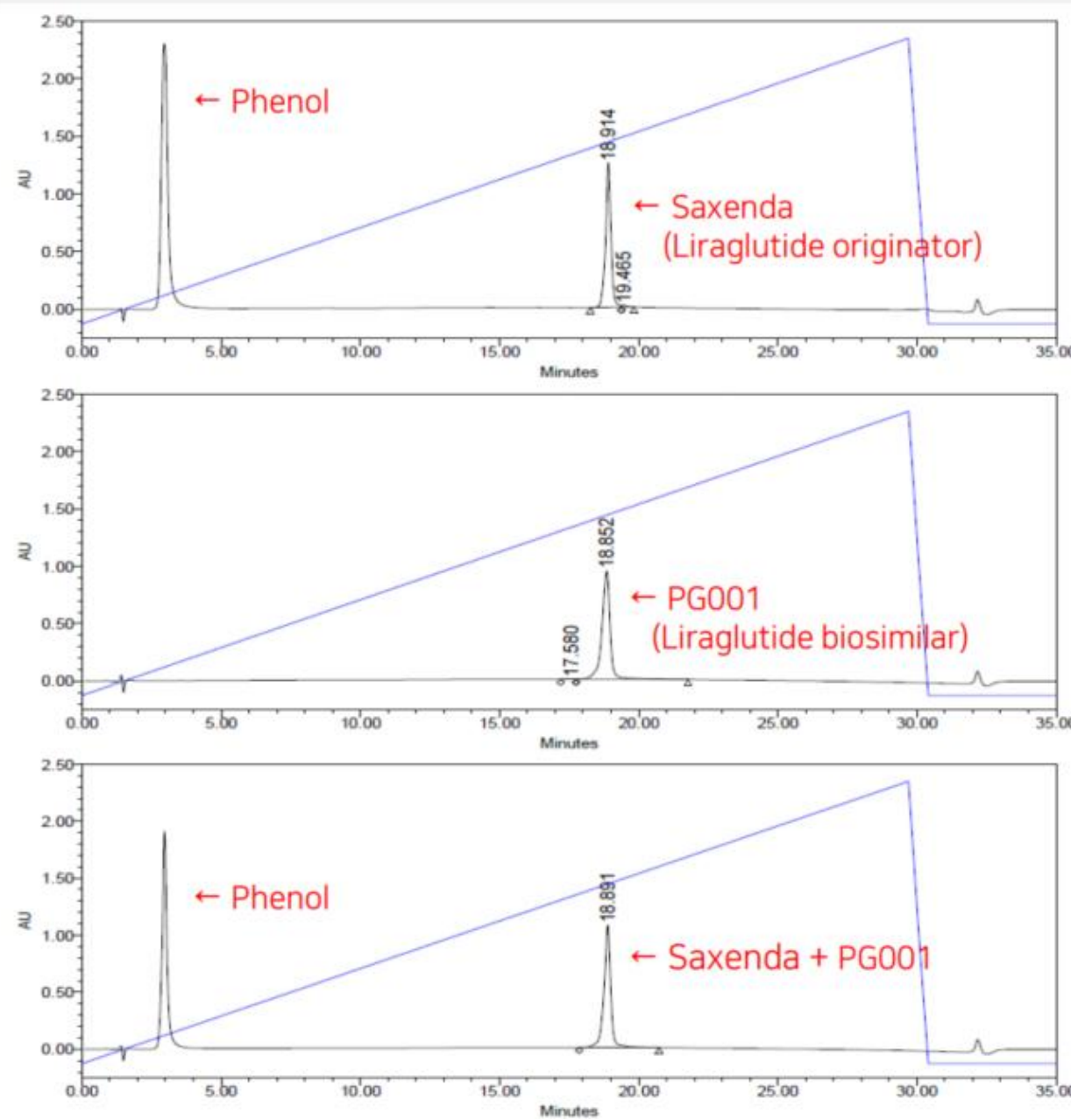
분석 시료



삭센다 (Saxenda)

리라글루타이드 바이오시밀러
(PG001)1:1 Mixture
(Saxenda + PG001)

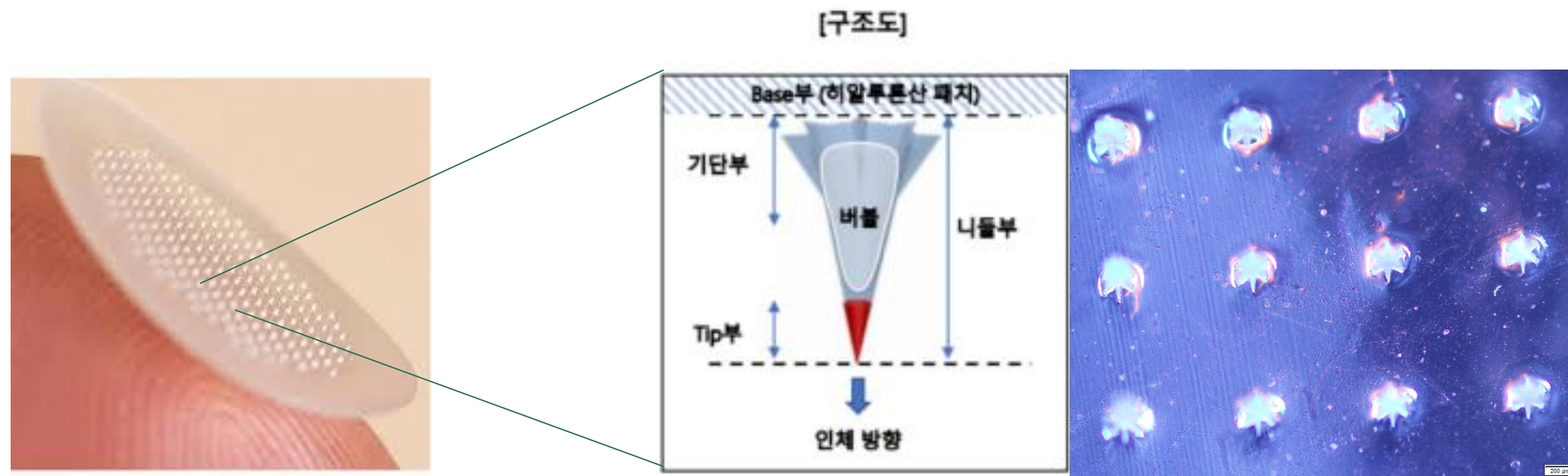
HPLC analysis



Sample		RT (min)
Saxenda	Liraglutide	18.91
	Phenol	2.96
PG001	Liraglutide	18.85
1:1 Mixture	Liraglutide	18.89
	Phenol	2.97

- 아실화공정 수율 90% 이상
- Liraglutide 순도 (RP-HPLC): 98% 이상

- 1. 제품 용도** Liraglutide를 이용한 개량 신약 비만 치료제 (서방형)
 Semaglutide를 이용한 개량 신약 비만 치료제 (속방형)
- 2. 적용 기술** Liraglutide API · Semaglutide API를 이용한 경피 제품
- 3. 제품 장점** 경피 patch제 (MicroNeedle Patch)로 사용 편의성 제고



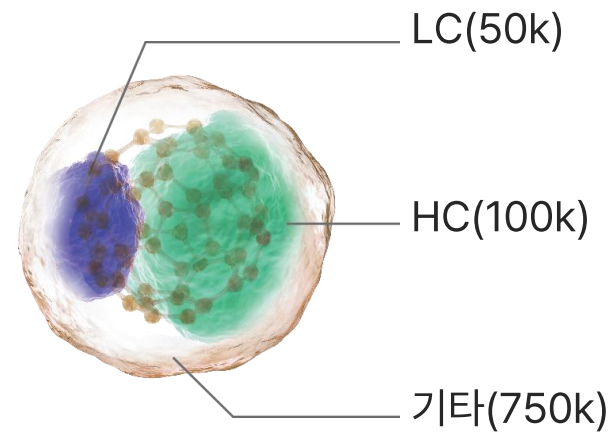


- 1. 제품 용도** GLP-1과 GIP 유사체의 반감기를 증가시켜 효능을 높인 개량 소재를 이용한 서방성 제형의 2중 효과 당뇨 치료제
- 2. 적용기술** AUT-GLP1-ABD-GIP
- 3. 제품 장점** 주 1회 주사 요법제로 개발하여 사용 편의성 제고

안면 주름개선을 위한 유전자 재조합 보툴리눔 독신 (Light Chain) 적용기술

재조합 보툴리눔 독신(BTX)

① Original BTX

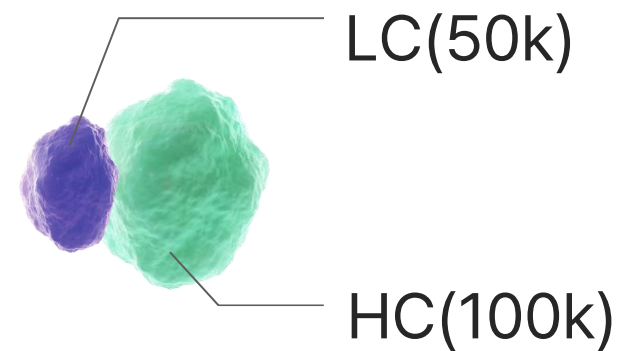


Light Chain Anti-Wrinkle

Heavy Chain Permeation of nerve cell

Etc
(Unnecessary
immune
response) Cause of resistance

② 재조합 Pure BTX

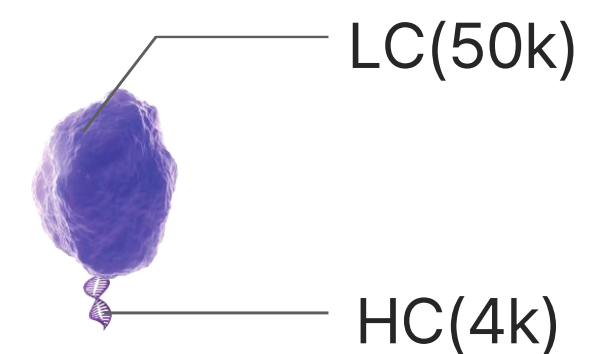


Light Chain Anti-Wrinkle

Heavy Chain Permeation of
nerve cell

내성 요인 제거
≡ X 제품, C 제품
3rd 개발 : BIOPLUS

③ BioPlus Recombinant Toxin



Light Chain Anti-Wrinkle

NTD
(Nerve cell
Targeting Domain) Deliver to nerve cell
Trans Location Domain
from Heavy Chain

신경세포타겟팅 NTD 기술 활용

**무내성 차세대 게임체인저
신물질 독신**



- 1. 제품 용도** 재조합 퓨어 보툴리눔을 이용한 안면 주름 개선
- 2. 적용 기술** Recombination Pure Toxin
- 3. 제품 장점**
 - 기존 제품 대비 안전성 우수 : 내성, 면역 반응 없음
 - 비콜드체인 방식으로 유통 및 사용 편의성 제고

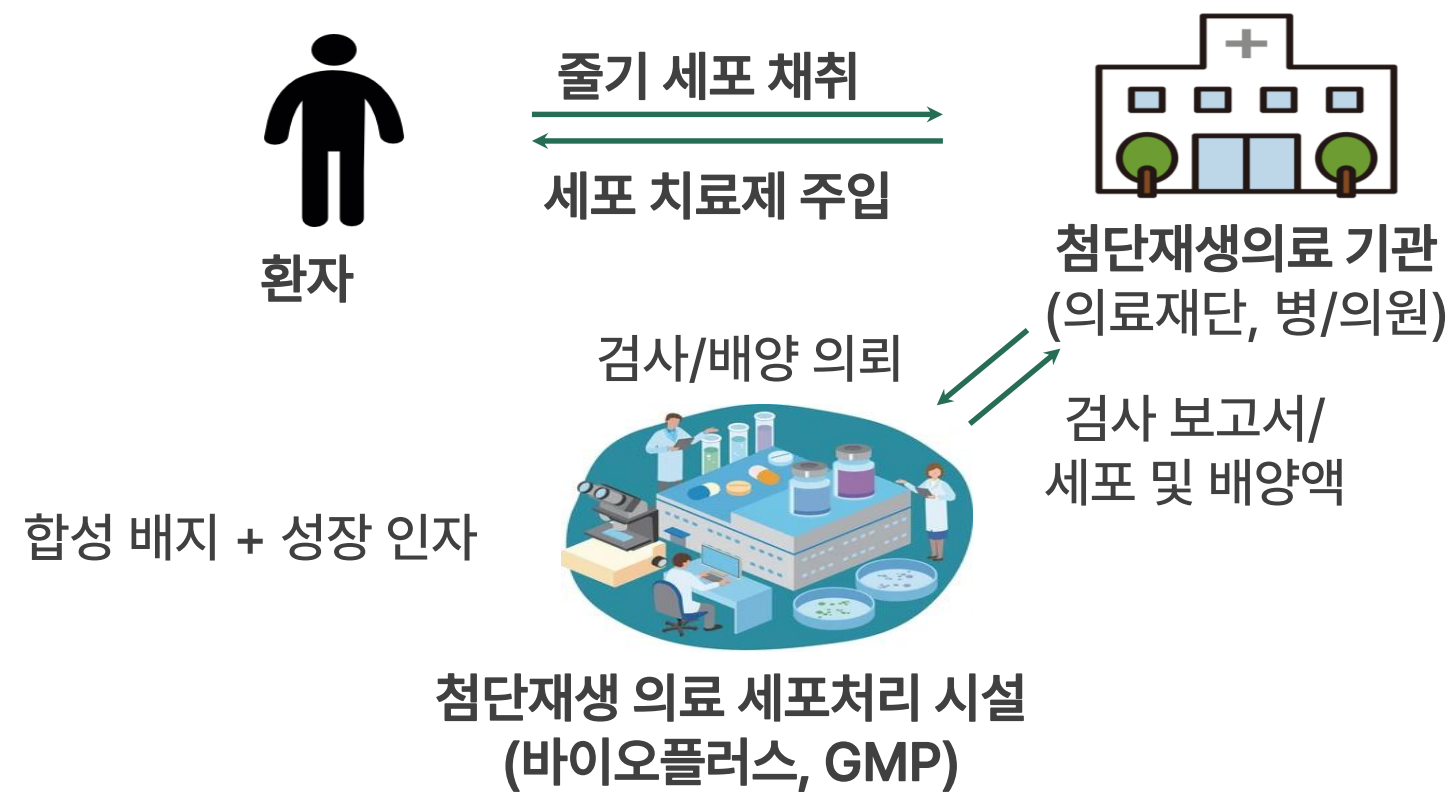


1. 제품 용도 재조합 보툴리눔 독신과 신경 전달 peptide 결합체를 이용한 미용 · 치료제
2. 적용 기술 Recombination Light Chain BTX + NTD Tech + AUT Tech
3. 제품 장점
 - 퓨어독신 대비 내성, 면역 반응 없음
 - 비콜드체인 방식으로 유통 및 사용 편의성 제고

줄기세포 치료제 개발 전략

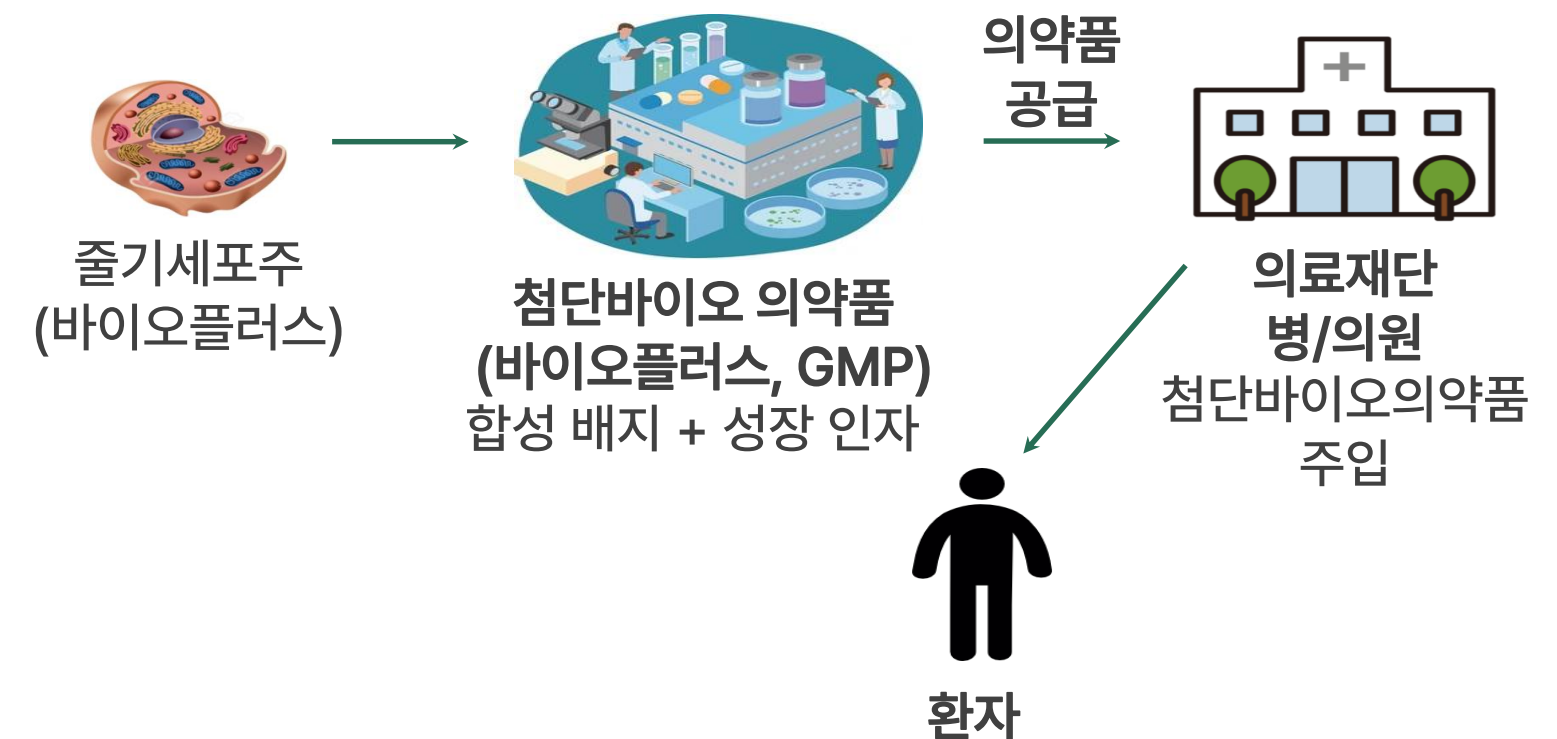
첨단 재생 의료

- 자가 줄기세포 시술 체계로 개발
- 첨단재생 의료 세포처리 시설 구축
- 첨단재생의료 기관(의료재단, 병/의원)과 협업



첨단 바이오 의약품

- 줄기세포를 이용한 세포 치료제로 개발
 - 세포 분화 기술 개발
- 의료기기(의료재단, 병/의원)과 협업

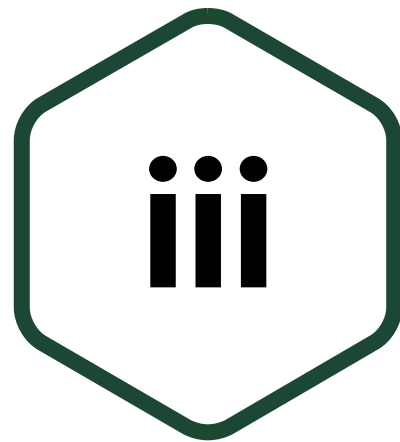


효과가 빠르고, 자극 효과가 있는 줄기세포 배양액 포함 화장품 및 Skin Booster

줄기세포 배양액 포함 화장품 및 Skin-Booster 개발 전략

- 줄기세포를 이용한 화장품 및 Skin Booster 제품으로 개발
 - 세포 분화 기술 개발
 - 제형 개발
- Medi-SPA 또는 의료기관과 협업

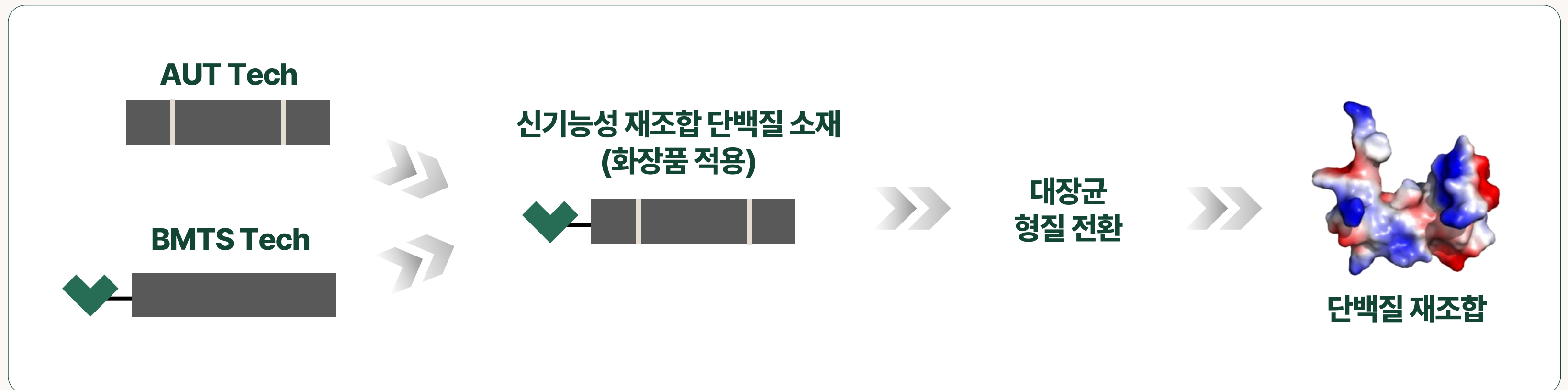




코스메틱

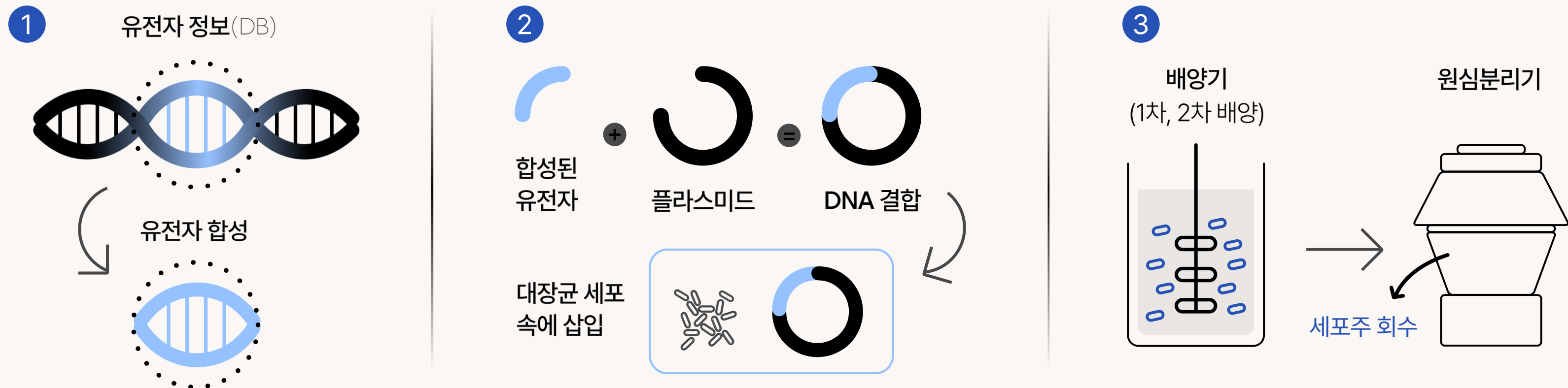
1. 유전자 재조합 기술
2. HUGRO
3. 기능성 화장품 원료
4. 제품 라인업
5. Cell Booster

단백질 Peptide는 신체의 구조를 이루고, 생체 반응을 매개하는 기능을 갖는 아미노산 집합체



유전자 재조합

인체 성장인자의 유전자 구조를 동일하게 재조합하여, 미생물 세포주에서 안정적으로 배양합니다.



동물, 식물 유래 성장인자의 한계

- 세포 수용체에 정확히 결합하지 못해 효능 저하
- 체내에서 "외래 단백질"이라고 인식
⇒ 면역/염증 반응 유발 가능
- 반감기가 짧아 안정성 떨어짐

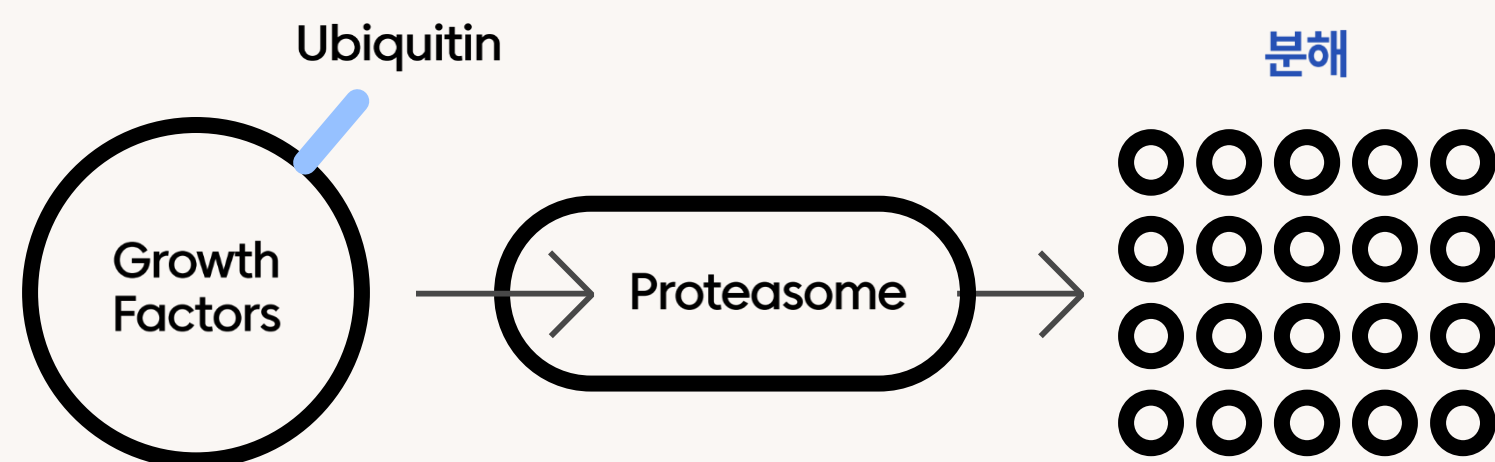
유전자 재조합 기술

- 인체 성장인자의 유전자 구조를 동일하게 구현
- 합성된 유전자를 대장균 세포 속에 삽입
- 배양기에서 1차, 2차 배양 후 원심분리기에서 세포주 회수
⇒ 기존의 동물, 식물 유래 성장인자가 가진 효능, 안전성, 안정성의 한계를 극복

AUT

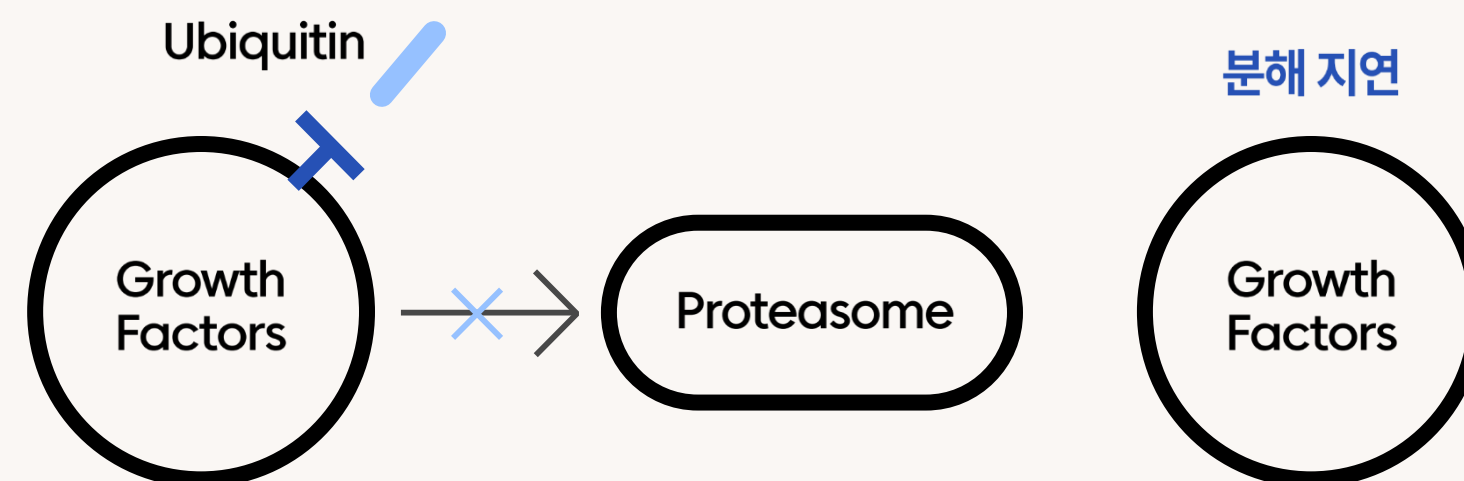
(Anti-Ubiquitination Technology)

AUT 미적용 성장인자



- 일반적인 성장인자 몸속 분해 경로
: 세포 내 유비퀴틴-프로테아좀 경로 (Ubiquitin-Proteasome Pathway)를 통해 분해
- 유비퀴틴(ubiquitin)이 단백질의 라이신(lysine) 잔기에 결합
- 프로테아좀(proteasome)이 유비퀴틴에 결합된 단백질 인식
- 단백질 분해 ⇒ 체내 반감기가 짧고 안정성이 떨어지는 한계

AUT 적용 성장인자

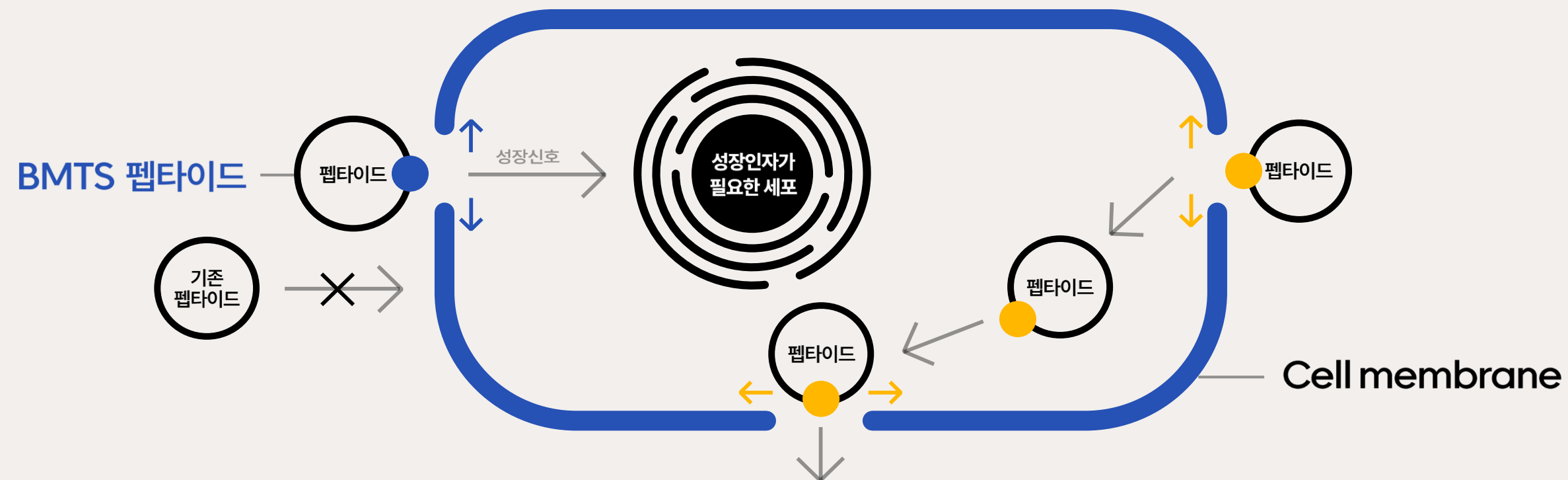


HUGRO AUT 기술

- AUT 기술로 유비퀴틴이 결합되는 부위를 변형
- 유비퀴틴이 HUGRO에 결합하지 못함
- 프로테아좀에 의한 HUGRO® 분해가 진행되지 않음
⇒ 체내 반감기를 획기적으로 연장,
세포 수용체 결합 시간과 생체 내 활성도를 극대화

BMTS

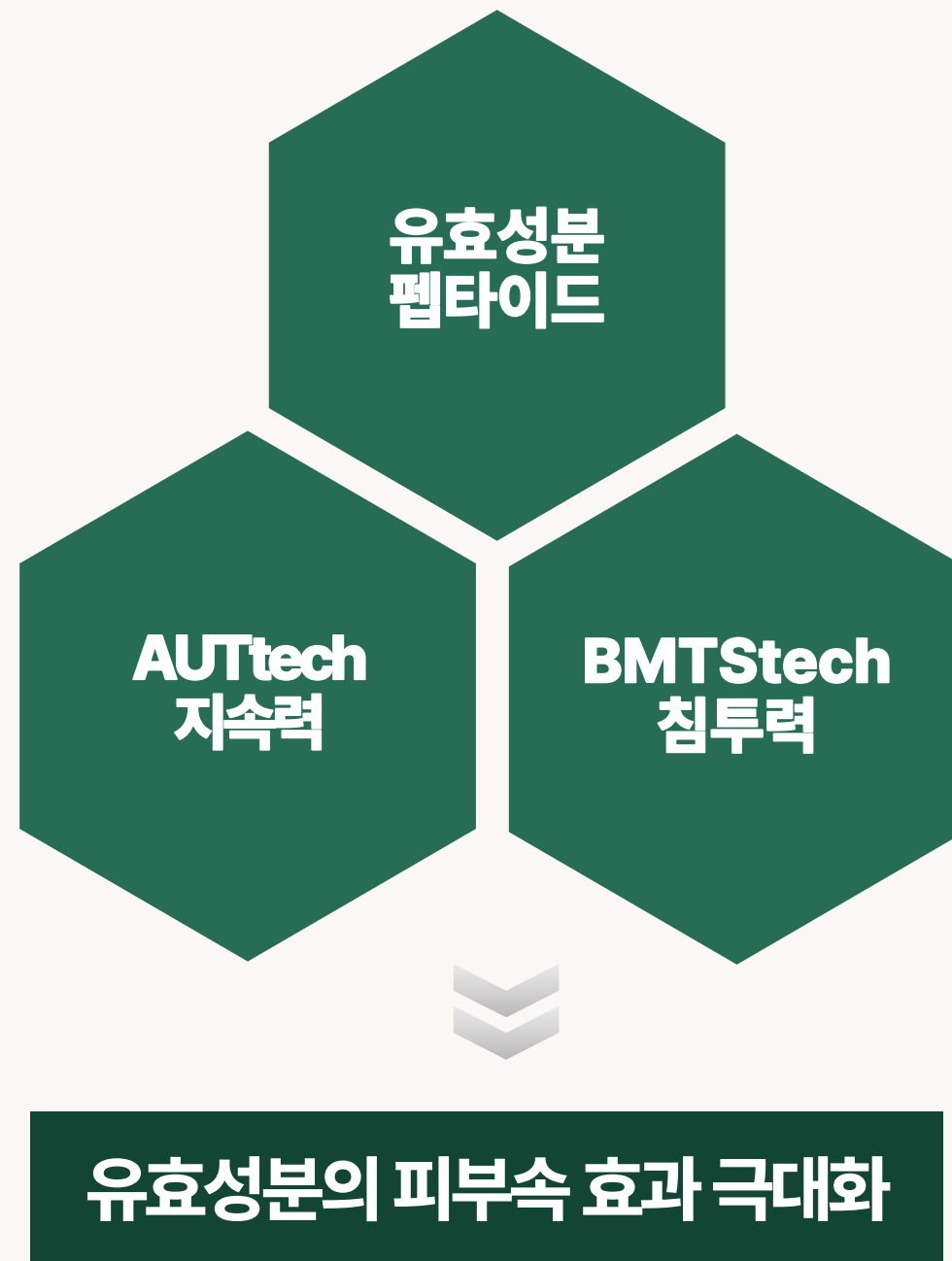
(Bio-Material Transdermal System)



· 피부 각질층 & 세포막 : 강한 지질 이중층
⇒ 고분자 단백질인 성장인자가
투과되기 어려운 한계

HUGRO BMTS 기술

- CPP(Cell Permeable Peptide)기반으로 설계된 BMTS 펩타이드
- BMTS가 세포막에 도착하면 양전하성 아미노산 서열이 세포막의 음전하성 인지질과 상호작용
- 엔도사이토시스(endocytosis) 경로를 유도
- 세포 안으로 활성 물질을 운반
- 고분자의 성장인자를 세포 내부까지 운반하는 역할



1.휴그로(HUGRO): 바이오-코스메틱(Bio-cosmetic)고기능성 소재

몸속에 존재하는 세포유래 단백질과 같은 생체재료를 사용해 만든 생물학제제 소재

2.적용기술: 유전자 재조합 기술+AUT¹⁾+BMTS²⁾

3.제품장점: -피부 주름개선,피부 재생 및 보습,모발 성장촉진

-적용 부위 및 효능에 적합한 서로 다른 유효성분 함유

-시술 후 시술 효과 지속 및 피부재생을 위한 목적

자사 개발 20종의 생체 단백질

Face Solution (안면 주름/미백 /모공 개선)	Deep wrinkle Solution (깊은 주름/미백 개선)	Hair Solution (탈모 감소 및 모발 성장 촉진)
AUT-LC BTX-BMTS 신경 마비 통한 근위축/이완을 이용한 주름 개선	AUT-TGF β 2-BMTS 콜라겐 조직 생성 촉진, 상처 회복	AUT-VEGF-BMTS 혈관형성
AUT-EGF-BMTS 표피재생	AUT-AH-BMTS 즉각적인 주름개선	AUT-SCF-BMTS 새로운 모낭 형성 촉진
AUT-FGF1-BMTS 진피재생	AUT-EGF-BMTS 표피재생	AUT-FGF10-BMTS 표피재생
AUT-FGF2-BMTS 진피재생	AUT-PDGF AA-BMTS 세포 증식 촉진	AUT-SOD1-BMTS 항산화, 세포보호
AUT-IGF1-BMTS 턴오버주기 조절, 성장인자 부스터	AUT-TIMP1-BMTS 피부노화 방지, 세포 보호	AUT-IGF1-BMTS 턴오버주기 조절, 성장인자 부스터
AUT-AH-BMTS 즉각적인 주름개선	AUT-AP-BMTS 콜라겐 생성촉진, 피부보습	AUT-PDGF AA-BMTS 세포 증식 촉진
AUT-PDGF BB-BMTS 피부보호, 산화방지	AUT-SOD1-BMTS 항산화, 세포보호	AUT-NOG-BMTS 항산화
AUT-SOD1-BMTS 피부보호, 산화방지	AUT-Collagen-BMTS 콜라겐	AUT-FGF2-BMTS 각질형성 세포의 분화 및 성장촉진
		AUT-ALDH2-BMTS 모발 성장 주기 정상화, 항산화

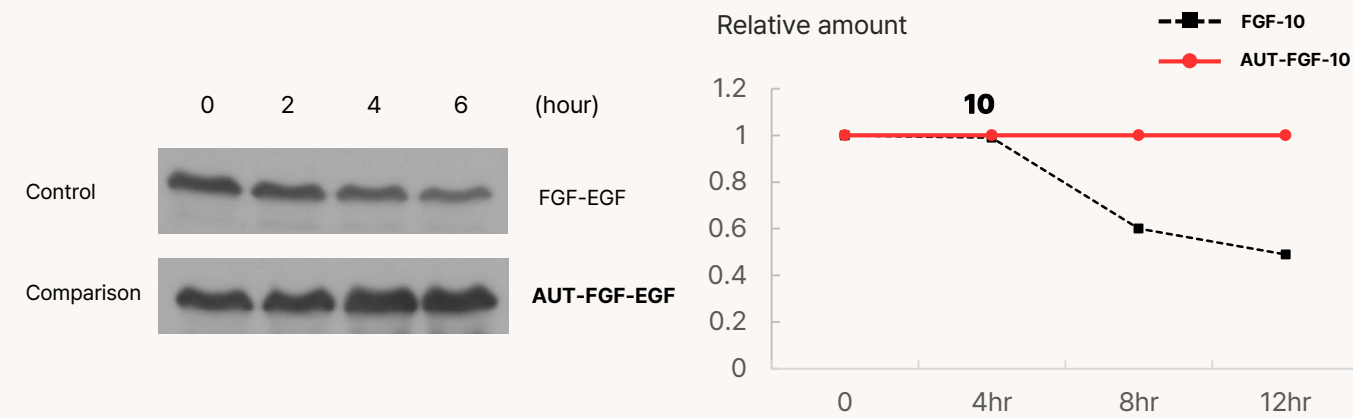
주1) AUT(Anti-Ubiquitination Technology) : 펩타이드의 체내 유지기간을 증대 시키는 기술

주2) BMTS(Bio-Material Transdermal System) : 거대분자의 생체물질을 피부내로 전달하여 타겟 세포까지 주입시키는 기술

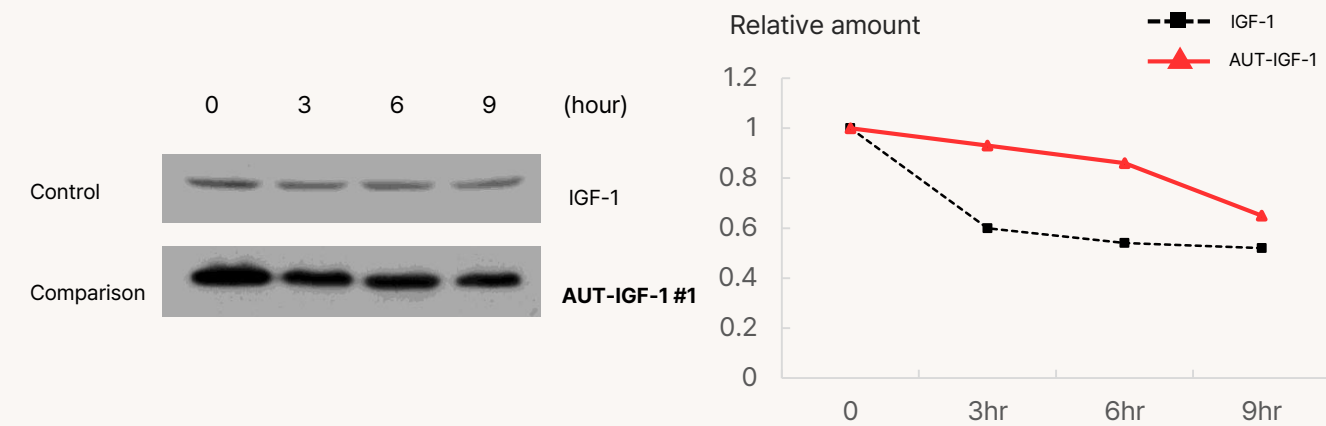
주3) 화장품 원료 INCI (International Nomenclature Cosmetic Ingredient) 등록

AUT 적용 후 유효성분의 피부내 지속력 증가

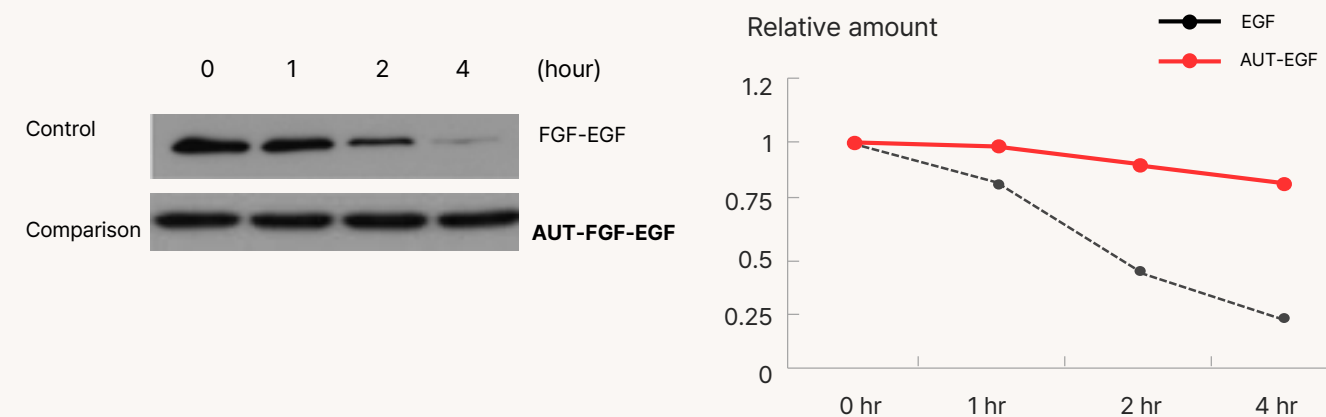
AUT-FGF-10



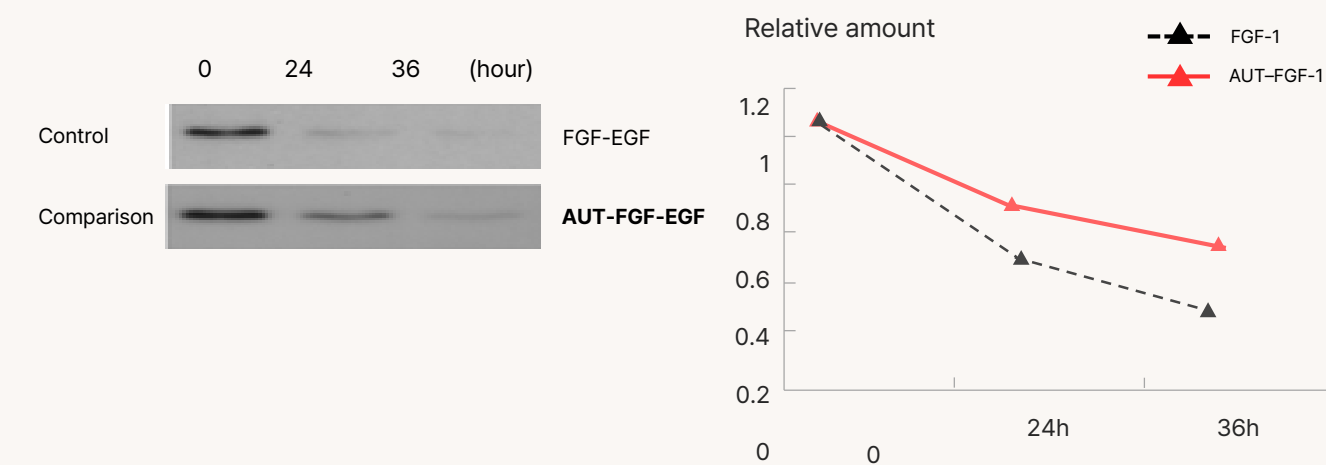
AUT-IGF-1



AUT-EGF



AUT-FGF-1

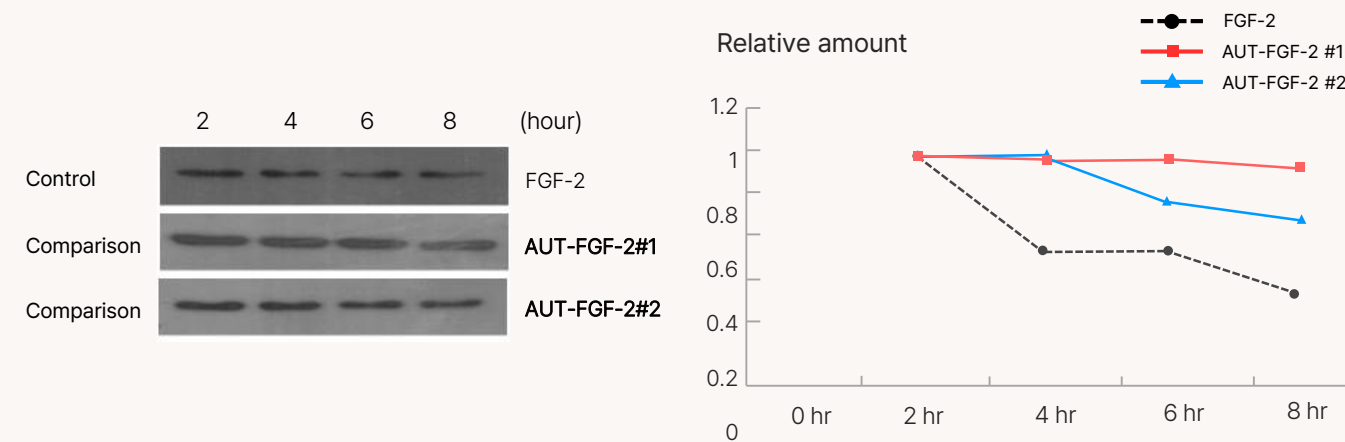


- 시험 원료 : FGF-EGF, EGF, FGF-1, PDGFA, VEGFA, IGF-1

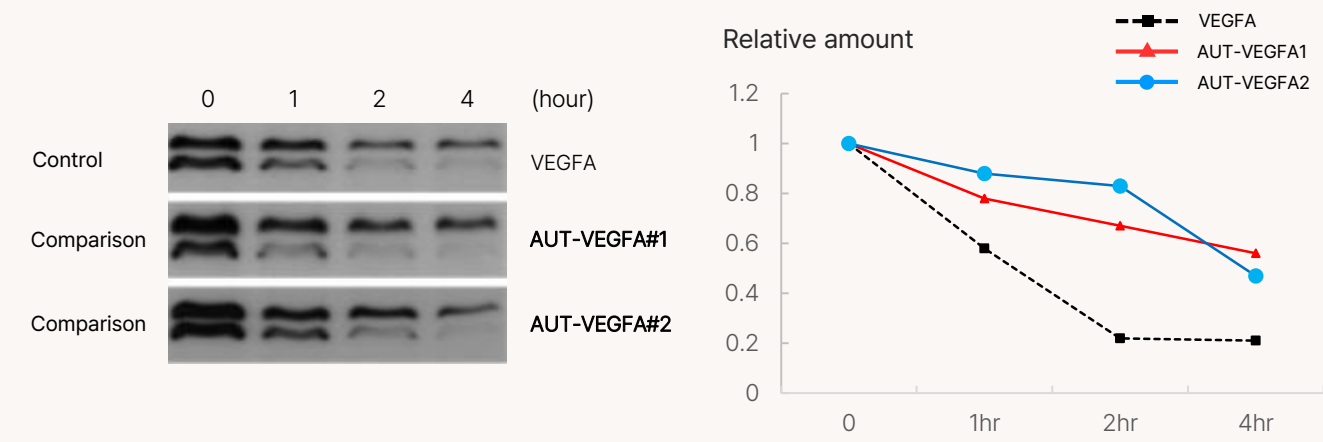
- 시험내용 : AUT-Growth Factor vs. 일반 Growth Factor 잔존율 비교 / 일반 GF 보다 AUT기술 적용 GF의 피부 잔존율 증가

AUT 적용 후 유효성분의 피부내 지속력 증가

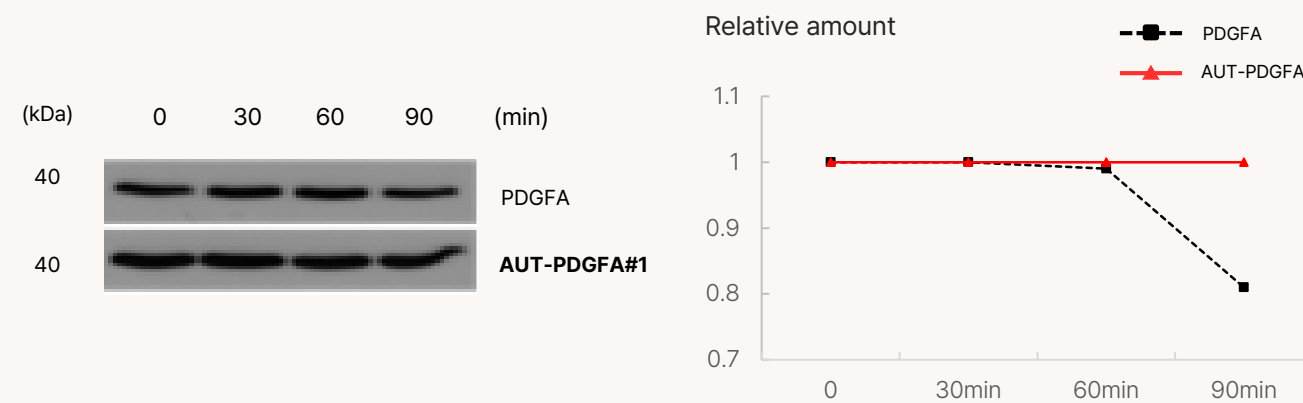
AUT-FGF-2



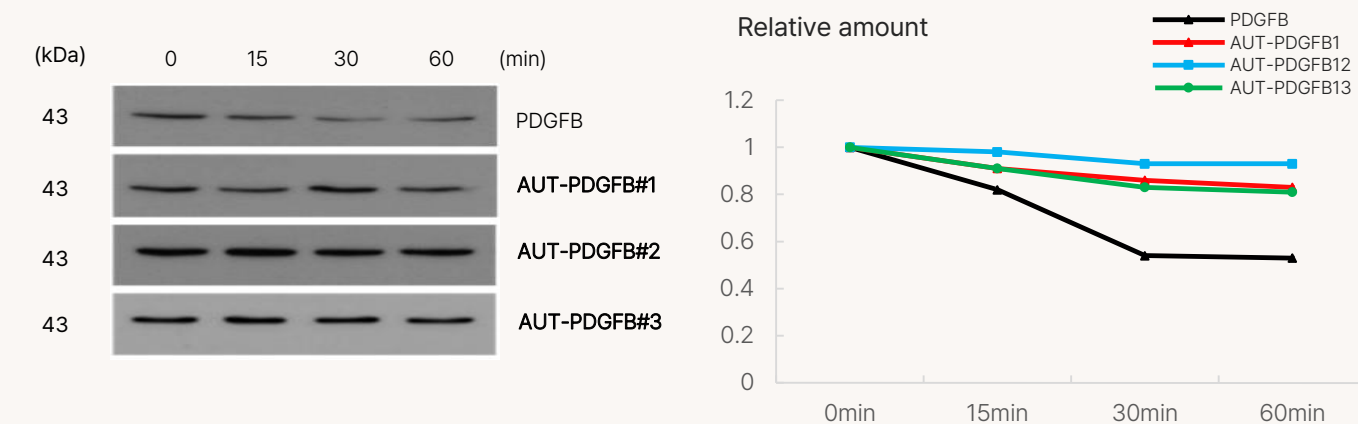
AUT-VEGFA



AUT-PDGFA



AUT-PDGFB



- 시험 원료 : FGF-EGF, EGF, FGF-1, PDGFA, VEGFA, IGF-1

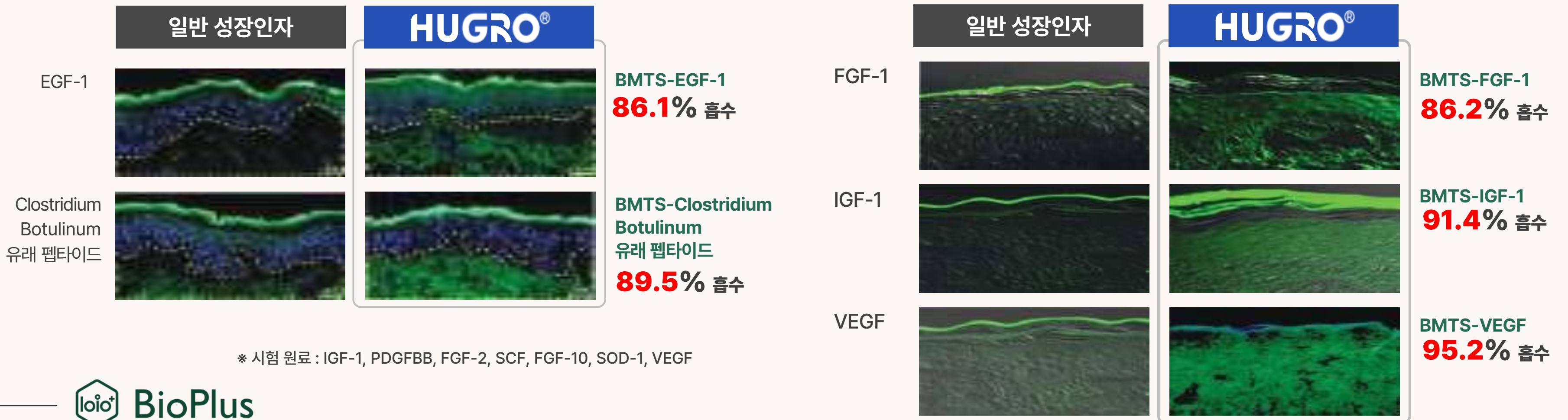
- 시험내용 : AUT-Growth Factor vs. 일반 Growth Factor 잔존율 비교 / 일반 GF 보다 AUT기술 적용 GF의 피부 잔존율 증가

화장품(형광색) 표피 도포 후 침투율 측정

비적용 화장품
 피부투과율은 매우 미미

VS

BMTS 적용 화장품
 진피층으로 이동량 증가



Non Surgical 시술 후 Personal Care Cosmetic까지 BRAND MAP

제품 LINE-UP

자연스러운 아름다움에 건강을 더하다!

Life Plus, Bio Plus!

Skin Care

Bonyx



REBO serum series



Hugro RECO cream



Hugro Peptide Mist



Shine professional



Qure-C



Qure-V

HUGRO cell booster



Eyelash serum

will be launched

Cell Tone

THE;ST will be launched

Cell 3steps

Ingredients

THE;ST



Hugro-W

will be launched

Hugro-F

will be launched

Hugro-H

Cell boosters

ShinePlus Aura



ShinePlus + Aura



Shineplus + Aura T



LC Hair + Aura Hair

Skin boosters

Kiara



Kiara



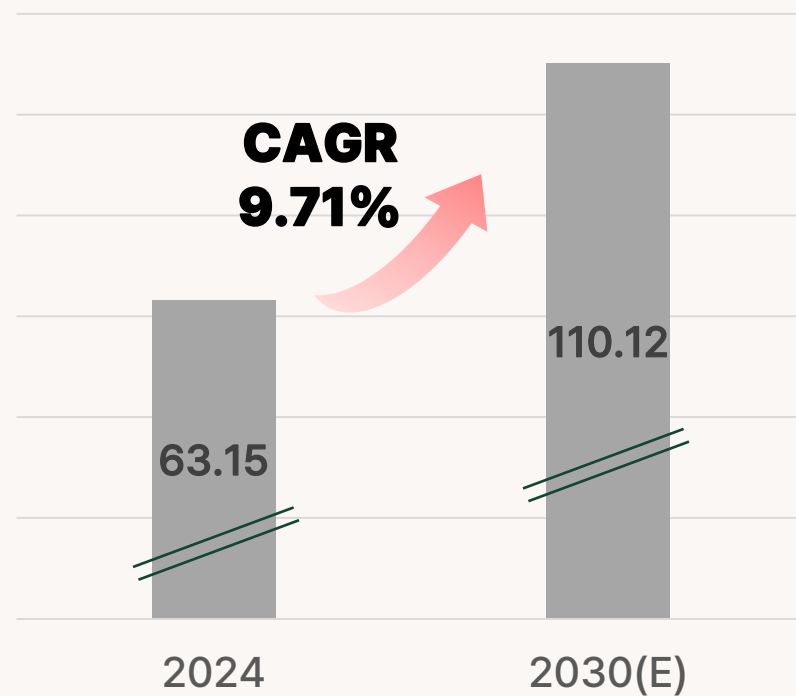
Kiara Reju



Kiara + Aura

더마코스메틱¹ 글로벌

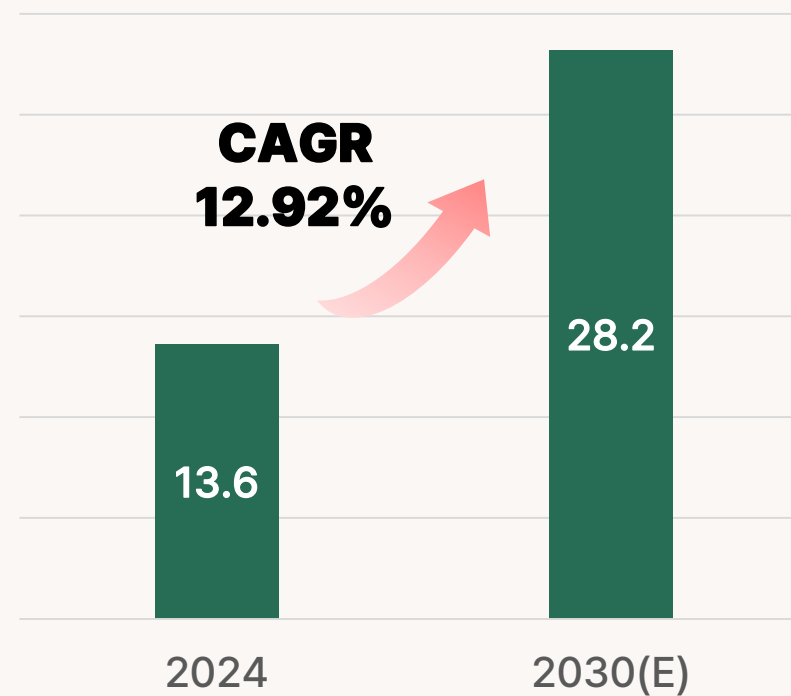
(단위 : 억 달러)



출처 : Precedence Research

스킨부스터²

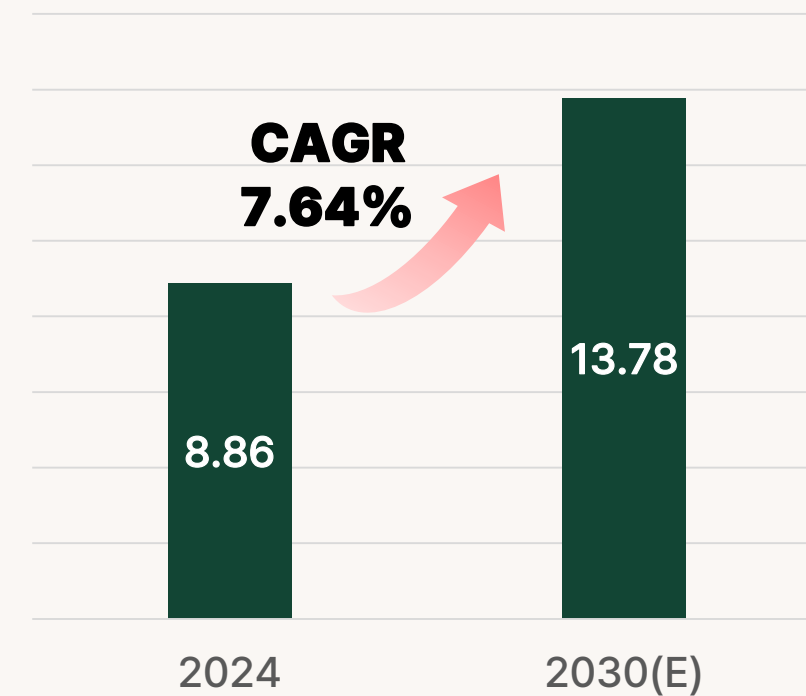
(단위 : 억 달러)



출처 : Grand View Research

비침습적 스킨케어³

(단위 : 억 달러)



출처 : 360iResearch

주1) 더마코스메틱 : 피부 과학 '더마톨로지(Dermatology)'와 화장품 '코스메틱(Cosmetic)' 합성어로 피부 과학적 지식과 연구 결과를 바탕으로 만들어진 기능성 화장품

주2) 피부에 필요한 유효 성분을 직접 주입하여 피부의 건강과 탄력을 개선하는 기술

주3) 피부 절개나 주사 등 침습적인 방법을 사용하지 않고 피부를 관리하는 방법

HUGRO 바르는 셀부스터

눈썹 영양제



- 휴그로 기술과 성장인자 효과로 눈썹이 풍성해지고, 기타 손질 없이 눈썹 미용 가능

HUGRO 원료 화장품

THE:ST



- 휴그로 기술 적용으로 어떤 성분과 혼합해도 경피 투과하여 진피까지 성분 도달

III. 회사 역량

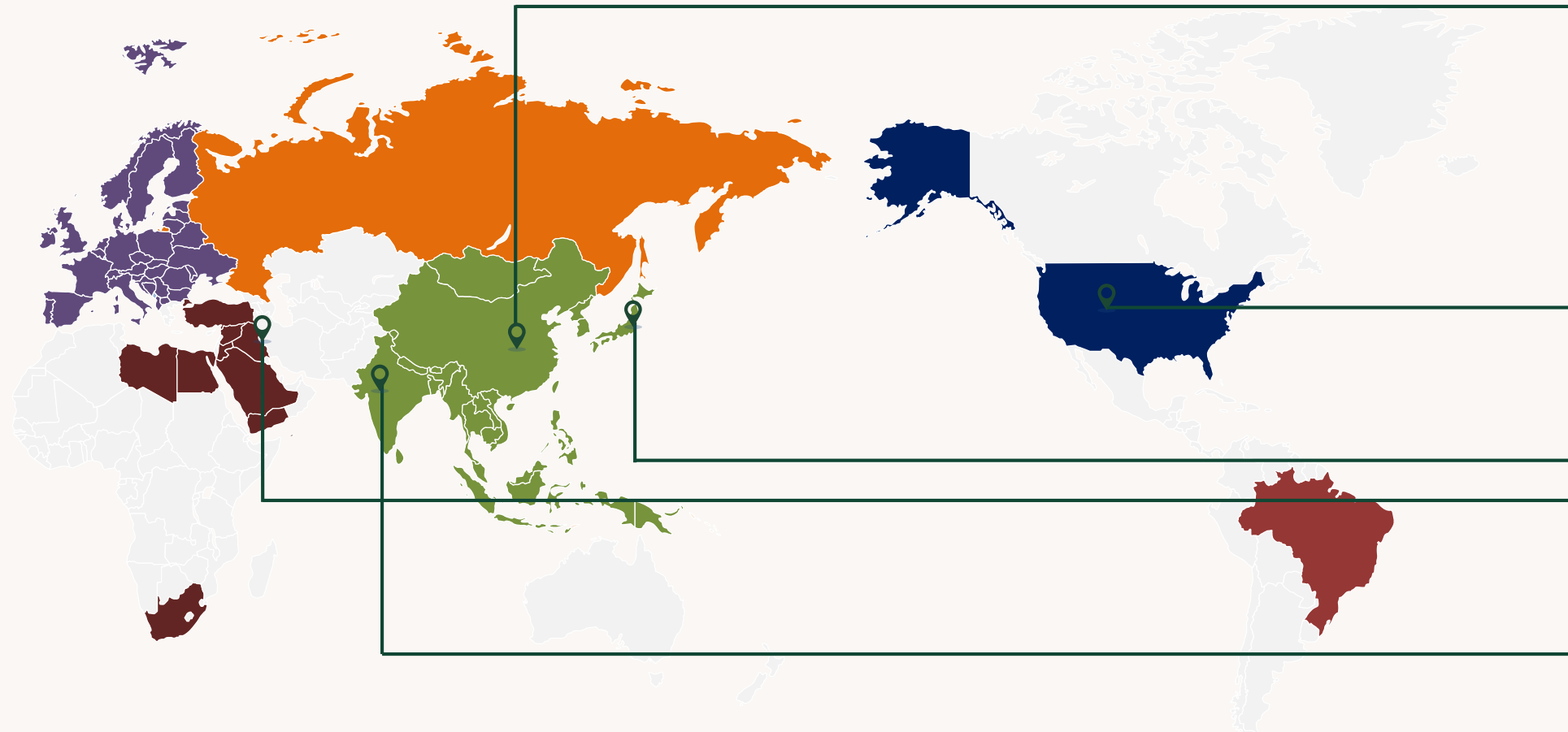
1. 영업 NETWORK

2. 생산 Infrastructure



글로벌 70여개 국가 진출 대륙별 진출 현황

영업 NETWORK



중국

주요 거래처: 난연, 산둥포커스프레다
전자상거래, 다수 플랫폼 입점, 현지 생산
시설 허가 획득

미국

비만치료제 시장 선제 진입(자사 브랜드 인지도 확보),
cGMP획득 통한 FDA 허가

일본

주요 거래처: 뷰티가라지, 세븐뷰티, 쇼난그룹
병의원 직접 영업, 파트너사 확보

두바이

주요 거래처: EnvisionMedical LLC
두바이 법인의 거점화, 주변 지역으로 영업 확장

인도

주요 거래처 : INSTA BIOTECH
지역별 대리점 설립, 온라인 파트너
확보 인허가 절차 진행

유럽

- 주요 거래처 : SANDINE ZARTAU CY LTD
- 터키, 스페인 등 유럽 협력 업체와의 영업 마케팅 협업을 통한 매출 극대화
- CE ODM 기존 브랜드 활용으로 신규 시장 개척

아시아

- 주요 거래처 : matza , vitapharm asia
- 인도네시아, 베트남 등 지역별 대형 협력사 협업 극대화를 통한 매출 신장
- 싱가포르, 태국 등 신규 허가 완료 및 원료 사업 확대

러시아 CIS

- 주요 거래처 : MEDEX
- 러시아, 카자흐스탄 등 기존 제품의 활성화를 통한 매출 신장 기대
- 주입용 화장품 등 신규제품 런칭 및 신규 거래처 확대

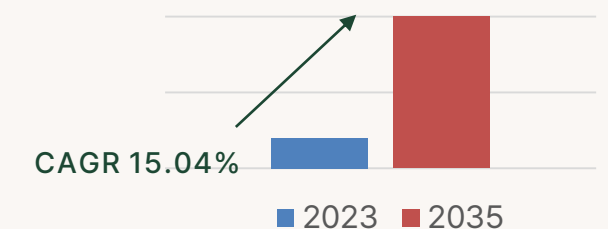
MENA

- 두바이법인 설립 현지화를 통한 시장 점유율 확대

남미

- 주요 거래처 : Cimed, Evo Pharma, PHD
- 브라질, 콜롬비아 등 남미 시장 1cc & 10cc 본격적 매출 증대 기대
- 북미 시장과 연계 사업 진행을 통한 신규 사업 시작

브라질 필러 성장률
(단위:만달러)



바이오 의료기기/의약품을 아우르는 대규모 신공장 Bio-Complex I

생산 Infrastructure

건축개요

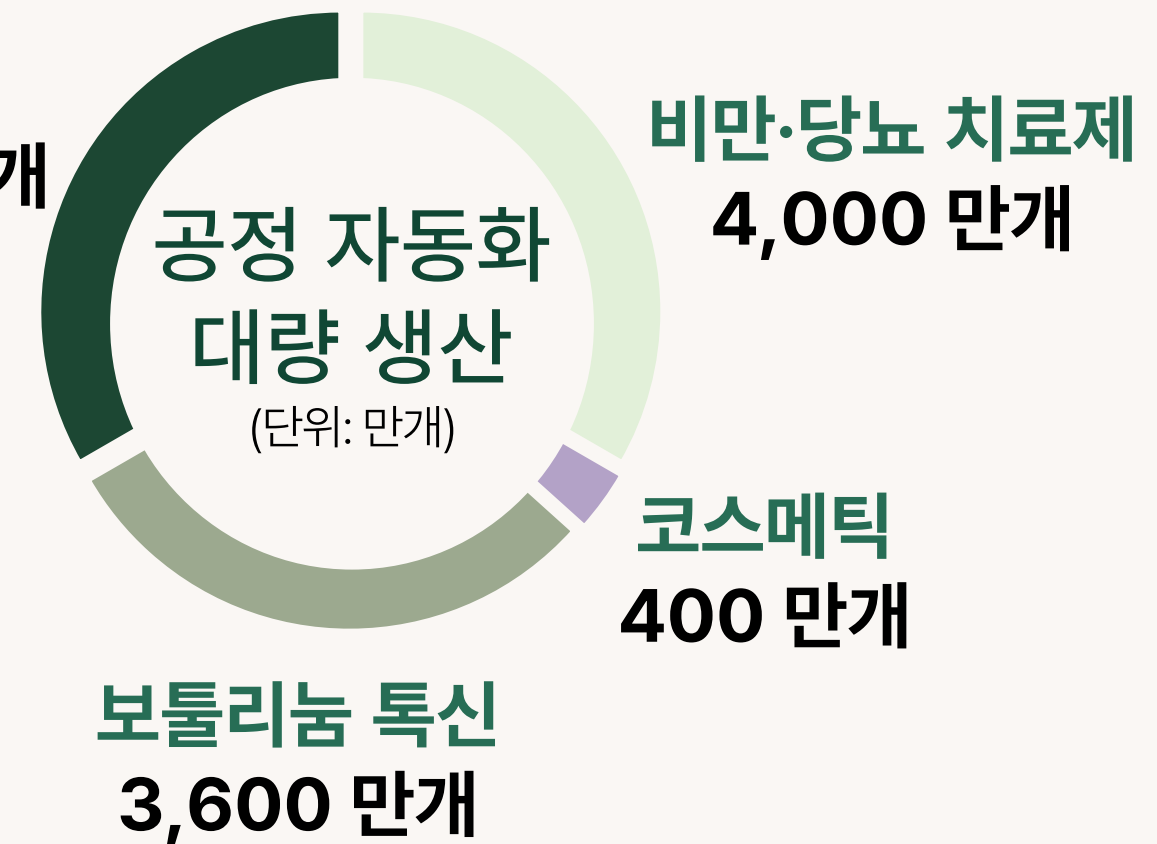
주소	충청북도 음성군 성본산업단지
대지면적	39,440m ² (11,950평)
건축면적	11,560m ² (3,500평)
건축연면적	49,500m ² (15,000평)
투자규모	약 1,600억원

- '25.3월 준공 완료
- '25(E) 의료기기 GMP 인증
- '25(E) 의약품 GMP 인증



생산 가능량

필러
4,000 만개



수직계열화 생산 라인 추가

1. Vial 주사제 생산라인
2. 프리필드 실린지/카트리지 생산라인
3. 마이크로 니들 생산라인
4. 화장품 원료 및 완제품 생산라인
5. BFS(점안제) 생산라인
6. Pen Injector 생산라인
7. COC 주사기 생산라인





중국 하이난 생산시설 개요

- 주소 : 중국 하이난 하이커우시 메이란구
- 생산 품목 : 의료기기 필터 및 화장품
- 생산 CAPA : 필터 600만개/년
화장품 1,700만개/년
- 주요 인허가 일정 : 의료기기 2등급 생산허가 - '25.03
화장품 생산허가 - '25.04
필터 품목 허가 - '25(E)

IV. Growth 전략

1. Growth 전략



바이오 헬스케어에서 바이오 치료제까지 사업 영역 확장

Growth 전략

헬스케어에 바이오를 더하다

BioPlus 성장을 이끈 주력 제품군을
바이오 기술로 고도화

필러	→	생체고분자 필러
유착방지제	→	온도감응형 유착방지제
방광염수복제	→	점착성 방광염수복제
관절 활액제	→	고밀도 관절 활액제

MDM® Technology + Biopolymer

바이오 기술로 美를 완성하다

펩타이드 융합기술을 통해
뷰티·헬스 제품군 개발

- 고기능성 코스메틱 제품
 - 기능성 화장품
 - MD Cosmetics
- 뷰티용 보툴리눔 독신
- 비만치료제

유전자 재조합 기술 + AUT Tech +
BMTS Tech + Growth Factor

바이오 치료제로 진화하다

바이오 기술 기반
바이오 토탈 솔루션 완성

- 치료용 보툴리눔 독신
- 당뇨병치료제
- 아토피 치료제
- 줄기세포 치료제

유전자 재조합 기술 + AUT Tech +
BMTS Tech + 재조합 펩타이드



* 주1) 프리필드 시린지(prefilled syringe): 약물이 미리 주사기에 채워진 상태로, 제조 과정이 까다로워 글로벌 소수의 기업만이 개발하고 있음

PRESENTATION

Thank you



WWW.BIOPPLUS.CO.KR

 **BioPlus**