



Cell Engineering For Origin

근원적 치료를 위한
세포치료제 선도기업
(주) 세포바이오

CEFO

History

2025년

1월 유럽 희귀의약품 지정(ODD number : EU/3/24/3022)
8월 고관절 취약골절 (CF-M801) 임상 2a상 신청

2024년

7월 식품의약품안전평가원 바이오챌린저 선정
9월 대퇴골두 골괴사 (CF-M801) 식품의약품안전처 임상 2상 승인

2023년

5월 식품의약품안전처로부터 인체세포등관리업 허가
6월 대퇴골두 골괴사 임상 1상 완료
10월 체외진단의료기기 제조 신고(체외 제신 23-1579호) 및 ISO13485 인증 획득

2022년

3월 범부처 재생의료기술개발 사업자 최종 선정
7월 대퇴골두 골괴사 치료제(CF-M801) 희귀 의약품 지정(식품의약품안전처)

2021년

7월 대퇴골두 골괴사 치료제(CF-M801) 식품의약품안전처 임상 1상 승인
8월 첨단바이오의약품 제조업 식품의약품안전처 승인
10월 CAR-NK, NKT 제조방법 기술도입(한국생명공학연구원)

2020년

1월 염소 대퇴골간 피질골 결손 모델을 이용한 CF-M801 대동물 유효성 시험 완료
4월 NK Cell(자연살해세포) 제조방법 기술도입(한국생명공학연구원)
6월 GMP센터 Phase III 제조소 밸리데이션 완료

2019년

4월 골모세포치료제 전략 변경에 따른 동물실험 개시
11월 광명 GMP 센터(세포치료제 생산용) 설립

2018년

2월 중소벤처기업부 기술전문기업(ESP)선정
6월 효소 및 줄기세포 배양액에 대한 ISO9001 인증 획득

2017년

5월 시리즈 B 100억원 기관투자 유치

2016년

9월 경북대학교 의과대학과 골세포치료제 임상연구를 위한 MOU/CDA체결

2015년

9월 농림축산식품부 기술사업화 과제 선정 (반려견의 지방유래 간엽줄기세포를 이용한 골세포치료제 개발)

2014년

3차원 세포배양 시스템 및 이를 이용한 세포 배양 방법 외 줄기세포 동결보존 등 주요 특허 출원

2013년

CEFOgro (세포배양액), STeMiN (줄기세포배양액 화장품원료) 성분개발 및 특허출원

2012년

9월 한국산업기술진흥원(KIAT) 국제 공동연구과제 선정 (바이오겔을 이용한 줄기세포 배양기술개발)
11월 영국 Strathclyde 대학교 국제 공동연구관련 협약 체결

2011년

9월 세포바이오 법인 설립

Greetings

건강한 세포가 건강한 사람을 만든다.



대표이사 박현숙

안녕하세요. 세포바이오 대표이사 박현숙입니다.

세포바이오는 2011년 10월1일 줄기세포치료제의 연구 개발을 목표로 설립된 바이오벤처입니다. 그간 많은 어려움과 시행착오를 겪으며 전임직원이 합심하여 줄기세포로부터 기능성 세포로 분화시킨 세포치료제를 개발하여 임상상을 통해 그 효능을 입증하고 있습니다.

저희의 원천기술은 하이드로겔의 경도를 조절하여 줄기세포를 배양함으로써 빠른 시간에 배세포 분화를 유도하는 3차원 분화기술로서 지난 2023년 보건복지부로부터 의약품에 대한 보건신기술 (NET 204호)을 인증받았습니다. 탯줄로부터 분화된 골세포(CF-M801로 명명)는 그 첫 indication으로 '대퇴골두골괴사'에 대한 임상1상을 골괴사환자에게 적용하여 면역반응이 없는 동종치료제로서 그 안전성과 유효성을 입증하였으며 2024년 9월 임상2상 승인을 받았습니다. CF-M801은 우리나라와 유럽에서 희귀의약품으로 지정되어 빠른 상용화가 가능합니다. 골괴사 외의 골절과 불유합에 대한 적응증 확대를 진행 중입니다.

세포바이오는 바이오 신약 개발회사로서 Open Innovation을 핵심 전략으로 삼고 있습니다. 이를 위해 화학, 유전학, 공학 등 다양한 분야의 전문가들과 협업 체계를 구축해 왔으며, 중소 벤처기업으로서 효율적인 성장을 위해 임상 단계별 역할 분담, 그리고 미국, 일본, 중국 등 해외 시장을 대상으로 한 기술이전 및 전략적 제휴도 적극적으로 모색하고 있습니다. 줄기세포 치료제 분야에서 강소기업으로 성장하고 있는 세포바이오에 지속적인 관심과 성원 부탁드립니다. 감사합니다.

CEO Profile

고려대 생물학과 학사/석사

Imperial College School of Medicine, University of London 세포병리학 박사

원자력의학원 선임연구원

미즈메디병원 의학연구소장

바이오솔루션 기업부설연구소 부소장

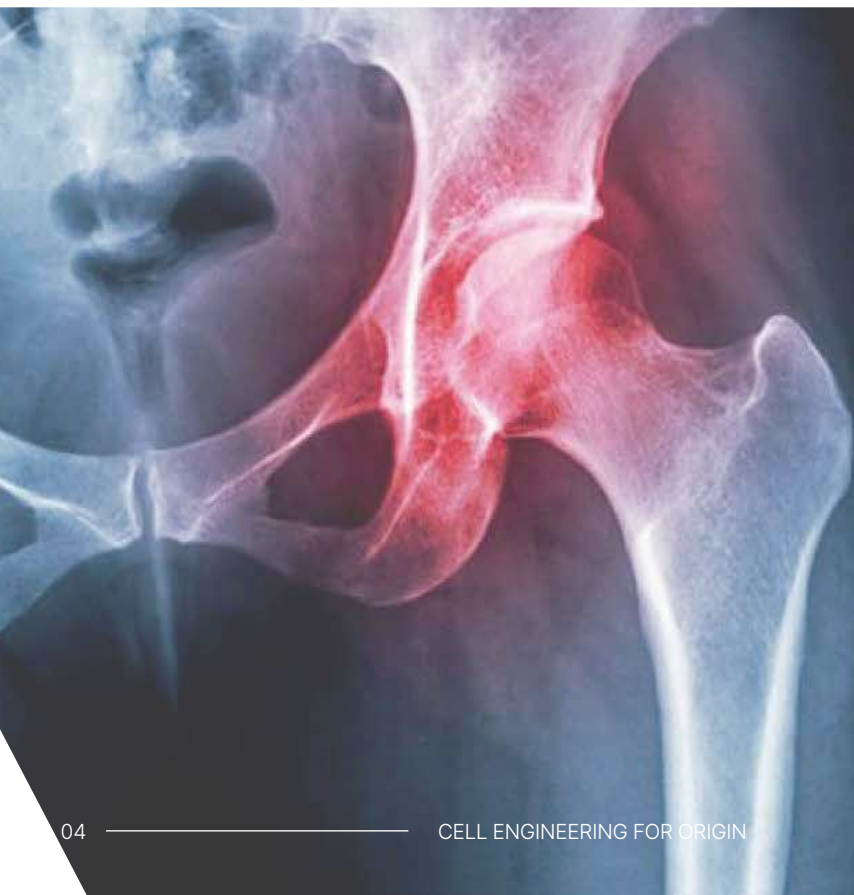
- Pubilshed Paper: Ph.D - Crypt fission in the spread of mutated clones in the intestinal epithelium (지도교수 : Nicholas A Wright, M.D., Ph.D., DSc., FRCPATH.)
- Patents (registered) : Method of inhibiting differentiation of pluripotent stem cell - Korea 10-0632851
- Book : Tissue Engineering and Regenerative Medicine, 2nd, Ji Yoo, Chapter 31 Bioartificial Skin 2002,9.16. Koonja Publishing

Next generation Cell therapy for regeneration

전 세계적인 고령화 추세로 근골격계 질환의 환자는 급증하고 있으나, 인공적 대체제나 화학적 약물 이외의 치료제는 아직 온전히 개발된 사례가 없습니다. 세포바이오는 환자 자신의 뼈를 재생할 수 있는 동종유래(allogenic) 줄기세포로부터 분화 골모세포(Osteoblast)의 대량배양에 성공하였습니다.

골괴사의 근본적인 원인은 다양한 요인으로 인해 혈액공급이 차단되며 발생하는 골세포의 사멸입니다. 골재생에는 골유도(Osteoinduction), 골형성(Osteogenesis), 골전도(Osteoconduction) 뿐 아니라 환경 요인인 혈관의 형성이 유도되어야 합니다.

세포바이오의 CF-M801은 혈관형성과 골형성의 두 조절인자를 모두 분비하는 초기 골모세포입니다. 이는 스스로 혈관을 형성하고 골기질까지 분비하여 뼈가 만들어지는 세포임을 의미합니다.



대퇴골두 무혈성 괴사

(Head of femur avascular necrosis)

넓적다리 뼈의 윗쪽 끝부분(대퇴골두)에 혈류가 차단되어 뼈 조직이 죽는 병

Indications



대퇴골두 무혈성 괴사
Head of Femur Avascular Necrosis
넓적다리 뼈의 윗 쪽 끝부분(대퇴골두)에 혈류가 차단되어 뼈조직이 죽는 병

원인 : 과도한 음주, 스테로이드 제제(COVID-19, SARS 등)

시장규모

- 미국 : 매년 20,000~30,000명 정도의 새로운 환자가 진단 추정
인공관절 치환술 환자의 약 10% 정도를 차지
(출처 : DR Steinberg et al., Diagnosis and Management of Hip Disease 2015)
- 중국 : 주로 30~50세 사이에 발병, 연평균 유병율이 10~20만건 (남성 73.91%)
환자수 820만명 정도로 추정, 전세계에서 가장 많은 환자가 발생.
(J Orthop Translat 2020 & Othop Surg 2021)

사회적 활동이 왕성한 시기에 발병하고 있으며 조기 치료법이 없어 마지막 대안은 인공관절 치환술입니다.



골다공증성 골절
Osteoporotic Fracture
골다공증으로 뼈의강도가 약해져서 발생하는 골절

원인 : 여성호르몬의 감소, 흡연 및 칼슘부족 등

시장규모

- 국내 50세이상 골다공증성 골절 발병률 약 3%
(출처 : 2008~2016 건강보험공단 청구자료)
- 골이식재의 한계 : 골다공증성 골절과 같이 회복능력이 약해진 경우, 주입형 골시멘트가 자연골에 비해 높은 강도를 가져 주변골이 다시 골절되는 경우가 빈번합니다.

PMMA(골시멘트)는 골절된 척추뼈의 재생을 유도하지 않기 때문에 골절된 척추의 재생을 유도하면서 골절된 척추뼈의 안정성을 제공 할 수 있는 줄기세포와 생체재료의 융합제품 연구가 필요합니다.



척추유합술 (척추임플란트)
Spinal Fusion (Spinal implant)
다양한 척추질환을 치료하기 위해 가장 많이 이용되고 있는 수술방법인 척추유합술의 보완요법

추간판 탈출증, 척추 변형의 교정, 진행 방지 및 척추 불안정증의 주된 치료법은 척추유합술(척추임플란트)입니다. 그러나 유합술 시행 후 뼈가 붙지 않는 불유합 발생률이 56%가량으로 보고되고 있습니다.

시장규모

- 국내 척추임플란트 2021 시장규모 약 132백만달러
(출처 : L&K BIOMED)

척추를 포함한 골유합이 일어나기 위해서는 신생골 형성과 혈관유도가 함께 나타나야 한다는 점에서 골모세포 이식이 척추의 유합을 촉진할 수 있습니다.



골관절염
Osteoarthritis
관절의 연골이 닳으면서 발생하는 퇴행성 질환
무릎관절, 고관절 등에서 주로 나타남

원인 : 외상성 손상, 노화, 비만, 기타 유전적 요소 등

시장규모

- 국내 골관절염 환자수 400만명 이상(404만 2159명)
(출처 : 2019 건강보험심사평가원)
- 예방, 치료 약물의 부재 : 골관절염에 대한 치료약물은 없으며 통증과 부종을 줄이고 질병진행의 속도를 줄이는 약물치료만이 존재
- 노년인구의 주요 퇴행성 질환 : 65세 이상 노인 중 척추 66%, 손관절 60%, 무릎 관절 38%, 어깨 관절 5%, 엉덩이 관절 2% 정도의 비율로 발생
(출처 : 대한정형외과학회 정형외과학 교과서. 2022)

완전히 치료가능한 방법은 아직 없으며 수술적 방법은 인공관절 수술로 질병의 근본적인 치료와 조직 회복이 가능한 치료법이 부재합니다.

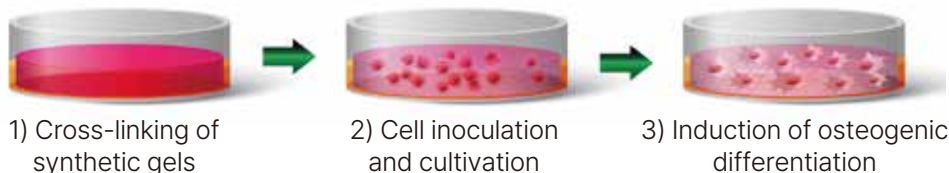
Off-the-shelf Drug as Cell Therapy

기존 세포치료제의 한계는 대부분 환자 자신의 세포를 배양한 것으로, 약의 작용기전을 입증하지 못한 미분화 세포치료제였습니다. 생산 수율이 낮거나 예측할 수 없었고, 품질관리 역시 어려워 약보다는 시술에 가까웠으며 높은 치료비용 대비 효과는 만족스럽지 못한 것이 1세대 세포치료제 들의 한계입니다.

세포바이오는 인체조직에서 가장 깨끗한 상태인 탯줄에서 유래한 동종 줄기세포를 대량 배양하여 초기 골모세포로 분화시켰으며, 치료 효능 및 역가를 제시하였습니다. 또한 초저온 동결기술로 세포를 보관하므로 유효기간이나 생산 Capacity의 제약을 받지 않습니다.

생체모사 3D 세포분화 플랫폼 기술

화학적 신호전달 외에 물리적 환경을 구현하여 분화를 유도한 Hydro Bio-gel 생체모사(biomimetic) 배양법으로 기존의 일반배양법으로 세포 분화 시 14일 이상 소요되는 분화 기간을 5일로 단축하였습니다. 당사의 배양 플랫폼 기술을 통해 세포치료제의 제작 시 높은 순도 및 경제성을 확보가 가능합니다.



높은 순도, 빠른 분화, 경제성

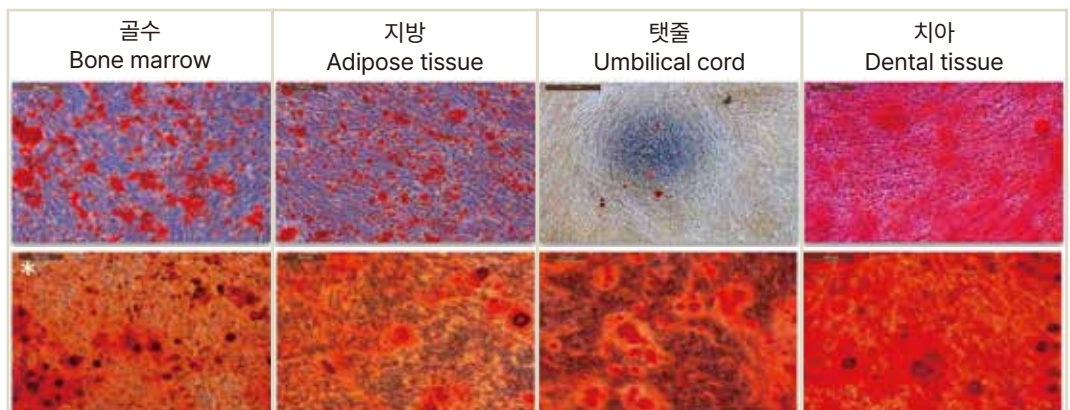
Patents KR 10-1860301, US10,494,601, JP6475323, CN ZL201580050101.2, EP (in pending)



2023년 신기술인증(의약품)

일반배양
골분화 기간
14일 이상 소요

CEFO
CELL ENGINEERING FOR ORIGIN
골분화 기간
5일 소요



> Alizarin Red 염색 : 붉은색은 칼슘침착, 골세포 분화를 나타냄

CF-M801, an allogenic pre-osteoblast

CF-M801의 차별성

하이드로겔 기반 골분화세포

세계 유일한 분화기술
(국내 및 해외특허)
획기적인 분화기간 단축

골분화능+혈관형성능

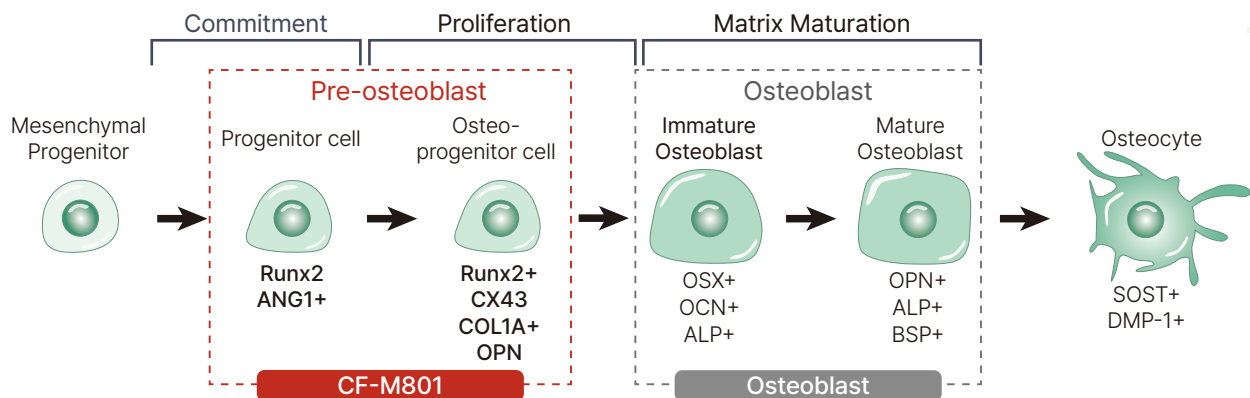
골조직 재생효율 향상
→ 골 형성시간 단축
(50~60% ↑)

동종 태줄유래 줄기세포

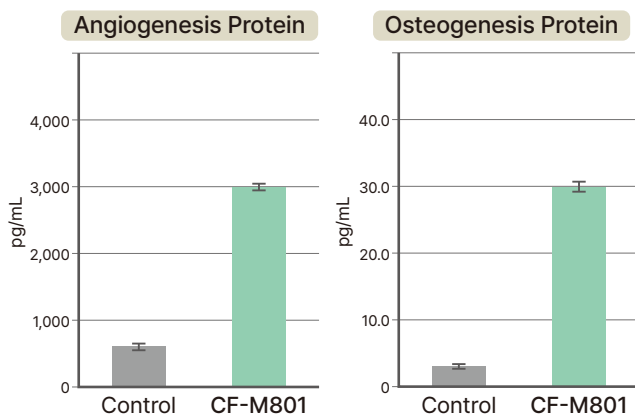
수율관리 및 마스터뱅크이
가능한 세포원
동결상태의 완제
→ 대량 생산가능
운송, 임상 적용 편의성

CF-M801의 특징

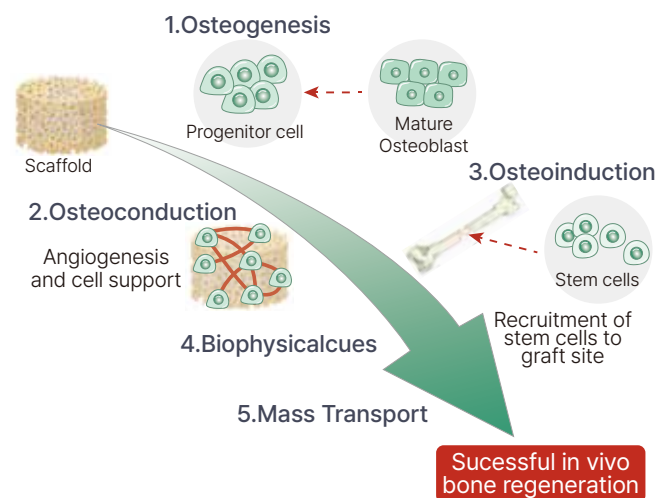
- Pre-Osteoblast : Runx2, AP+, COL1+, OPN+



CF-M801의 Mode-of-action



CF-M801의 뼈재생 능력



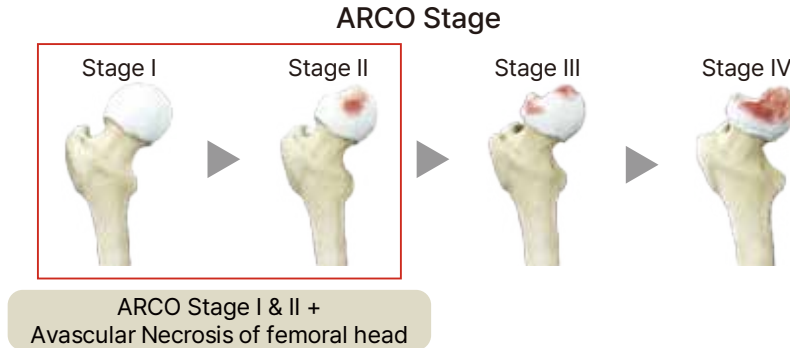
Efficacy and Safety of CF-M801

Results of Phase 1 Clinical trial

세포바이오의 첫번째 임상 적용 질환은 대퇴골두 골괴사입니다. 이 질환은 다양한 요인에 의해 골두로 가는 혈액의 흐름이 나빠지고 이에 따른 뼈조직의 괴사가 발생하는 질환입니다. 세포바이오의 CF-M801은 Pre-Osteoblast로서 괴사된 뼈의 조직에 투여되어 골유도, 골형성, 골전도를 통한 재생 뿐만 아니라 투여된 조직으로 새로운 혈관의 형성까지 유도하는 기능을 가지고 있습니다.

2021년 7월 식품의약품안전처로부터 임상 1상의 승인을 받아 2023년 임상 1상이 종료되었으며 이를 통해 CF-M801의 안전성과 유효성이 확인 되었습니다.

Clinical application of CF-M801 for ONFH

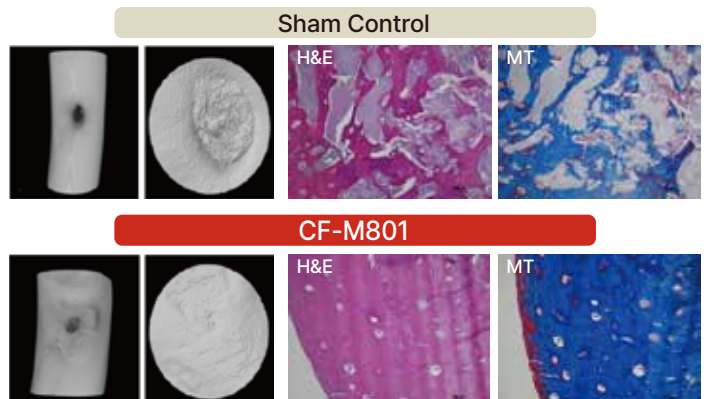


Pre-clinical Study

•CF-M801 유효성 확인 : Rat Radius Defect 모델



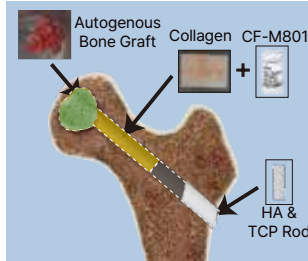
•CF-M801 유효성 확인 : Goat Femur Defect 모델



Clinical results

Phase 1 Clinical trial Summary

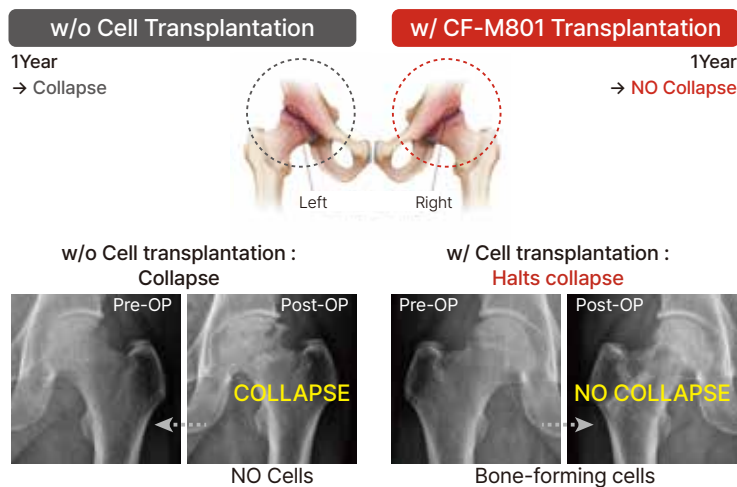
Cell Transplantation Diagram



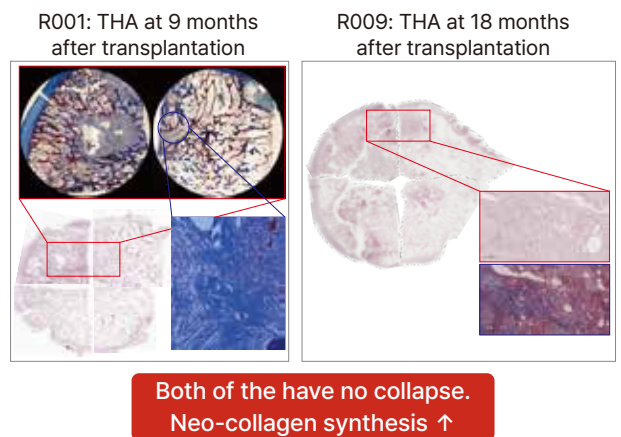
Division	Phase 1	Safety / Efficacy
Target patient	ARCO Stage I & II with Avascular Necrosis of femoral head	
Region	Republic of Korea (Kyungbook National University)	
Subjects	9 subjects	
Safety endpoint	Adverse event, laboratory test, vital signs, physical examination, electrocardiogram test, PRA panel (immune reaction)	No adverse event No immune reaction (No allo-antibody production, PRA panel) Under 5-year monitoring
Dosage	Low Dose 3 patients, Medium Dose 3 patients, High Dose in 3 patients	The impact of CF-M801 on pain relief, radiographic findings, and WOMAC/HHS scores was dose-dependent
Exploratory efficacy endpoint (implemented in addition to the phase 1 trial)	Changes in necrotic lesion size (X-ray, MRI) Changes in ARCO stage : Size of osteonecrosis site Changes in JIC stage Changes in pain VAS (1-10): Degree of pain Changes in Harris Hip score (100, daily life possible) Changes in WOMAC score (96, joint function)	Reduction in Pain: 9/9 cases (VAS score) Improved Physical Function : 8/9 (WOMAC score) 9/9 (HHS) X-ray/MRI imaging: Decrease in Necrotic Angle: 9/9 cases Improvement in JIC stage: 3/9 cases : C2 → C1/B No disease progression in ARCO stage

Published paper: S.-H. et al, Pharmaceuticals 2024, 17(10), 1366

• CF-M801 임상 결과 : 양측성 대퇴골두골괴사 환자의 사례



• CF-M801의 이식 부위에서 골재생 확인



Both of the have no collapse.
Neo-collagen synthesis ↑

Phase 2 clinical trial of CF-M801 in progress

Phase 2 Pivotal clinical trial - Randomized, Double-blind, Placebo-Controlled, Multi-Site		
Indications	Osteonecrosis of the Femoral Head (ONFH)	Hip Fragility Fracture
Target patient	ARCO Stage I & II with JIC stage C1 & C2, modified Kerboul Angle (over 200 degrees)	Hip Fragility Fracture
Subjects	80 subjects (Placebo 40, IP 40) Parallel Arm, Fixed Dose	36 subjects (Placebo 18, IP 18) Parallel Arm, Fixed Dose
IP	CF-M801	CF-M801
BLA	Conditional Approval at Phase 2	Conditional Approval at Phase 2a
Safety endpoint	Adverse/Serious Adverse Events, Allogeneic Immune Reaction, Clinical Laboratory Test, Vital Signs, Physical Exam, Electrocardiogram Test	Adverse/Serious Adverse Events, Allogeneic Immune Reaction, Clinical Laboratory Test, Vital Signs, Physical Exam, Electrocardiogram Test
Efficacy endpoint	ARCO Stage 3b (Radiographic: Collapse) JIC Classification (Radiographic: Necrotic Region) Modified Kerboul Angle (X-ray, MRI, CT: Lesion Size) Harris Hip score (Clinical endpoint) Quality Of Life (measured by EQ-5D) Biomarker Analysis	RUSH score Modified Harris Hip Score (mHHS) Koval Index Bone resorption marker (CTx) and bone formation markers (P1NP, B-ALP, Osteocalcin) Fracture rate in the proximal part of the application site

CF-M801:

Expandable to various bone-related indications

세포바이오는 탯줄에서 유래한 동종 줄기세포를 대량 배양하여 초기 골모세포로 분화한 CF-M801 세포치료제를 비롯, 다양한 근골격계질환에 대해 파이프라인을 확장하고있습니다. 대량생산 및 동결 보관이 가능한 세포치료제로 다양한 질환에 적용하고자 합니다.

Products	Indications		Target	Discovery
CF-M801	Bone Repair	Necrosis	ONFH* (ODD in Korea, EU)	
		Fracture	Hip Fragility Fracture	
			Spinal Fracture	
			Hairline Fracture	
		Delayed	Spinal Fusion via OLIF**	
		Osteoporosis	Osteoblast Transplantation	
CF-M802	Cartilage Repair	Arthritis	Knee/Ankle	
		Disc	Low Back Pain	
CF-M803	Muscle	Muscle	Sarcopenia	

*ONFH: 대퇴골두 골괴사, Osteonecrosis of the Femoral Head
**OLIF: 사측방 경유 추체간 유합술, Oblique Lateral Interbody Fusion

Pipeline

CF-M801의 주요 마일스톤

- CF-M801 식품의약품 안전처의 희귀의약품 지정(2022.07)
- CF-M801의 대퇴골두 골괴사에 대한 임상 1상 승인(2021.07) 및 임상 1상 종료(2023.06)
- CF-M801의 대퇴골두 골괴사에 대한 임상 2상 승인(2024.09)
- CF-M801의 적응증 확대로서 고관절 취약골절 임상 2상 IND 신청(2025.08)

적응증 확대 및 글로벌 시장으로의 확장

- CF-M801의 Hip Fragility Fracture 적응증 확대: 1상 면제, 2상 IND 신청
- CF-M801 유럽 EMA 희귀의약품 지정(2025.01)

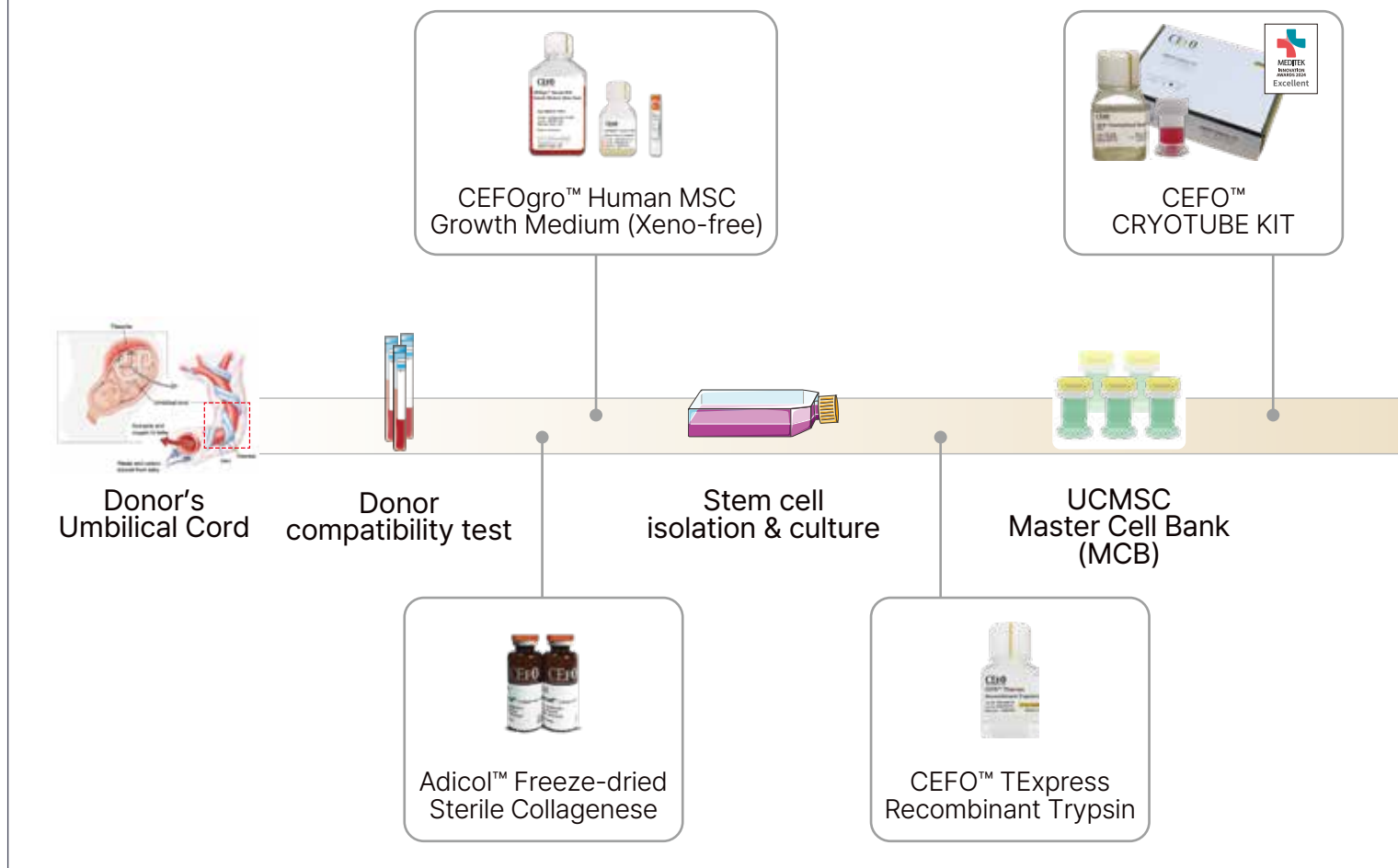
- 의약품 품목 허가를 위한 임상 시험 (식품의약품안전처)
- 첨단재생의료(ARM, Advanced Regenerative Medicine) 임상 연구 및 치료 (보건복지부)

Pre-clinical	Phase 1		Phase 2	...
	2021 Phase 1 Approval	2023 Phase 1 complete	2024.09 Phase 2 Approval	2029 Conditional Permission
	Phase 1의 결과 기반, 적응증 확대로 Phase 2 진입		2025.08 IND submission	2029 Product Licence
2025 Animal model(goat) complete				
2025 GLP toxicology study complete	2026 ARM Clinical study submission			

From Culture to Cure: Our Self-Developed System

세포바이오는 세포에 대한 오랜 연구개발에서 얻는 노하우를 바탕으로 세포치료제 개발에 필요한 배양액, 효소, 동결액, 동결시스템까지 모두 독자적으로 개발하여 생산, 공급하고 있습니다. 세포치료제 CF-M801 역시 세포바이오의 기술력이 집약된 제품을 사용하여 제조됩니다. 당사의 독자적인 배양 기술과 시스템은 안정적이고 재현성 있는 세포치료제 생산을 가능하게 합니다.

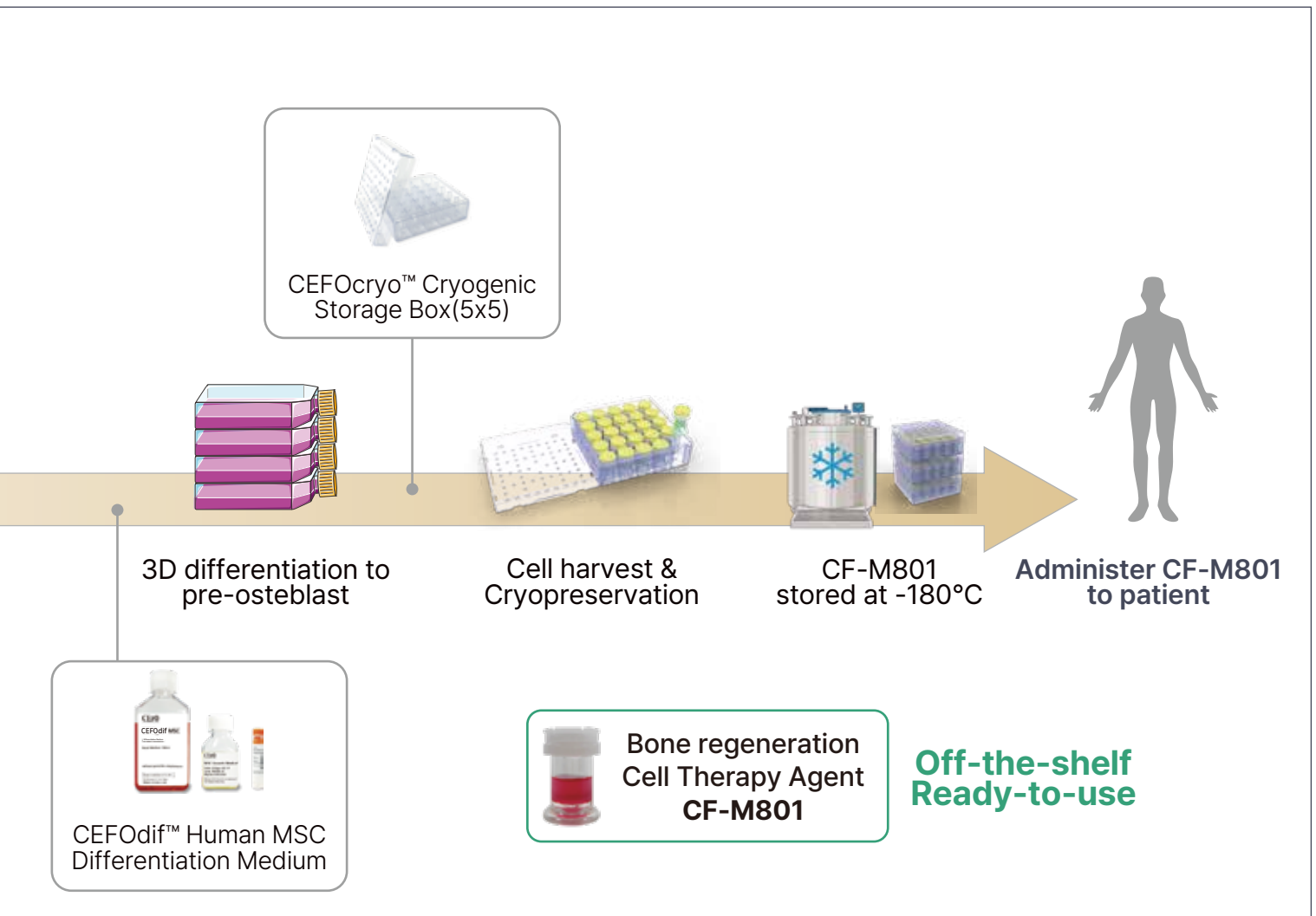
CF-M801 세포치료제의 제작과정



Proprietary

세포바이오의 검증된 제조·품질 시스템

- 배양액을 비롯한 배양요소 생산에 대해 ISO13485, 9001 국제인증 취득
- GMP시설에서의 제품생산을 위해 식품의약품안전청으로부터 첨단바이오의약품 제조업 허가, 세포처리시설 허가, 인체세포등 관리업 허가 완료
- 세포동결 및 보존시스템 CEFO™ CRYOTUBE KIT 체외진단의료기기 제조업 허가 및 제조 신고 완료



From Cell to System - Our Product & Service

세포바이오는 독창적인 연구와 기술력을 바탕으로 세포배양요소를 개발 생산하였습니다. 또한 당사 GMP의 세포치료제 제조 및 QC에 대한 다양한 경험을 가지고 있습니다. 세포바이오의 노하우와 기술력이 집약된 당사의 제품군과 서비스를 소개합니다.

Stem Cells

▶ Human Tissue-derived Mesenchymal Stem Cells

Catalog #	Product	Unit	Composition
CEFO-ADMSC	CEFO™ Human Adipose tissue-derived MSC	vial	1 vial (P2, $\geq 5 \times 10^5$ cells)
CEFO-BMMSC	CEFO™ Human Bone Marrow-derived MSC	vial	1 vial (P2, $\geq 5 \times 10^5$ cells)
CEFO-UCMSC	CEFO™ Human Umbilical Cord-derived MSC	vial	1 vial (P2, $\geq 5 \times 10^5$ cells)



CEFO™ Human Adipose tissue-derived MSC
CEFO-ADMSC

· Surface Markers
CD31(-), CD73(+), CD105(+)



CEFO™ Human Bone Marrow-derived MSC
CEFO-BMMSC

· Surface Markers
CD31(-), CD73(+), CD105(+)



CEFO™ Human Umbilical Cord-derived MSC
CEFO-UCMSC

· Surface Markers
CD31(-), CD73(+), CD105(+)

Cells & Media kit

Catalog #	Composition
CEFO-ADMSC-kit	1 vial/500 mL GM
CEFO-BMMSC-kit	1 vial/500 mL GM
CEFO-UCMSC-kit	1 vial/500 mL GM
CEFO-HDP-kit	1 vial/500 mL GM
CEFO-HUVEC-kit	1 vial/500 mL GM
CEFO-HF-kit	1 vial/500 mL GM

◆ Cell + Growth Medium으로 구성된 Kit도 제공됩니다.
Kit 구매 시 단품보다 할인된 금액으로 구매 가능합니다.

· 1Kit



Primary & Stem cell

+



Growth Medium

Product Catalog

Primary Cells

► Human Tissue-derived Cells

Catalog #	Product	Unit	Composition
CEFO-HDP	CEFO™ Human Hair Follicle Dermal Papilla cells	vial	1 vial (P2, $\geq 5 \times 10^5$ cells)
CEFO-HUVEC	CEFO™ Human Umbilical Vein Endothelial cells	vial	1 vial (P2, $\geq 5 \times 10^5$ cells)
CEFO-HF	CEFO™ Human Dermal Fibroblast cells	vial	1 vial (P1, $\geq 5 \times 10^5$ cells)
CEFO-PDL	CEFO™ Human Periodontal Ligament cells	vial	1 vial (P2, $\geq 5 \times 10^5$ cells)

	CEFO™ Human Hair Follicle Dermal Papilla cells CEFO-HDP	· Surface Markers CD29(+), CD90(+)
	CEFO™ Human Umbilical Vein Endothelial cells CEFO-HUVEC	· Surface Markers CD31(+)
	CEFO™ Human Dermal Fibroblast cells CEFO-HF	· Surface Markers CD29(+), CD90(+)
	CEFO™ Human Periodontal Ligament cells CEFO-PDL	· Surface Markers CD146(+)

Cell Growth Medium

Catalog #	Product	Unit	Composition
CEFOgro-MSc	CEFOgro™ Human MSC Growth Medium · Cell Type ADMSC, BMMSC, UCMSC, HF	500 mL	- Basal Medium - Supplements - P/S
CEFOgro-MSc-XF	CEFOgro™ Human MSC Growth Medium (Xeno-free) · Cell Type ADMSC, BMMSC, UCMSC	500 mL	- Basal Medium - Supplements - P/S
CEFOgro-HDP	CEFOgro™ Human Dermal Pailla Growth Medium · Cell Type HDP	500 mL	- Basal Medium - Supplements - P/S
CEFOgro-HUVEC	CEFOgro™ Human Umbilical Vein Endothelial Growth Medium · Cell Type HUVEC	500 mL	- Basal Medium - Supplements - P/S
CEFOdif-Osteo	CEFOdif™ Human MSC Differentiation Medium (Osteogenesis) · Cell Type Osteoblast	500 mL	- Basal Medium - Supplements - P/S

Product Catalog

Enzyme

Catalog #	Product	Unit	Composition
CEFO-ENZ-COL	AdiCol™ Freeze-dried Sterile Collagenase	set	1 set (25 mL x 2)
CEFO-ENZ-TE	CEFO™ TExpress Recombinant Trypsin	bottle	100 mL

	AdiCol™ Freeze-dried Sterile Collagenase CEFO-ENZ-COL Store at 2°C to 8°C	· Product Type Collagenase Type 1
	CEFO™ TExpress Recombinant Trypsin CEFO-ENZ-TE Store at 15°C to 30°C	· Applications MSCs, HUVEC, HK, MRC-5 VERO, MDCK, BHK-21 etc.

Plasticware

Catalog #	Product	Unit	Composition
CEFO-CRYO25	CEFOcryo™ Cryogenic Storage Box (5x5)	box	1 box (24 ea)
CEFO-CRYO81	CEFOcryo™ Cryogenic Storage Box (9x9)	box	1 box (24 ea)
CEFO-CRYOKIT	CEFO™ CRYOTUBE KIT	kit	1 kit (1 bottle & 25 ea/pk)
CEFO-CRYOTUBE	CEFO™ CRYOTUBE	pk	1 pk (25 ea/pk)

	CEFOcryo™ Cryogenic Storage Box (5x5) CEFO-CRYO25	· Applications 5x5 Array for 2mL like AT-Closed Vial®, CRYOTUBE
	CEFOcryo™ Cryogenic Storage Box (9x9) CEFO-CRYO81	· Applications 9x9 Array, 81 Holes for Cryogenic tube & vial
	CEFO™ CRYOTUBE KIT CEFO-CRYOKIT	· Applications Cryopreservation for cells and tissues



Service

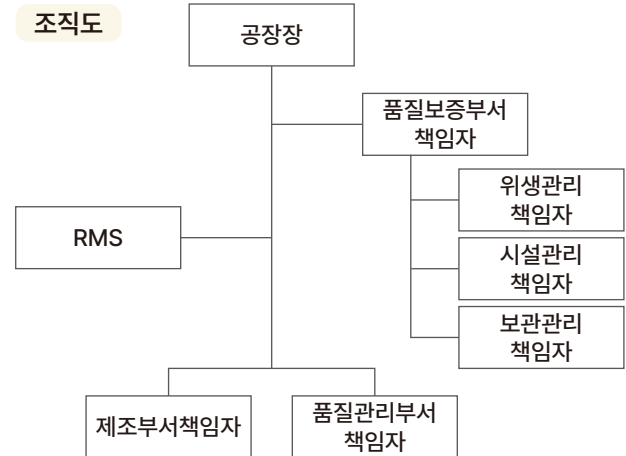
제조소



제조소 위치 : 경기도 광명시 하안로 60, SK테크노파크
A동 B1 107호, 108호

- 센터공장등록 2020년 10월 8일
- 면적(578.09m²)

조직도



- 첨단바이오의약품제조업 식품의약품안전처 허가 취득
- 인체세포등관리업 취득
- 세포처리시설 등록
- ISO9001, ISO13485 인증 취득

CMO/CDMO 서비스

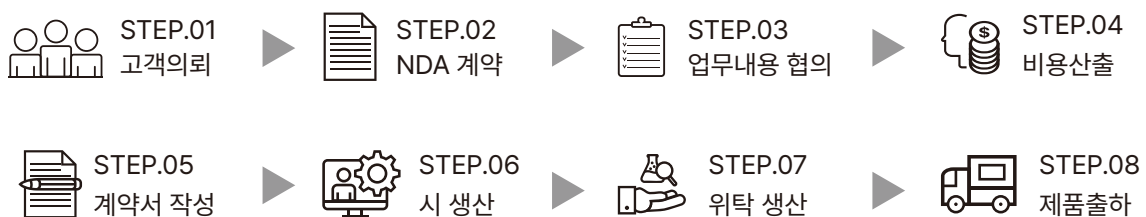
· 세포바이오의 첨단바이오의약품 제조 노하우를 바탕으로 위탁생산 서비스 제공합니다.

- | | | | |
|----------------|------------------|----------|---------------|
| ▪ Cell banking | ▪ GMP 세포치료제 생산 | ▪ 품질시험 | ▪ 규제/허가지원 |
| ▪ 공정개발 | ▪ GMP등급 배지 생산/개발 | ▪ 안정성 시험 | ▪ 보관조건 & 운송조건 |

주요 서비스 사례

A사	Master cell bank(MCB) 구축 - 줄기세포화장품 원료제작용	E사	줄기세포 유래 엑소좀 생산
B사	임상시험용의약품 생산 및 시험 - 생산, 무균공정 및 품질시험	F사	세포치료제 안정성 시험 위수탁
C사	세포치료제용 맞춤형 배지 생산 - 의뢰자 제공 SOP	G사	줄기세포 MCB 구축 - 의뢰자 제공 세포
D사	동물근육 유래 줄기세포 MCB 구축	H사	임상시험용 의약품 생산 - 자가줄기세포 MCB, DP 생산 및 품질시험

CMO/CDMO 서비스 진행과정



Service

분석연구서비스

· 연구개발의 경험과 노하우, 첨단 인프라를 구축하여 신속하고 정확한 분석연구 서비스를 제공합니다.

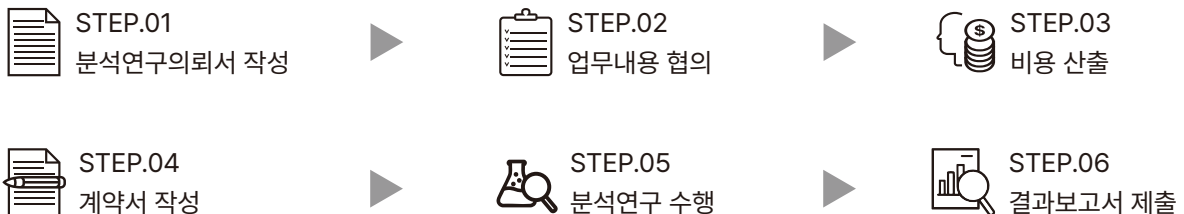
주요 서비스 항목

- | | | |
|----------------------------------|---------------------------|-------------------------|
| ▪ MLR(Mixed Lymphocyte Reaction) | ▪ HLA Typing | ▪ Cytotoxicity Analysis |
| ▪ NK cell Lysis Assay | ▪ Anti-inflammatory Assay | ▪ 종양원성테스트(in vitro) |
| ▪ ELISA 분석 | ▪ FACS 분석 | ▪ 세포배양 서비스 |
| ▪ 분화시험(골/연골/지방) | ▪ 기타(맞춤형 서비스) | |

주요 서비스 사례

a사	MLR 분석 & HLA Typing - 동물 유래 세포치료제	e사	Cytotoxicity 및 in vitro종양원성
b사	Anti-inflammatory Assay - 동물유래 물질의 염증반응 확인	f사	의뢰사 SOP 검증 시험
c사	MLR 분석 & HLA Typing - Exosome 및 원료 세포	g사	NK cell Lysis Assay
d사	MLR 분석 - 미토콘드리아 및 원료 세포	h사	맞춤형 세포 배양 서비스 - 인체유래 조직 세포

분석연구 서비스 진행과정



Information, Q&A

- 요청시 제품의 COA를 제공합니다. (제품의 구매일 및 Lot# 필요)
- 제품의 보관 조건은 동봉된 서류 및 홈페이지의 제품 Description에 명시되어있습니다.
- CMO/CDMO 및 분석연구 서비스 의뢰를 위해서는 CPR (Customer Project Request)의 작성이 필요합니다. (당사 홈페이지 제공)

- 제품에 대한 견적 및 발주, 서비스에 관한 문의는 아래의 사이트 혹은 메일로 가능합니다.

제품 웹페이지 : www.cefobio.biz

메일문의 : order@cefobio.com



제품 구매 &
서비스 문의

Patents

세포 배양 및 분화 관련 (19건)

하이드로겔을 이용한 3차원적 줄기세포 골분화 유도법	- KR, US, JP, CN, EP, ES, IE, PCT
식물유래 재조합 인간 혈청 알부민, 지질 및 식물 단백질 가수분해물을 유효성분으로 포함하는 줄기세포 또는 일차 배양 세포의 동결 보존용 조성물	- KR, US, JP, EP, PCT
3차원 세포 배양 시스템 및 이를 이용한 세포 배양 방법	- KR, US, JP, CN, EP, ES, IE, PCT

면역세포치료제 관련 (3건)

자연살해세포의 제조방법 및 그의 용도	- KR, US, JP, EP, PCT
면역세포의 제조방법 및 그의 용도	- KR, US, JP, EP, PCT
CAR 유전자가 도입된 NK 세포의 제조방법 및 그의 용도	- KR, US, JP, EP, PCT

기술상용화 관련 (10건)

세포 배양 자동화장치 및 방법	- KR, US, JP, CN, EP, PCT
세포의 동결보존 장치	- KR, US, JP, EP, IN, PCT
3차원 세포배양을 위한 삽입형 배양용기, 키트 및 이를 이용한 3차원 세포 공배양 방법	- KR, US, PCT

뇌 질환 관련 (2건)

MANF를 포함하는 신경정신질환의 예방 또는 치료용 조성물	- KR, US, JP, CN, EP, PCT
PLGF를 포함하는 신경정신질환의 예방 또는 치료용 조성물	- KR, US, JP, CN, EP, PCT

Papers

- "Comparison of temperature equilibrium rate and cell growth/viability under air circulation in cryogenic storage container" - J. Medical Devices 2022
- "Directly reprogrammed nature killer cells for cancer immunotherapy" - Nature Biomedical Engineering 5:1360-1376 2021
- "Medroxyprogesterone reverses tolerable dose metformin-induced inhibition of invasion via matrix metalloproteinase-9 and transforming growth factor- β 1 in KLE endometrial cancer cells" - J Clin Med 9(11):3585 2022
- "Differentiation of equine induced pluripotent stem cells into mesenchymal lineage for therapeutic use." - Cell Cycle 18(21) 2954-2971 2019
- "Establishment of stably expandable induced myogenic stem cells by four transcription factors" - Cell Death and Disease 9(11) 1092 2018
- "Functional nanosome for enhanced mitochondria-targeted gene delivery and expression" - Mitochondrion 37:27-40 2017
- "Recurrent variations in DNA methylation in human pluripotent stem cells and their differentiated derivatives." - Cell Stem Cell 10(5):620-34 2012
- "Comparison of mesenchymal-like stem/progenitor cells derived from supernumerary teeth with stem cells from human exfoliated deciduous teeth." - Regenerative Medicine 6(6):689-99 2011
- "The effects of the physical properties of the culture surface on the growth and differentiation of human embryonic stem cells." - Biomaterials 32:8816-29 2011
- "Dynamic changes in the copy number of pluripotency and cell proliferation genes in human ES and iPS cells during reprogramming and time in culture" - Cell Stem Cell 8(1):106-18 2011
- "Restricted ethnic diversity in human embryonic stem cell lines" - Nature Methods 7(1):6-7 2010
- "Adipogenic differentiation of feeder cells by human embryonic stem cells" - Tissue Engineering and Regenerative Medicine 7(1):82-86 2010
- "Consensus guidance for banking and supply of human embryonic stem cell lines for research purpose." - Stem Cell Rev and Rep 5(4):301-14 2009
- "Comparative phenotypic analysis of mesenchymal stem cells derived from bone marrow, skin, adipose tissue and umbilical cord" - Tissue Engineering and Regenerative Medicine 6(1):179-185 2009

Healing Power of Cells

Contact Us

서울(기업부설연구소) Add.

서울특별시 종로구 우정국로 45-13 바이오빌딩
(4F-Office / 5F-Lab)

광명(GMP Center) Add.

경기도 광명시 소하동 하안로60 광명테크노파크
(D동 1310호-Office / A동 B1F 107, 108, 109호-GMP)

일본(Shonan iPARK) Add.

K-global innovation hub, B43M-1110, 2-26-1
Muraokahigashi, Fujisawa, Kanagawa, JAPAN



cefobio.com