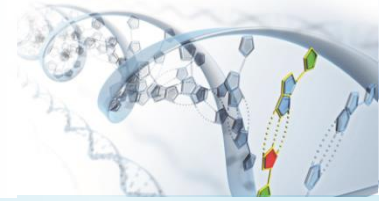


GENOFOCUS

2019 MARCH

**DESIGNERS' ENZYME
COMPANY**

투자자 유의 사항



본 자료는 잠재투자자 여러분들의 편의를 위하여 작성된 자료로서, 본 자료에서 제시되는 사업계획, 향후 전망 등 모든 정보는 산업환경 분석 및 회사 전망 등을 기초로 작성한 것으로 경영 및 경제환경, 사업여건의 변화 등으로 변경될 수 있음을 유의하시기 바랍니다.

본 자료는 투자자 여러분의 투자판단을 위한 참고자료로 작성된 것이며, 당사는 본 자료의 내용에 대하여 투자자 여러분에게 어떠한 보증을 제공하거나 책임을 부담하지 않습니다. 또한, 당사는 투자자 여러분의 투자가 자신의 독자적이고 독립적인 판단에 의하여 이루어질 것으로 기대합니다.

본 자료는 당사에 대한 잠재투자자의 투자의사결정을 지원하기 위하여 작성된 것으로 본 목적 이외에 다른 용도로 사용될 수 없습니다.

본 자료는 잠재투자자 이외의 자에게 공개 또는 배부될 경우에는 당사의 “사전 서면동의”를 얻어야 하며 이에 반하여 본 자료가 사전 서면동의 없이 다른 목적으로 사용되는 경우 보고서 이용자나 제3자에 의하여 발생한 손실에 대하여 책임을 지지 아니합니다.

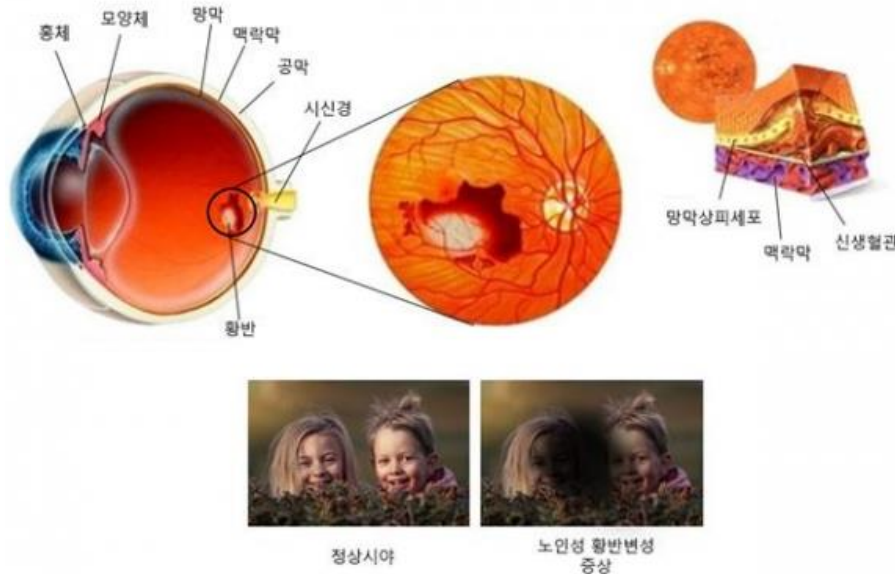
본 자료에 포함된 정보는 보안을 유지해야 하는 정보 및 법률상 또는 다른 사유로 인하여 공개가 금지된 정보가 들어 있을 수 있습니다.

따라서, 본 자료를 무단으로 보유, 전송, 배포할 수 없으며, 일부의 내용이라도 공개, 복사해서는 안됩니다.

GF-103 : Wet AMD 바이오신약

Wet AMD (습성 노인성 황반변성)

- ✓ 노인 실명을 유발하는 난치병.
- ✓ 전세계 시장 규모 : **2023년 약 85억달러 (약 9조)(*)**
- ✓ 40대 조기 발병율 증가 및 노인 인구 증가로 시장 확대



(*)Source: '고령사회 글로벌 제약시장 분석' 보고서(한국보건산업진흥원)

(*)AMD: Age-related Macular Degeneration

제노포커스, '美 임상 예정' AMD신약 효능평가 공개

기사일력 : 2019-02-14 15:14 | 수정 : 2019-02-20 14:32

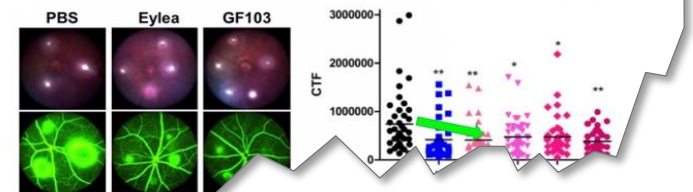
바이오스펙테이터 장종원 기자

활성산소 제거 효소기반 경구용 신약후보물질..비임상 효능 평가 결과, 아일리야와 동등한 효과 확인..연말까지 FDA 1상 승인 목표

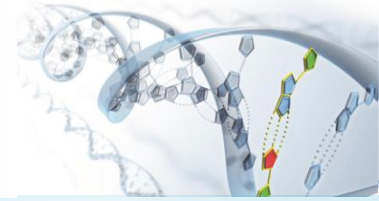
제노포커스와 자회사 바이오로직이 경구용 노인성 황반변성(Age-related Macular Degeneration, AMD) 신약후보물질 GF103의 비임상효능 평가 결과를 공개했다. GF103은 올해 연말 미국 식품의약국(FDA) 임상시험 승인을 계획중인 효소기반 신약후보물질이다.

제노포커스는 14일 "구강 투여하는 GF103의 비임상효능 평가, 기존 시판 안구주사 치료제인 아일리야(Eylea)와 동등한 효능을 보였다"고 밝혔다. 이번 연구는 GF103의 전임상 연구의 일환으로 부산백병원 안질환 T2B구축센터에서 진행됐다.

GF-103은 AMD의 주요 원인인 활성산소를 제거하는 항산화효소인 미생물 유래 SOD 효소 기반의 신약후보물질이다.



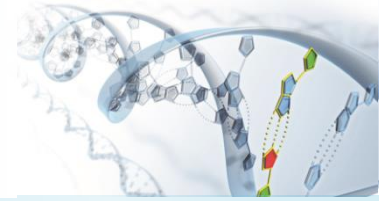
GF-103 : 안질환 바이오의약품 시장 규모



Figures (USD \$m) represent projected 2017 global sales of ophthalmology products.

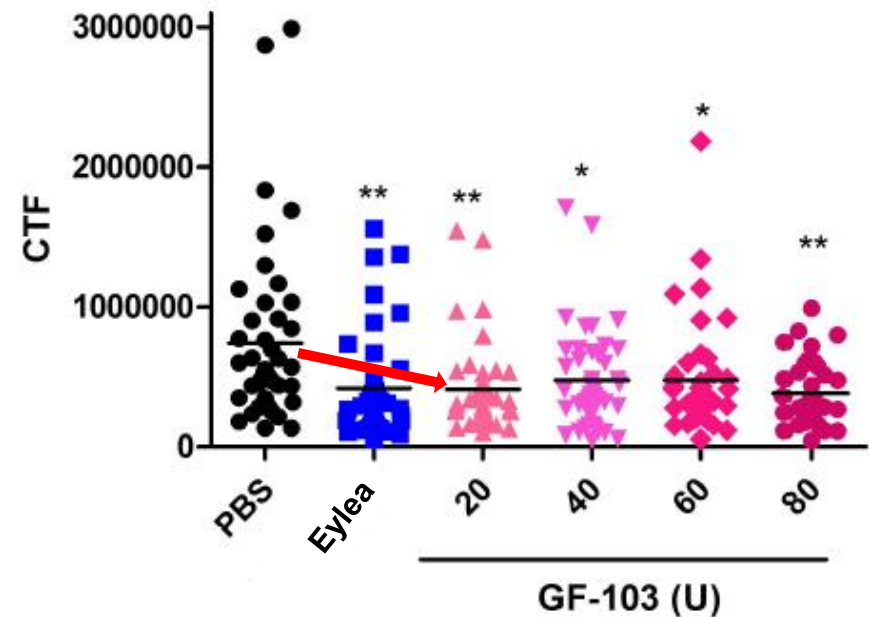
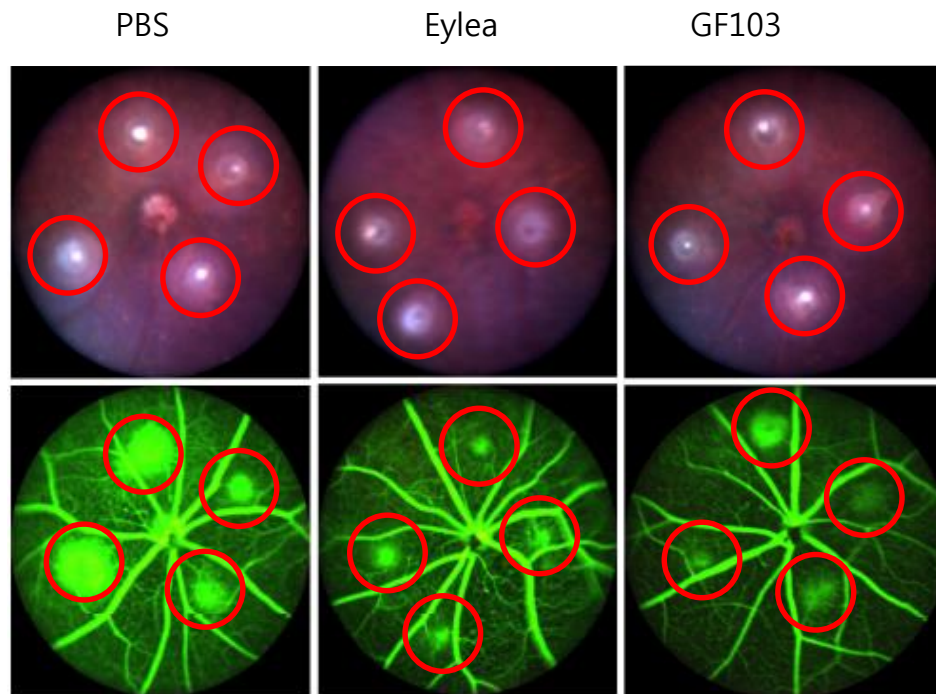
(Source: Pharmacompass)

GF-103 : 경구투여 마이크로바이옴 효소 신약



Laser-induced CNV(choroidal neo-vascularization) mouse model (유리체 내 4곳 laser 조사)

- ✓ GF-103 경구투여시 CNV (맥락막 신생혈관) 감소 효과. Eylea 안구주사와 동등 효력 확인
- ✓ GF-103 경구투여시 CNV lesion size(맥락막 신생혈관 병변 크기) 감소 효과. Eylea 안구주사와 동등 효력 확인



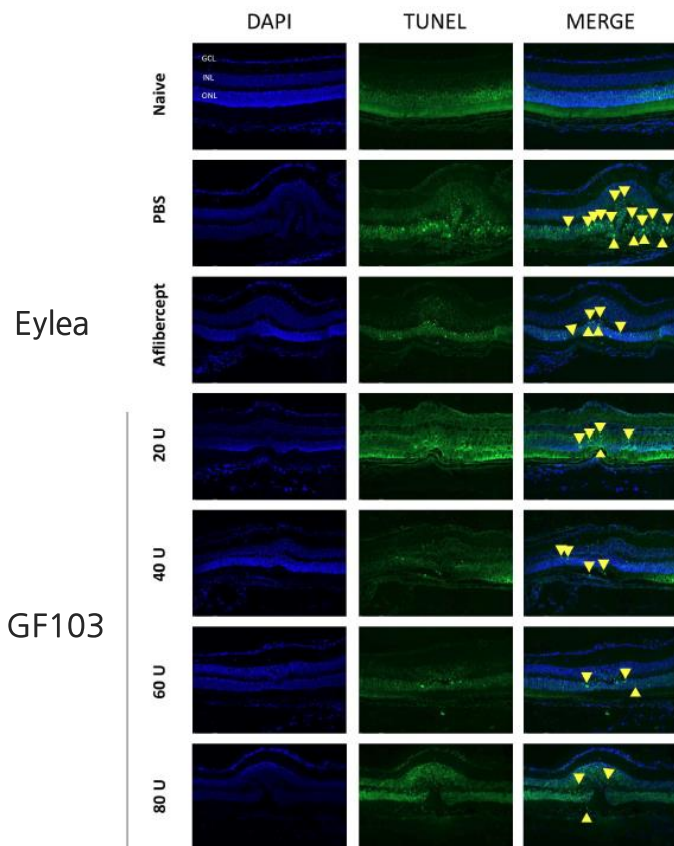
(*) 붉은색 표시 내부 녹색 형광 크기 감소는 황반변성 치료효과를 의미

GF-103 : Wet AMD 치료제 Eylea와 비교 시험

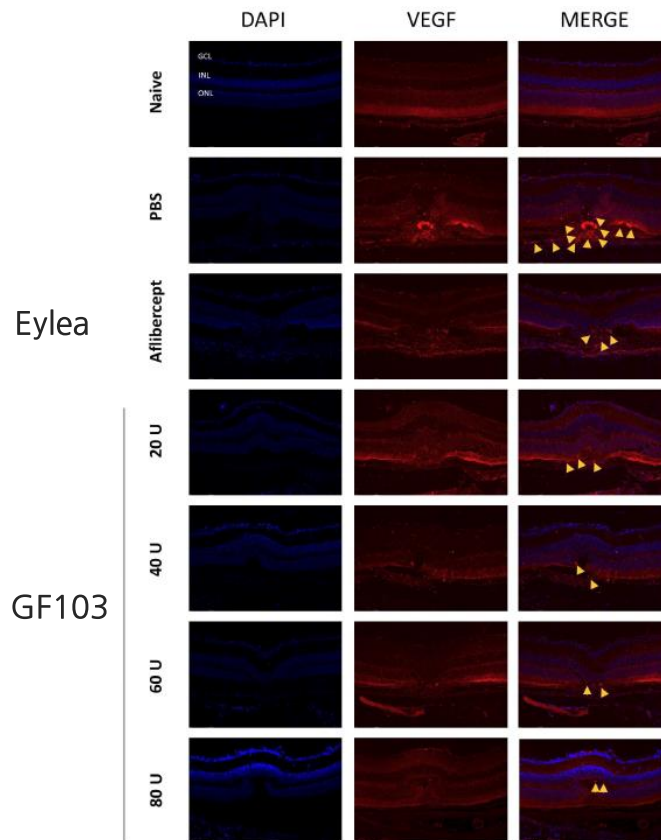


세포사멸 및 신생혈관 발현 인자 → 유의적 감소 확인

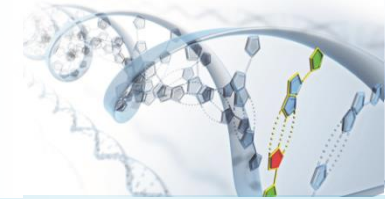
Apoptotic cell의 변화



VEGF 발현 변화

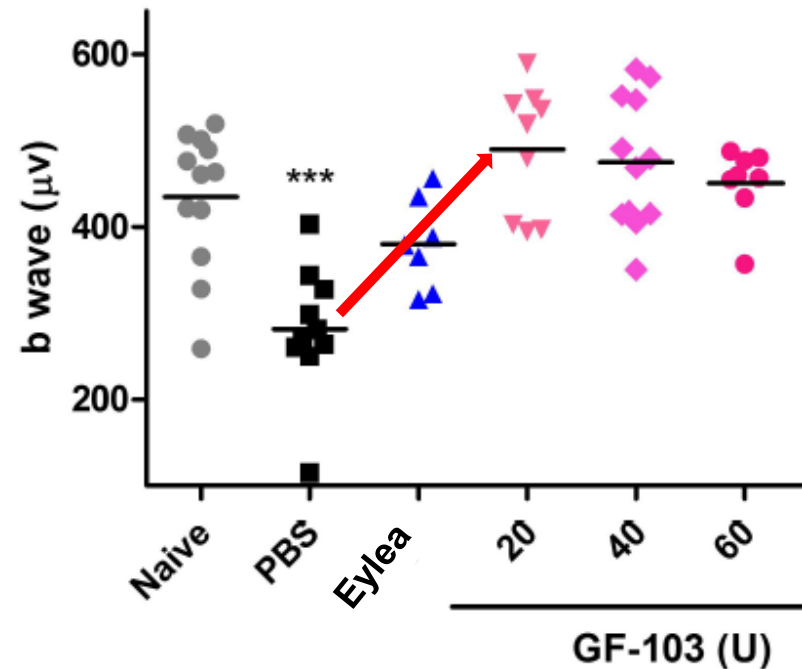
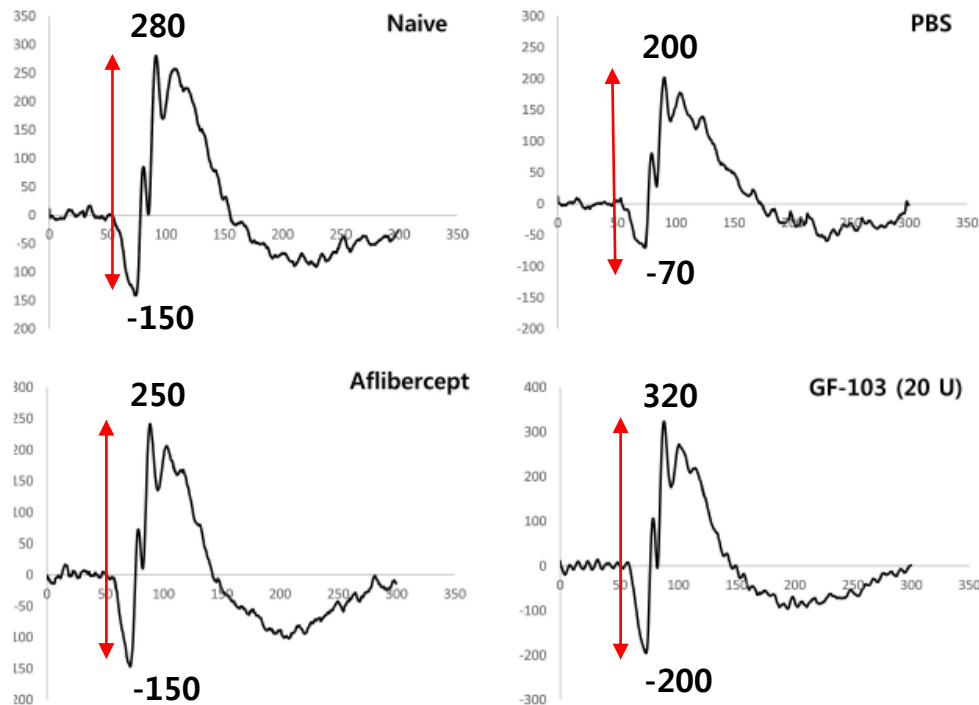


GF-103 : Eylea와 비교 시험, 동등 효력



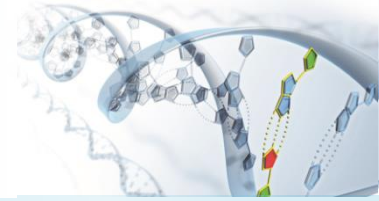
망막 전위도 검사 (Electroretinography, ERG): 빛에 대한 망막 반응도 비교

✓ GF-103 경구투여시 **망막기능 회복 효능** Eylea 안구주사와 동등 이상 확인 (β -wave amplitude)

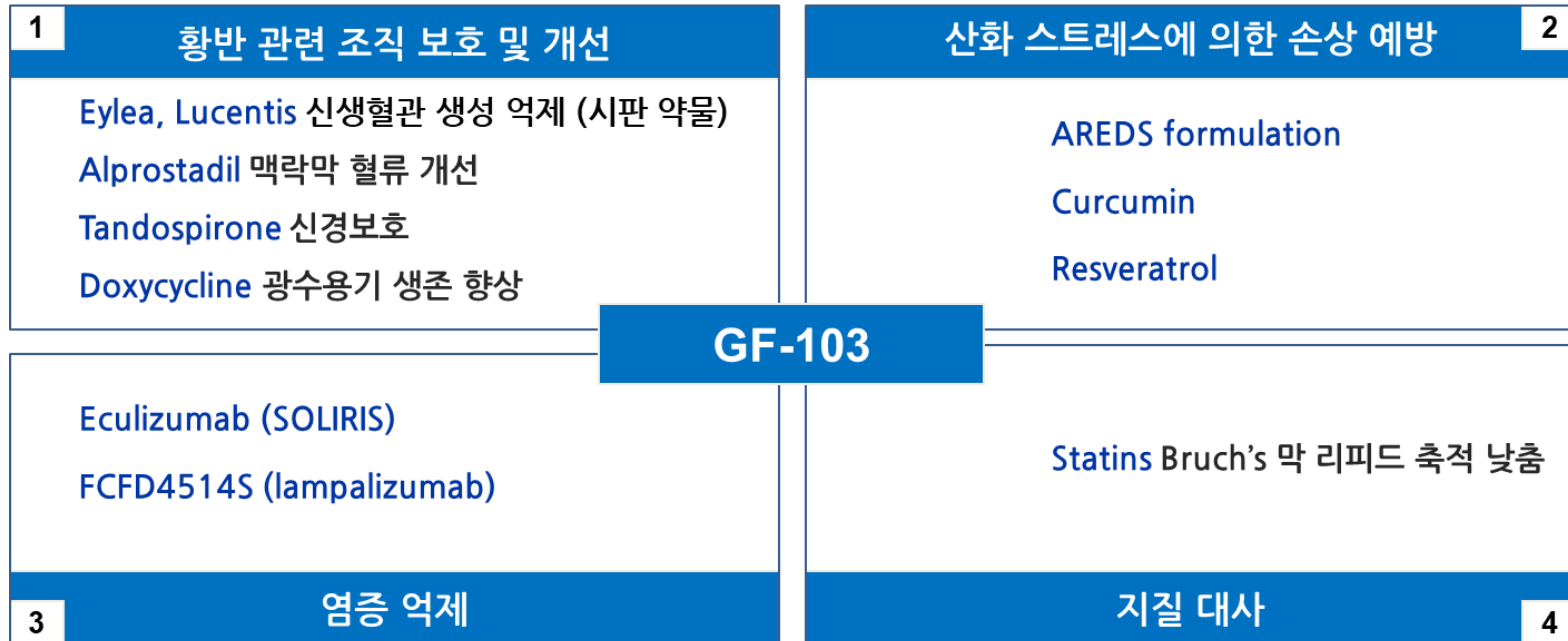


(*) 진폭이 클수록 망막 기능 정상화를 의미, GF-103의 진폭이 가장 큼

GF-103 : 왜 효과가 좋은가? Mode-of-Action



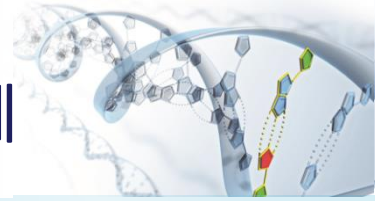
최근 진행되고 있는 AMD 임상 관련 치료 타겟과 주요 약물: GF103 4개 치료 타겟 모두 관여



Anti-VEGF 약물 내성 원인과 치료 방향 - GF103과 병용 치료 가능성

- 신생혈관 구조 변형에 따른 내성: 항염증 약물 혹은 항 섬유화 약물 병용 처방에 사용 가능
- 염증 반응의 지속적 활성 유지에 따른 내성: 항 염증 제제 병용 처방에 사용 가능

GF-103 요약 : 세계 최초 경구투여 AMD 단백질 치료제



기존 치료제(안구 주사)



차별적 경쟁우위

GF-103 (경구투여)



기존 치료제 unmet needs

- ✓ 안구주사시 환자는 극도의 공포감을 느낌
- ✓ 안구 주사 빈도: 매 1~2개월, 단안당 총 5회 투여 가능
- ✓ 치료 비용: 약 100만원/1회 주사
- ✓ 부작용: 단백질, 고혈압, 출혈, 두통, 정맥혈전증, 동맥혈전증, 소화기장애, 천공

제노포커스 AMD 신약 개발 차별적 우위성

- ✓ 경구 투여로 환자 편의성 높아짐
- ✓ GF-103 병용투여시 안구주사 빈도 감소 가능성
(예, 년 12회에서 년 2회로)
- ✓ 안전성 확보: GRAS 유래 의약품 후보물질

GF-103 활성산소 제거 효소: single asset, multi-indications !!

소모성 항산화제가 아닌, 지속성 항산화 효소로서 만성 질환의 근본적 원인인 ROS 제거

- 활성산소 (Reactive Oxygen Species, ROS)는 만성 질환의 가장 근본적 원인.
- 노화에 따라 체내 SOD등 항산화효소가 지속적 감소됨

활성산소에 기인한 주요 만성 질환

만성 염증
자가면역질환

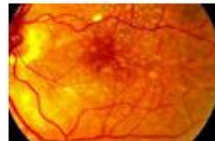
각종 암

감염성 질환

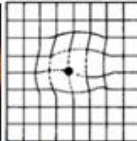
감각 손상



염증성 장 질환



노인성 황반변성



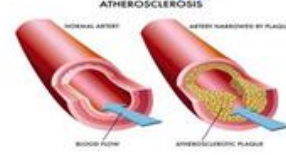
홍반



피부염증



2형 당뇨병 합병증



죽상동맥경화증



크론병, 대장염



루프스



류마티스 관절염

심혈관계 질환

신경정신 질환

섬유화 질환

GF-103: 염증성 장질환 (Inflammatory Bowel Disease) 경구투여 치료제

염증성 장질환

- ✓ 장관내 비정상적인 만성 염증. 궤양성 대장염과 크론병
- ✓ 전세계 시장규모: 2016년 기준 85억 달러 (약 9조원).
2020년 95억 달러 (약 10조원) 이상으로 추정.



기존 치료제 'unmet needs'

- ✓ 백혈구 감소증, 관절통, 비인두염 등 부작용 큼
- ✓ 전신 주사 면역 억제, 환자 30% 무반응, 장기 투여시 반응 소실
- ✓ 장기 복용 어려움
- ✓ NSAIDs, 면역억제제, 항생제: 경증환자에만 효과
- ✓ 상당수 장 손상 발생 (IBD 환자의 70% 1번 이상 수술)

제노포커스 신약 접근

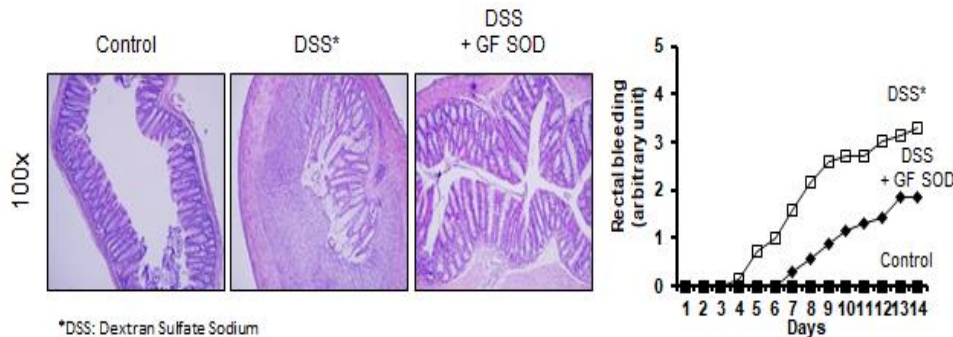
- ✓ 안전성 확보: GRAS 유래 의약품 후보물질
- ✓ 장기 복용 가능
- ✓ 구강 투여, 편리/저비용



(*) 기존 치료제: TNF- α , NSAIDs, 면역억제제, 항생제

GF-103: 염증성 장질환 IBD 경구투여 치료제

DSS-유도 장염 마우스 모델에서 치료 효과 입증 (Mouse Model)



OXFORD
ACADEMIC

JCC JOURNAL of
CROHN'S and COLITIS



European
Crohn's and Colitis
Organisation

ACCEPTED MANUSCRIPT

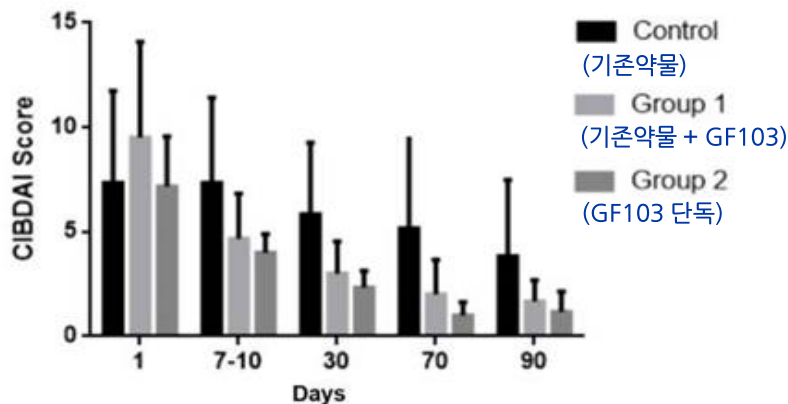
Dietary Supplementation with a *Bacillus* Superoxide Dismutase Protects Against γ -Radiation-induced Oxidative Stress and Ameliorates Dextran Sulfate Sodium-induced Ulcerative Colitis in Mice

Ji-Eun Kang, Hyun-Do Kim, Soo-Young Park, Jae-Gu Pan, Jeong Hyun Kim, Do-Young Yum ✉

Journal of Crohn's and Colitis, jcy034, <https://doi.org/10.1093/ecco-jcc/jcy034>

Published: 14 March 2018 Article history ▼

GF-103의 염증성 장질환 환견 시험에서 치료 효과 입증 (Dog Model)



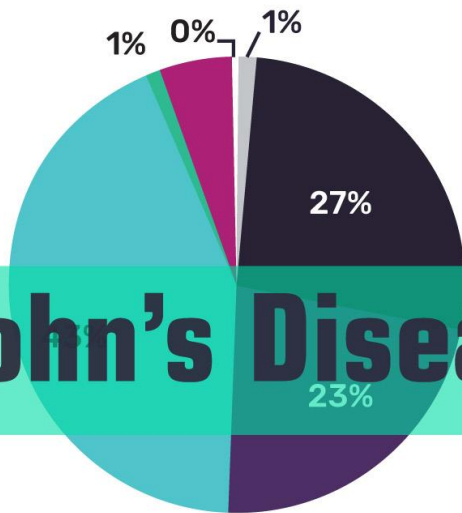
- 반려견 (IBD 환견) 대상
전임상시험, 기존 약물 대비 우수.

(*) 기존약물: Metronidazole(항생제), Trimethoprim Sulfa (항생제), 프리드니솔론 (PDS, 스테로이드제) 혼합제

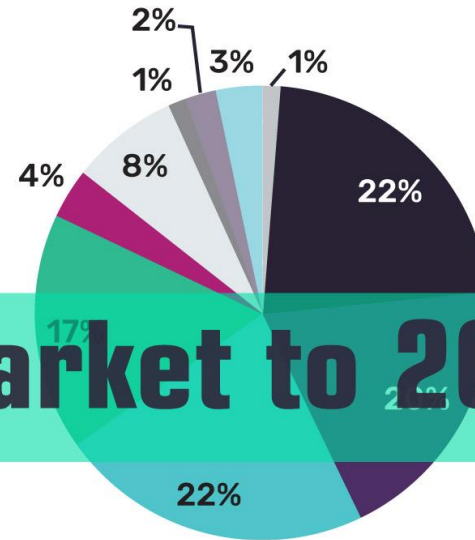
GF-103: Global 염증성 장질환 치료제 시장: \$ 9.2 bn (약 10조)



2016 Total: \$9.2bn



2026 Total: \$13.4bn



Crohn's Disease Market to 2026

■ Steroids

■ Aminosalicylates

■ Immunomodulators

■ Anti-TNF Biologics

■ Anti-Interleukin Biologics

■ Anti-Integrin Biologics

■ Biosimilars

■ MAdCAM-1 Inhibitor

■ JAK Inhibitors

(Source: GlobalData)

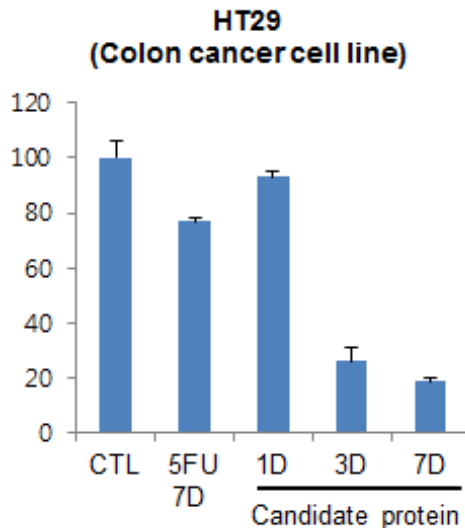
GF-453: 마이크로바이옴 유래 대장암 항암 치료제 (경구투여)

마이크로바이옴 미생물로부터 대장암 항암 단백질 의약품 후보 발굴

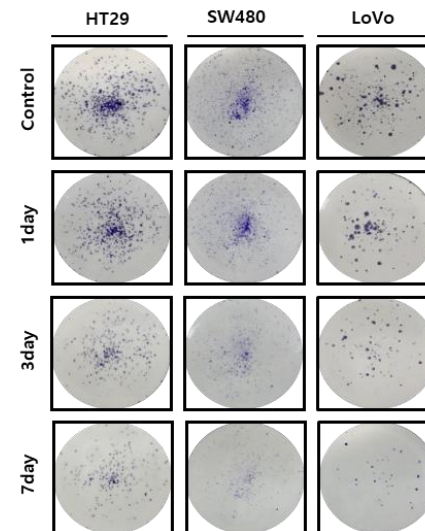
- GRAS 미생물로부터 항암 활성 2종 단백질 의약품 후보 선정 GF-453 선별
- GF-453: 세포독성이 매우 낮음. 대장암 세포주에 항암효과 확인

GF-453의 대장암 세포주에 대한 항암 효과 확인

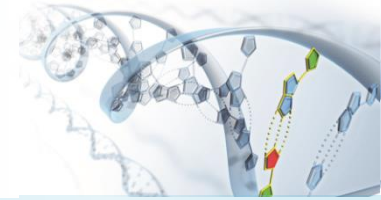
Cell proliferation assay



Colony forming assay



제노포커스 마이크로바이옴 효소 신약 pipeline



Drug	MOA	Disease	Discovery	POC	Pre-clinical
GF103 GF203	Suppressing oxidative stress	AMD (황반변성) IBD (염증성장질환)			
BL101	Oral Biologics (local)	IBD (염증성장질환)			
BL102	Oral Biologics (systemic)	T2D (2형당뇨)			
BL103	Oral Biologics (systemic)	RA (류마티스관절염)			

MOA= Mechanism-of-Action
POC = Proof of Concept

제노포커스 Next Pipeline



Hyper-lipidemia

GF-103



KRIBB
Korea Research Institute of
Bioscience & Biotechnology



연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

KAIST
한국과학기술원
Korea Advanced Institute of Science and Technology

Anti-cancer

GF-453



세브란스
SEVERANCE



삼성서울병원

prIME+
MEDICAL PRODUCTS

Mucositis

undisclosed

CHA 의학대학교
차병원그룹

Gri (주)크로엔리서치
Croen Research Inc.

Rhinitis

undisclosed

QuBEST BIO

LUINABIO

KCRN

COPD

undisclosed

Biototech

mdbiosciences.
bioproducts division

Atopy

undisclosed

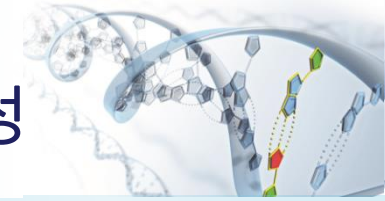
Pro Bionic
프로바이오틱

MD Healthcare
(주) MD 헬스케어

N cycle targets

undisclosed

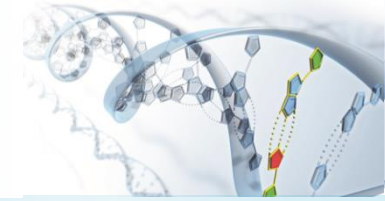
요약: 제노포커스 microbiome 효소 신약 차별적 우위성



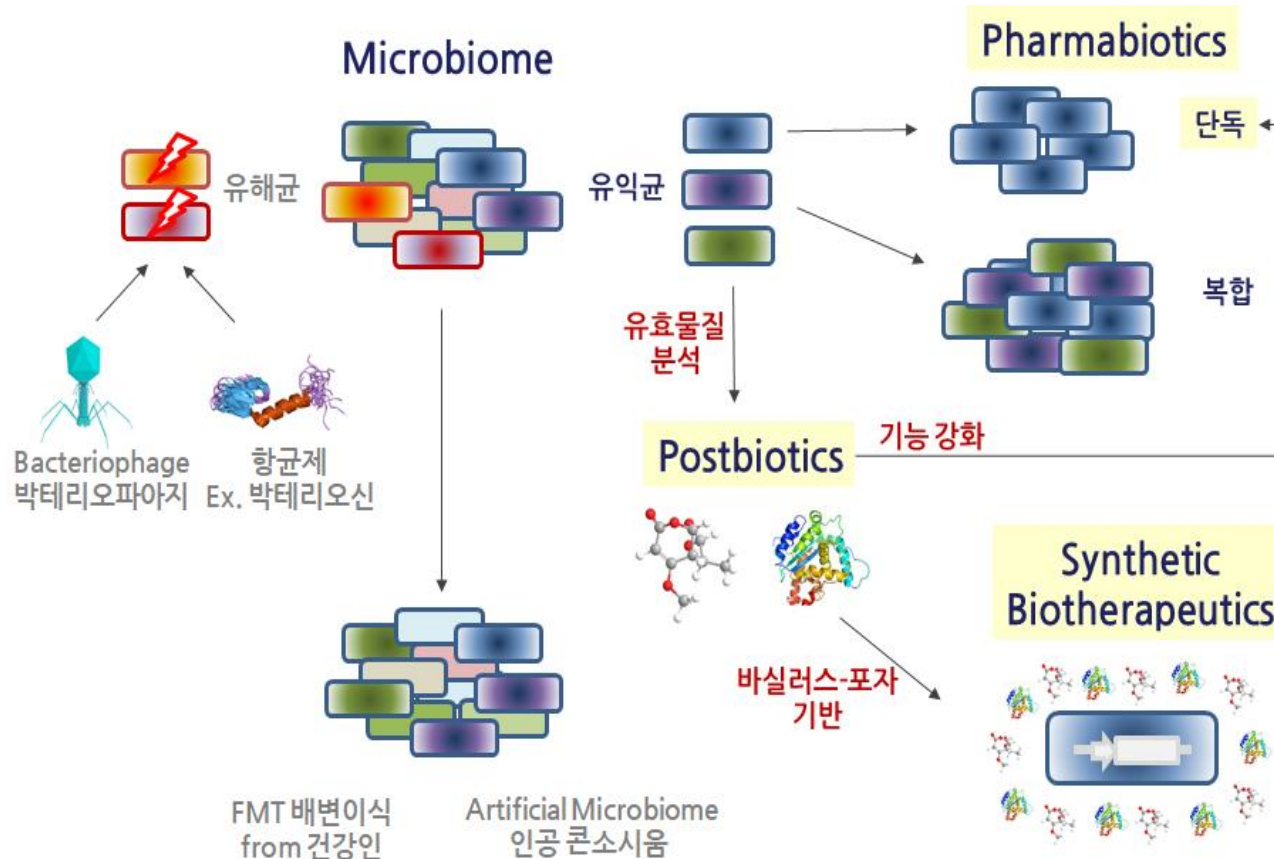
✓ 의약품/식품 미생물 (GRAS) 유래



제노포커스 마이크로바이옴 치료제 개발 전략

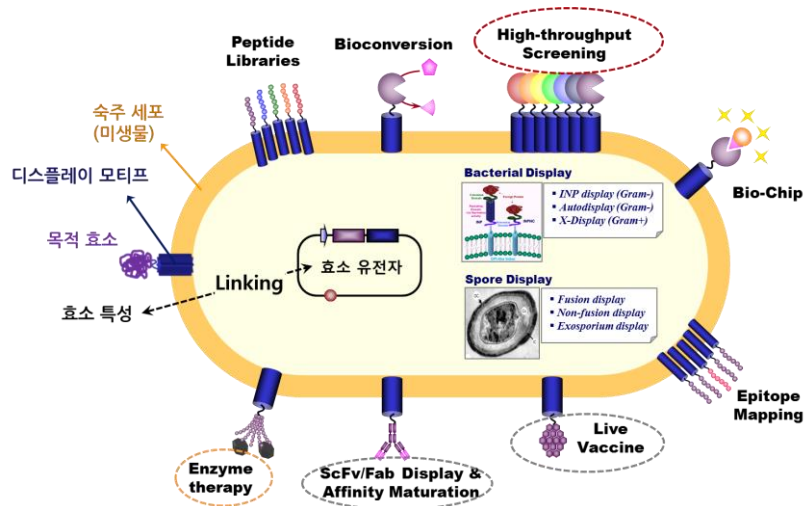


라이브러리 초고속 스크리닝 기술을 활용한 “유효 물질” 발굴



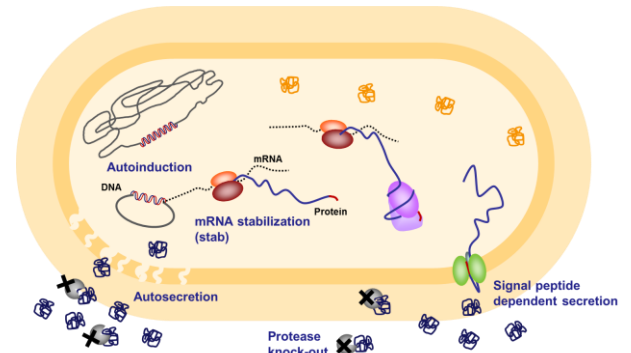
제노포커스 핵심 기술, Platform Technology

1. 미생물 표면 발현 microbial display: 개량효소 screening 및 생산균주 개발기간 단축

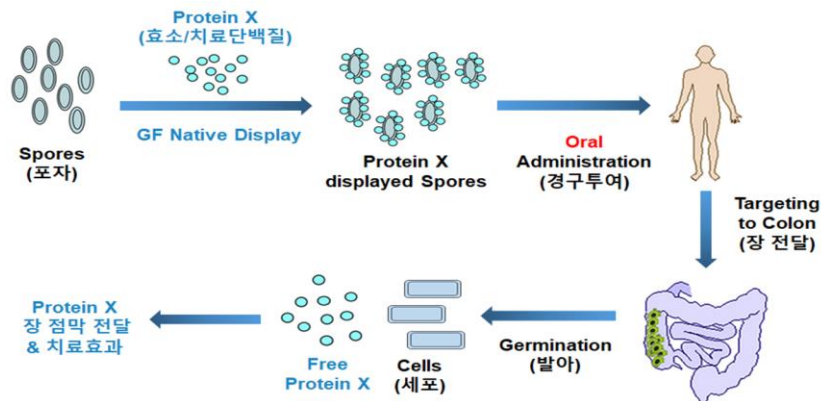


2. 미생물 세포외 단백질 분비발현: 고순도 대량 생산

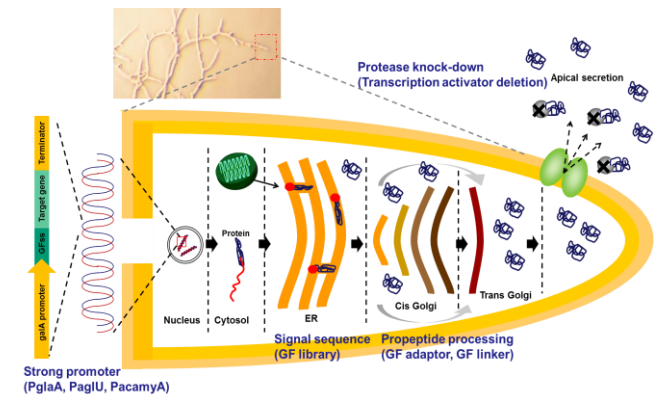
바실러스 Bacillus 분비발현



3. Spore-based delivery



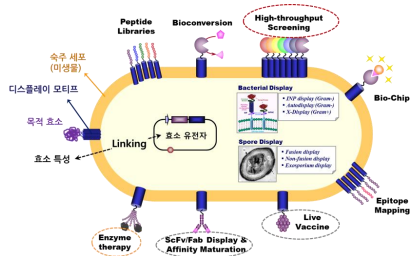
곰팡이 Fungi 분비발현



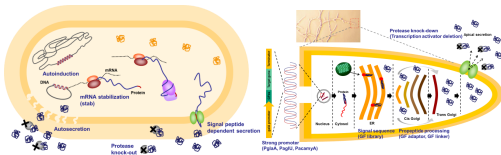
핵심 기술과 사업 link

Core Technology

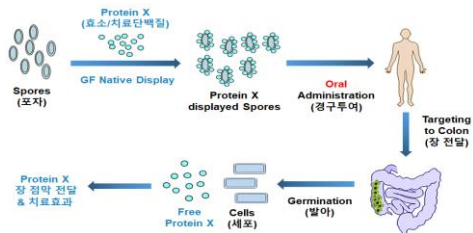
1. 미생물 표면 발현



2. 미생물 세포 외 단백질 분비발현

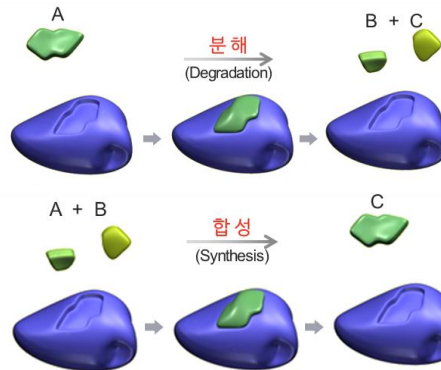


3. Spore Delivery



Bio-solution

1. Enzyme & biochemical process



2. Microbiome drug

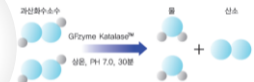


Industry & Business

바이오
신약



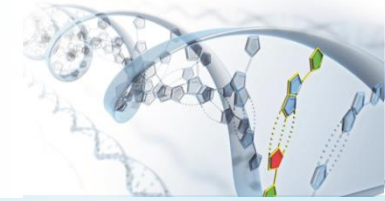
산업용
특수효소



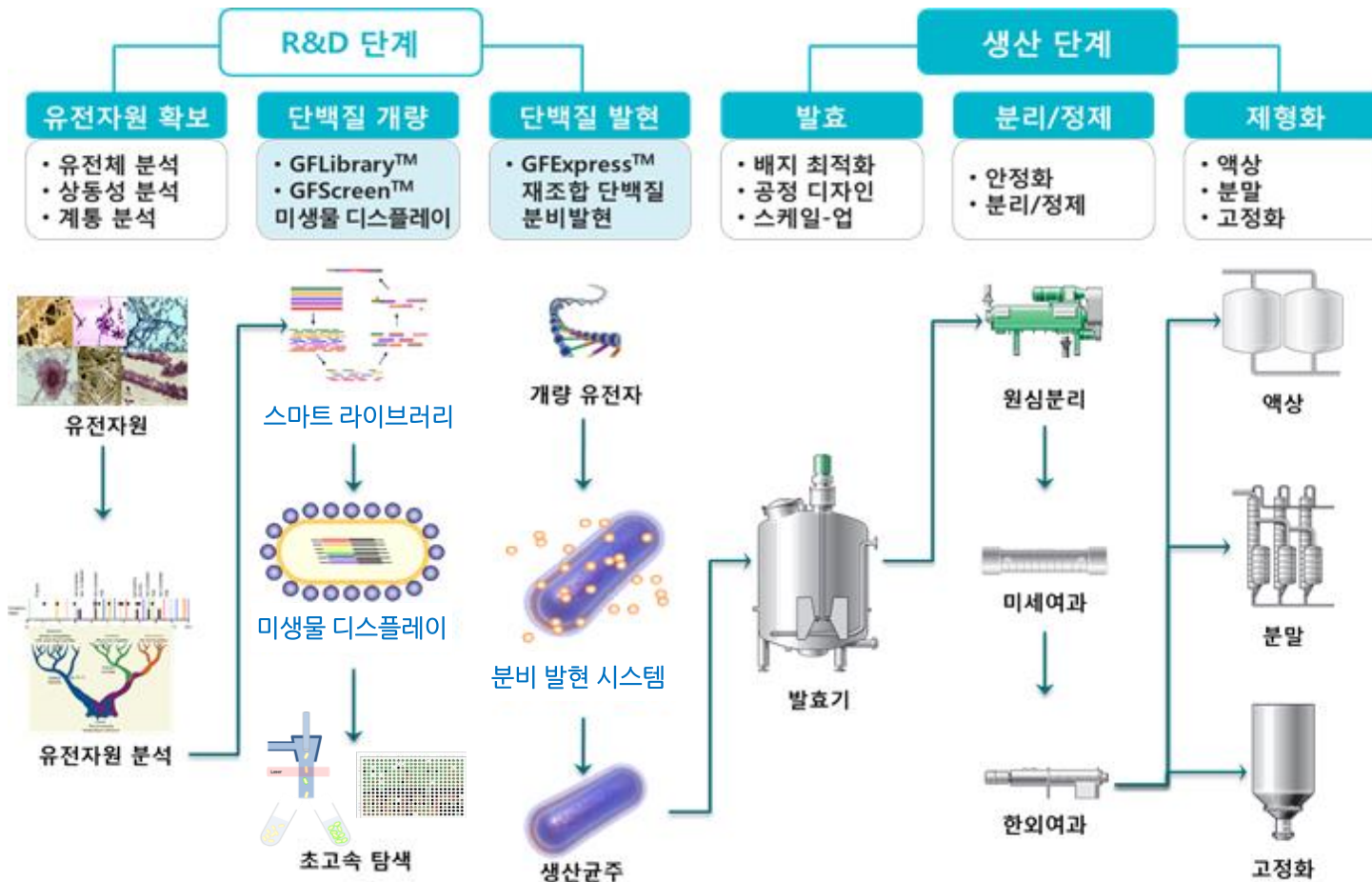
바이오
헬스케어
소재

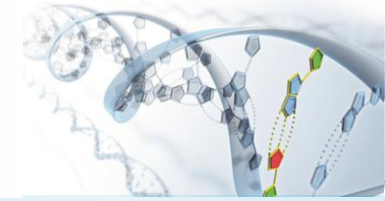


산업용 특수 효소 R&D 및 생산 흐름도



- 핵심 기술 1. '스마트 라이브러리' 및 '미생물 디스플레이 기술'. 신속/정확한 효소 개량
- 핵심 기술 2. '재조합 단백질 분비 발현 기술'. 경제적 대량 생산





Platform 기술로 개발한 맞춤 효소로 다양한 산업계의 수요 충족



식품

- 갈락토올리고당(GOS) 생산용 생물전환효소*
- 각종 기능성당, 아미노산 소재, 조미료 대체제 등 제조 효소



그린산업/환경

- 반도체 공정용 효소*
- 친환경 섬유 제지가공 효소*
- 바이오 화학소재 생산 효소
- 친환경 바이오 폴리머 제조용 맞춤 효소



제약 · 바이오 소재

- 에스테르 반응 생물전환 효소*
- 의약품 중간체 제조효소*
- 신약 대사체 제조효소
- 식 · 의약 신소재



의약

- 혈전분해효소*
- 항산화 치료 효소*
- 유당 불내증 치료 효소
- 소염효소
- 슈퍼박테리아 살균제



코스메틱/생활건강

- 바이오 화장품 원료 *
- 구강 플라그 분해 효소
- 인삼 진세노사이드 생물 전환효소
- 찬물 세탁용 효소



동물

- 사료 효율 증대 첨가제 *
- 항생제 대체제 효소



친환경 농업

- 농약 분해효소
- SOD 효소 고함량 신개념 친환경 미생물제제/효소
- 살균/살충 효소

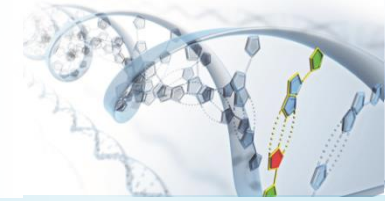


바이오 국방

- 친환경 화학작용제 제독 효소
- 탄저균 분해 효소

* 현재 수익창출 제품 (그외 item은 사업화진행중)

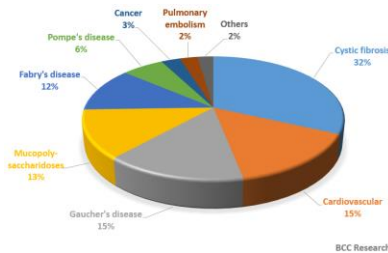
세계 효소 산업 시장 규모



World Enzyme Market 약 12조원

Medical Enzyme

- ▶ 항암제
- ▶ 희귀병치료제
- ▶ 소화제

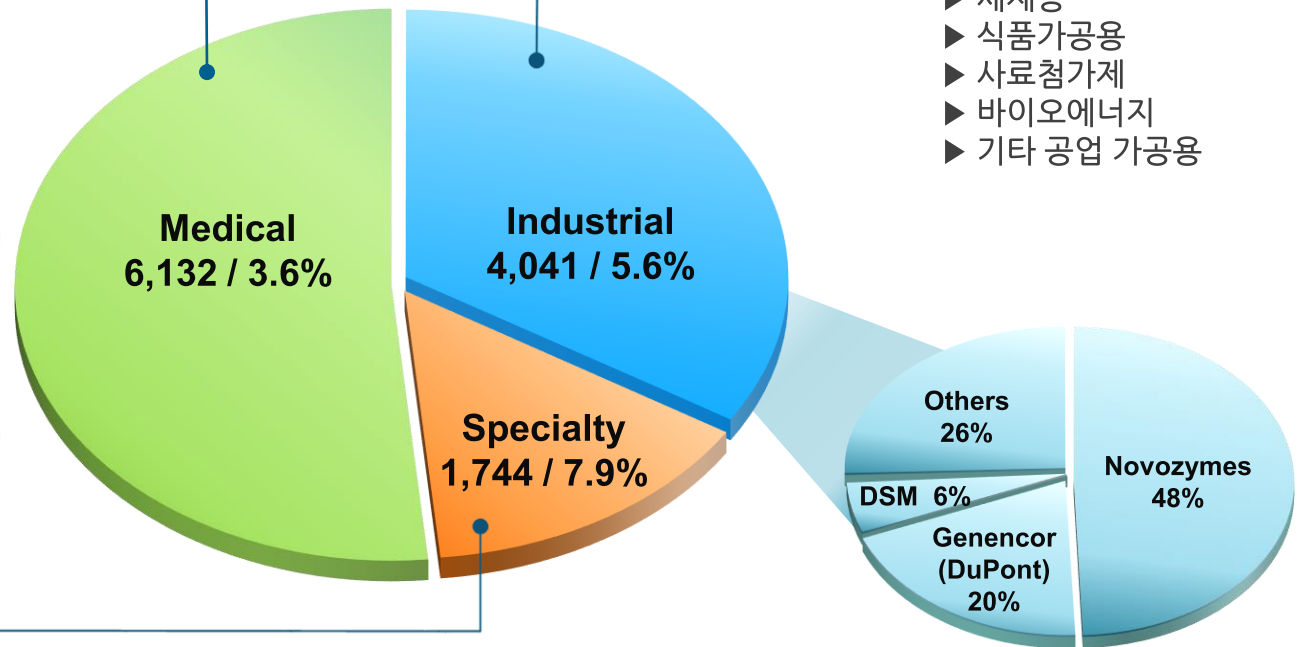


Special Enzyme

- ▶ 진단용, 연구용
- ▶ 기타 특수 생물전환용

Industrial Enzyme

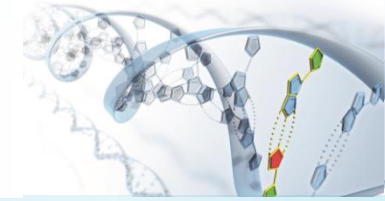
- ▶ 세제용
- ▶ 식품가공용
- ▶ 사료첨가제
- ▶ 바이오에너지
- ▶ 기타 공업 가공용



* Source : Novozymes Investor Presentation (2014)

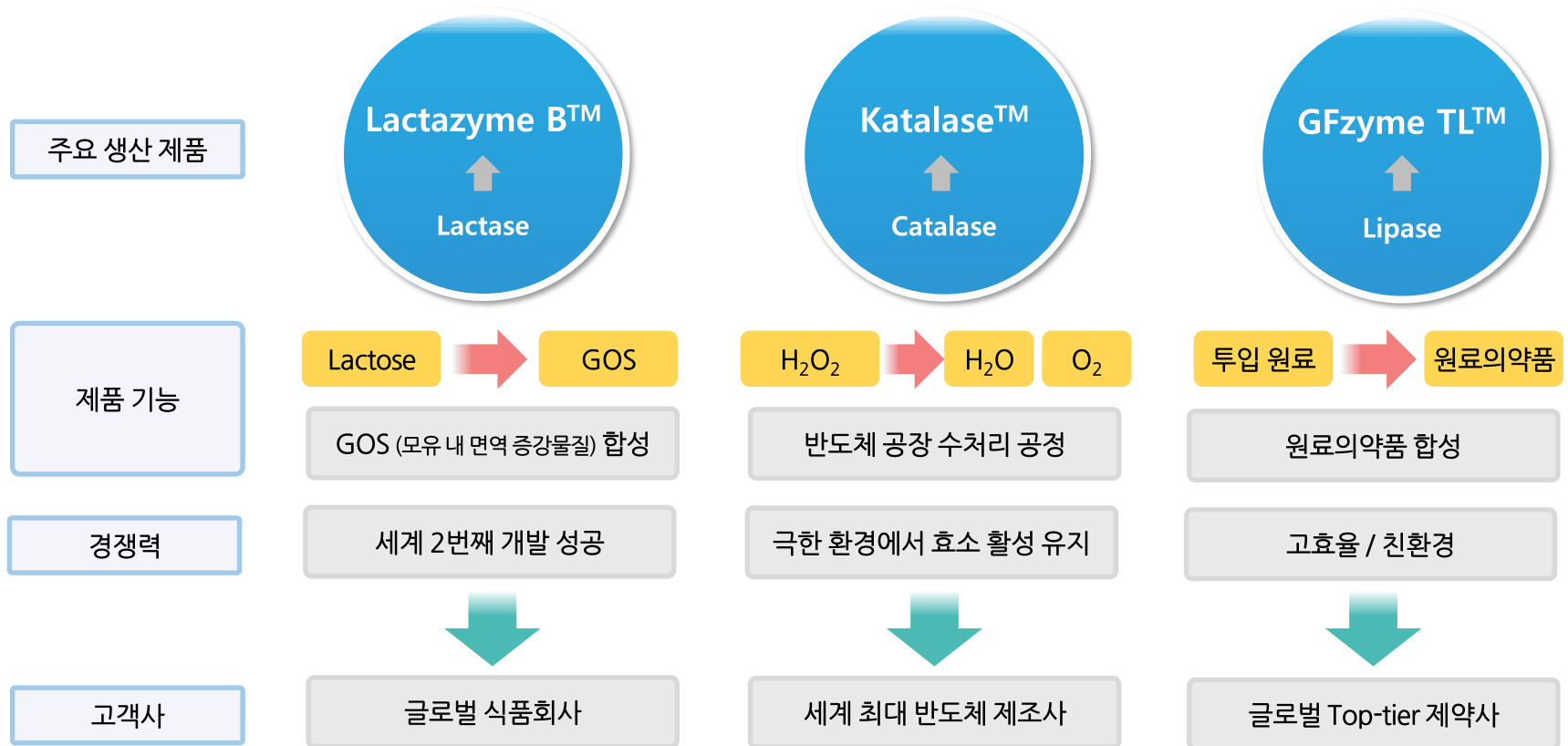
* Source : Freedonia (2014), BCC Research (2014)

* 단위 : Million Dollar / CAGR : %



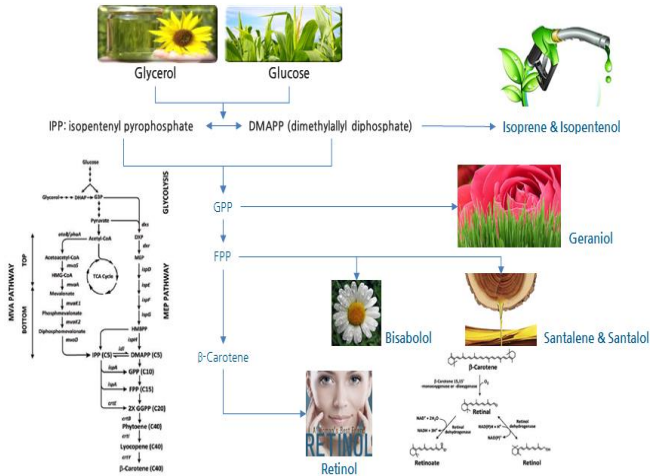
고객의 수요에 최적화된 맞춤 효소를 개발하여 생산 · 납품

- 당사의 핵심 기술을 활용하여 다양한 공정에 요구되는 최적의 효소를 개발 → 고객사의 **unmet needs**를 충족

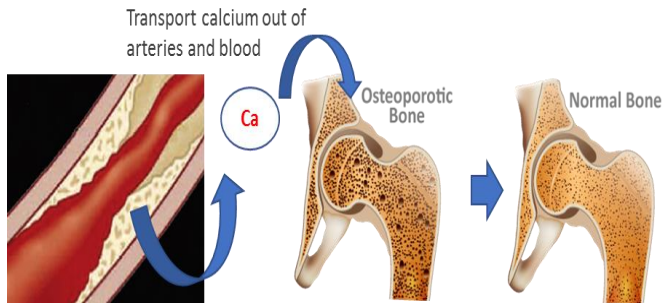


바이오 헬스케어 소재

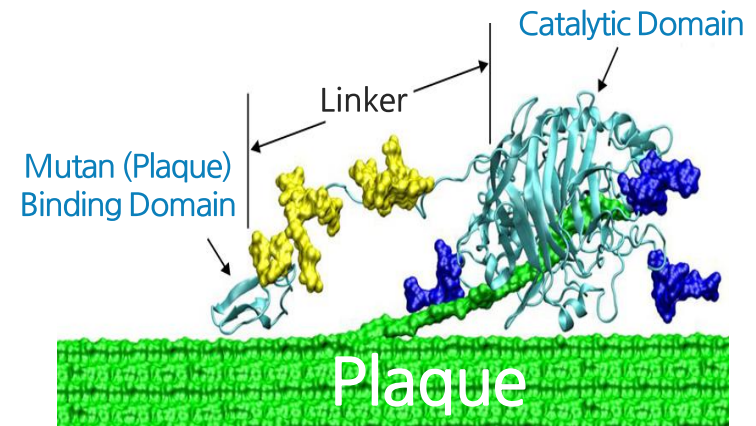
Bio-Retinol : 주름개선 화장품 소재



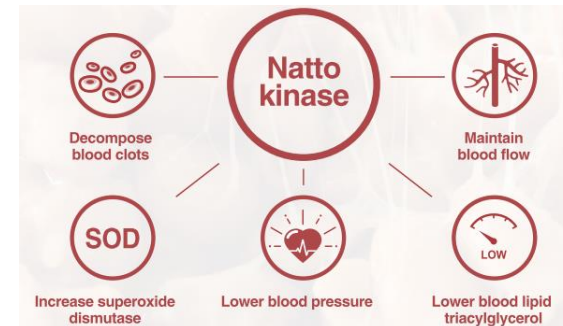
Vitamin K2 (MK7): 국내 최초 양산

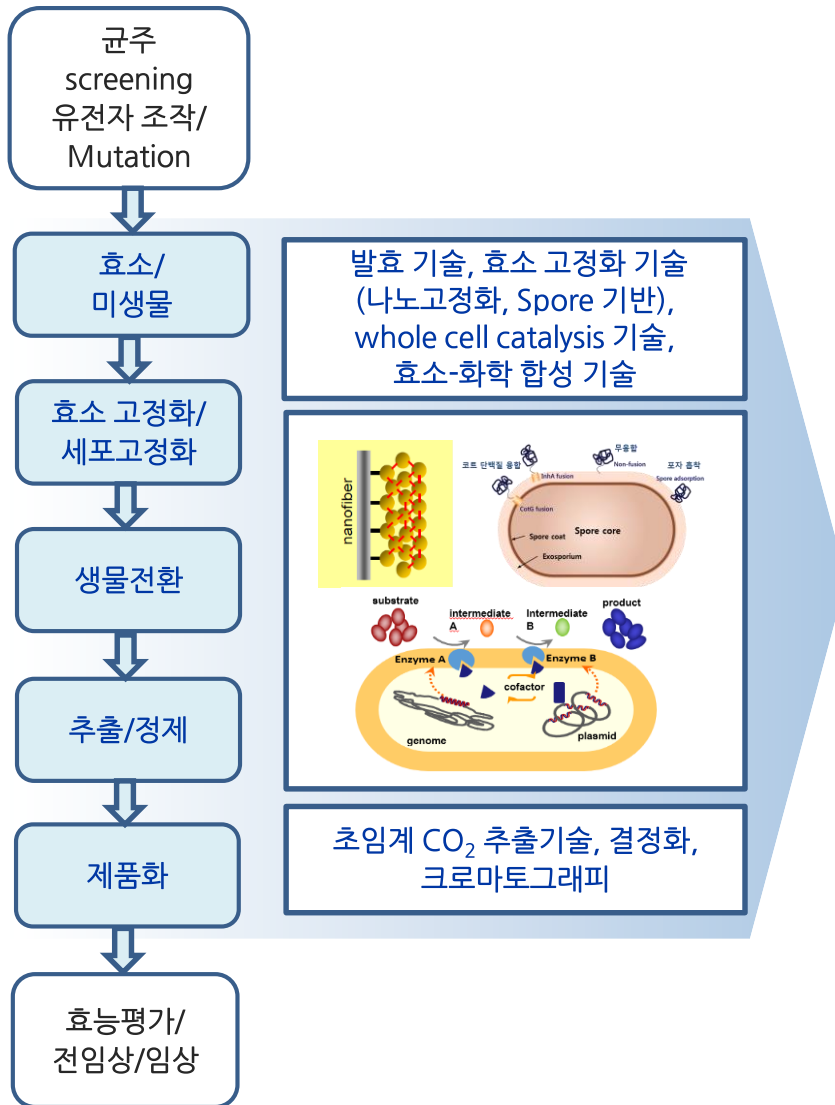
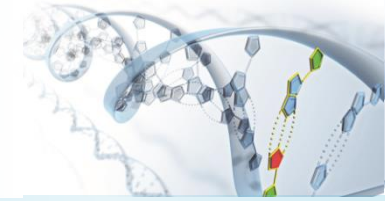


Mutanase : 구강 플라그 제거 효소



Nattokinase: 혈전 분해 효소 (KFDA)





기능성 소재

Nutraceutical

- Vitamin K2(심혈관 건강, 골다공증 예방)
 - 독자 *B. subtilis* 기반 발효 및 비유기용매 초임계 CO₂추출 기술 기반 미국 약전 부합 제품
- Nattokinase(혈전분해, 혈행개선, 혈압완화)
 - 혈전 분해 효소, 한국 FDA 인정 혈행 개선 효능 건강 기능 식품 소재

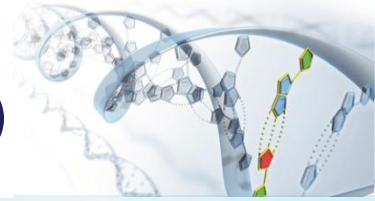
Cosmeceutical

- Phytosphingosine (피부건강, 항염증, 보습)
 - 효모 발효 기반 세라마이드의 core backbone으로 피부 장벽 건강의 핵심 성분
- Lactobionic acid (보습, 항노화, 미백)
 - 세계 최초 발효 및 whole cell biocatalysis 기술 이용 생산

Bio-pharmaceuticals

Pharmaceuticals

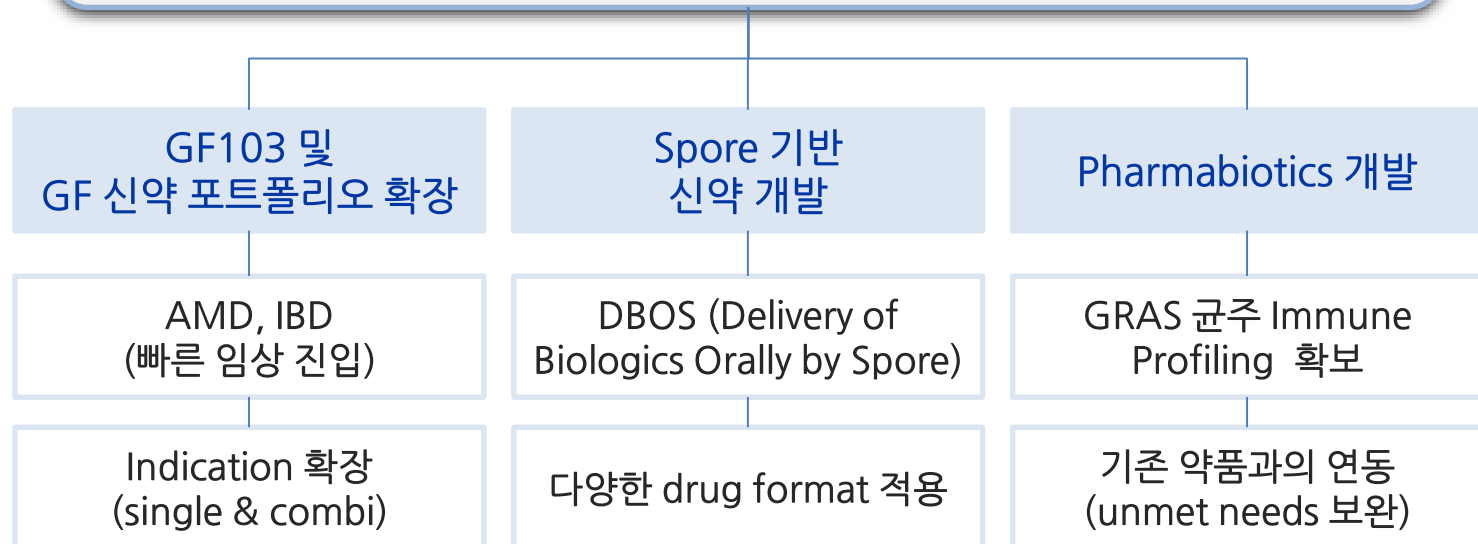
- SPM (Specialized proresolving mediator)
 - 생체내 염증 반응을 조절, 종결하는 hydroxy PUFA 유도체
 - SPM의 안정성을 높이고 생체내로의 효과적인 전달을 위한 chemo-enzymatic synthesis 기반 SPM 유도체 개발
 - Crohn병 및 비알코올성 지방간(NASH) 치료제로 개발 추진
- Menaquinone-7
 - MK-7 합성 유전자 삽입 인공 미생물을 이용 고농도, 고순도 제약용 MK-7 제조 개발 중
 - 동맥 석회화 기인 심혈관 질환에 대한 치료제로 개발 추진



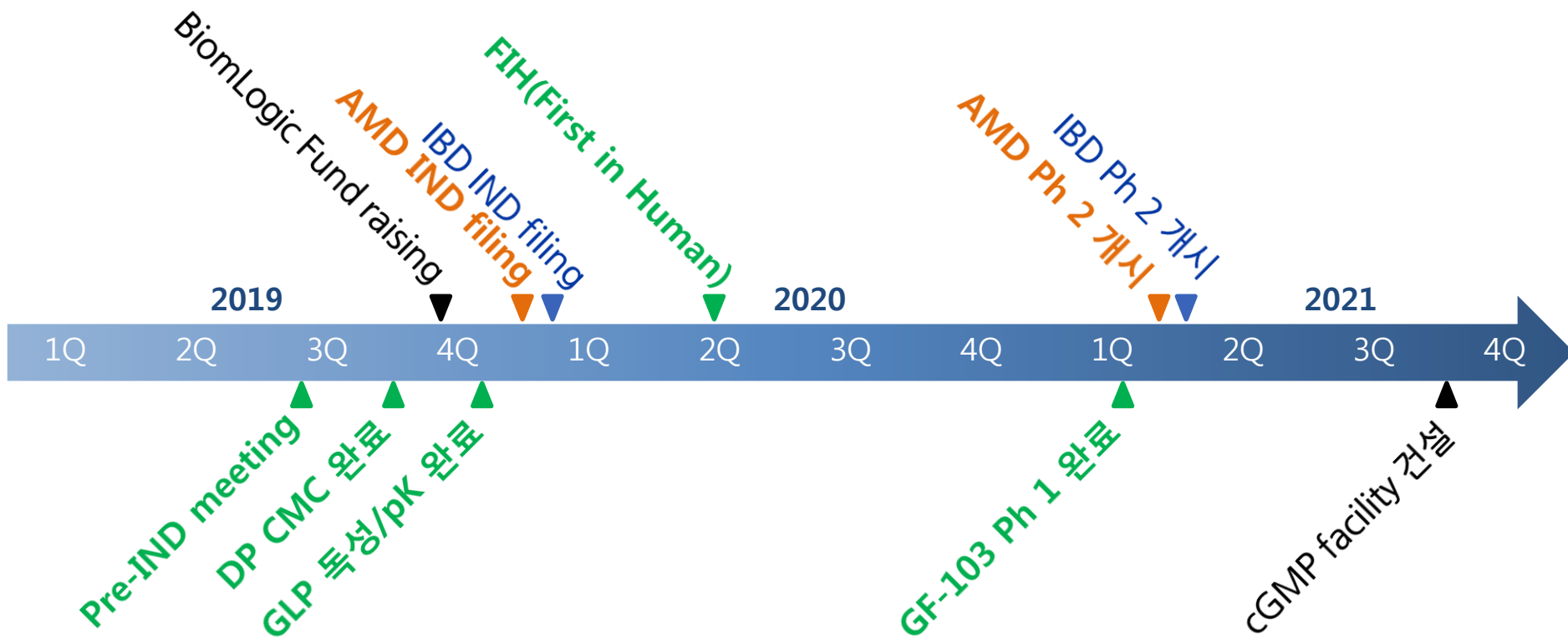
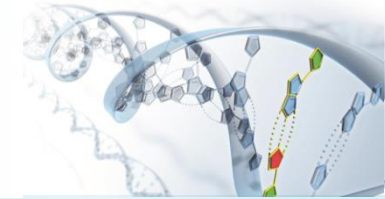
2025 Top-tier Microbiome Therapeutics Company

임상 Pipeline 구축

제노포커스 신약 포트폴리오의 외연 확장
외부 기술 및 신약 사업 네트워크 확대



제노포커스 roadmap



제노포커스 회사 현황

설립일 2000년 한국생명공학연구원 spin-off 창립

상장일 2015년 코스닥 상장

임직원 수 105 명 (연구원 51명, Ph.D 13명)

경영진 CEO 김의중
CTO 반재구 (Founder)

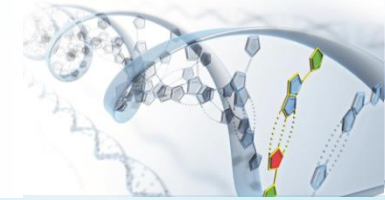
핵심 기술 1. Microbial Cell Surface Display Technology
2. Extracellular Protein Expression Technology
3. Spore Delivery System

사업 분야 1. 마이크로바이옴/효소 신약
2. 산업용 특수 효소
3. 바이오헬스케어 소재



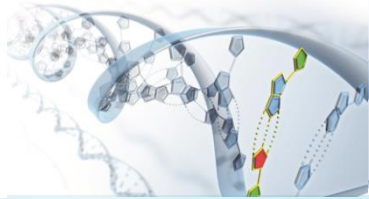
- 제노포커스 본사(대전)
 - 미생물 균주 연구개발, 효소 개발 생산, 신개념 마이크로바이옴 효소 신약 디스커버리
- 바이오토크 (지분율 100%)(경기 광고)
 - 신약 임상, 스포아 신약 개발, 외부 네트워킹
- GF 퍼멘텍(지분율 78%)(세종)
 - 바이오헬스케어 소재 생산
- GenoFocus Biotechnology(지분율 100%)(중국 강소)
 - 특수효소 생산, 중국내
- Partner Lab: 한국생명공학연구원(KRIBB)

경영진



제노포커스 CEO 김 의 중 - 연세대 생명공학과 박사: 미생물 디스플레이 응용 기술 (효소, 항체, 백신, 펩타이드) 전공 - 한국바이오벤처산업연구회 기획간사, 회장 - 송실대 의생명시스템학과, 전남대 생물공학과 겸임교수	CTO, Founder 반 재 구 - KAIST 생물공학과 박사: 효소 및 발효공학 전공, 국내 최초 디스플레이 기술 개발 - 한국생명공학연구원 책임연구원 - 단백질산업기술기반센터 센터장, 슈퍼박테리아연구센터 센터장	바이옰로직 CEO 김 용 인 - Texas A&M University: Biochemistry & Biophysics, MIT Postdoc - 삼성종합기술원: 연구 임원(상무) - Abbott, Novartis: Lab Head
CFO 김 영 길 - 연세대 경영학과 - 삼정 KPMG, 공인회계사, 세무사 - 한국은행, 기업 통계 조사	신약 자문 위원장 김 원 배 - 서울대 학.석. 박사: 약학 - 동아ST 대표이사 부회장 - 대통령 자문 의료산업 선진화 위원회 위원 - 과학기술부 국가과학기술위원회 정책 전문위원 - 한국과학기술한림원 정회원	생산총괄, 부사장 최 종 수 - 대상(주) 중앙연구소 연구팀장 - BASF Korea 한국 Bio연구소 연구소장: 바이오 소재 제품 생산 기술 총괄 - CJ제일제당 Bio 연구소장 (상무): 아미노산 등 바이오 소재 생산 균주 및 발효 공정 개발 총괄
연구소장 양 택 호 - KAIST 생명과학과 박사: 미생물 디스플레이 및 효소공학 전공 (주)LG화학 연구팀장: 효소 및 생물전환 공정 개발 (주)GS칼텍스 기술연구소 책임연구원: 바이오-화학 소재 생산 기술 개발	GF 퍼멘텍 기술마케팅이사 한 정 준 - KAIST 생물공학과 박사: 효소공학, 생물전환 기술 전공 (주)두산 R&D센터/(주)두산 글로벌 팀장: 생리활성 리피드 합성, 분리, 정제 공정 개발, 기능성 바이오 신소재 기획, 개발, 생산, 마케팅	수석 연구위원 김 정 현 - KAIST 생물공학과 박사: 분자생물학 전공 - Purdue 대학 및 한국생명공학연구원 Postdoc - 삼양제넥스 책임연구원: 의약단백질 개발 - 인제대학교, 백병원 분자생물학연구소 교수: 생물의약 부문
기획이사 염 도 영 - 연세대학교 생명공학과 박사: 미생물 공학 전공 - Michigan 대학 Medical School Postdoc - 한국생명공학연구원 객원 선임연구원 - 인바이오넷 연구소장/부사장 (주)셀바이오텍 연구기획실장: 의약단백질 개발	품질관리이사 서 형 원 - 서울대 학.석사: 유전체 분석 전공 - 녹십자 공정개발팀장: 백신, 생물학적제제, GMP 전문가 - 한미약품: 의약단백질 생산팀장 - LG생명과학: 생물학적제제 생산기술팀장	GF 퍼멘텍 수석 연구위원 정 일 선 - University of Wales, Swansea: 생물 공정, 미생물 고농도 배양 - 락토메이슨 CTO: 유산균 개발, 생산 - 동부팜한농, 대상 중앙연구소, 종근당 중앙연구소: 발효 및 공정개발

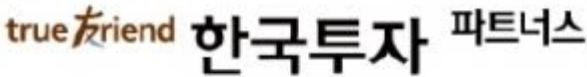
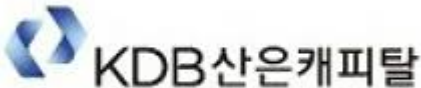
Genofocus Investor



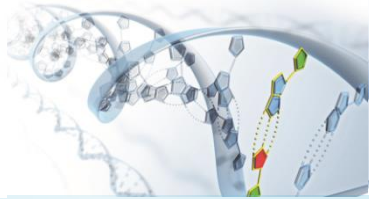
Pre-IPO

IPO

2016.11



회사 연혁



Establishment

- 기술: 맞춤형 단백질 개발 플랫폼 기술
 - 분자진화기술
 - 디스플레이 기술
- 매출: 기술 서비스

'00.3	한국생명공학연구원 spin-off 창업 (창업주: 반재구, 현 CTO)
'01.2	벤처기업 인증
'01.5	과학기술부 국가지정연구실로 선정: 미생물 디스플레이 플랫폼 기술
'02.12	이노비즈 (INNO-BIZ) 기업 선정
'04.10	2대 대표이사 취임: 김의중

Growth

- 기술: 맞춤형 효소 개발 및 생산 기술
 - 디스플레이 이용 효소 개량 기술
 - 재조합 단백질 분비발현 기술
- 매출: 서비스 & 맞춤형 효소

'08.11	다국적 제약사와 NDA 체결: 차세대 항통증 신약 제조용 맞춤형 Lipase 개발
'08.12	민군겸용기술개발사업 선정 (방위사업청): 화학/생물학 무기 친환경 제독제 개발
'09.9	L社와 효소 개발 관련 NDA 및 효소 판매 계약 체결
'10.9	대전시 유망 중소기업 선정
'10.11	Catalase 대량생산 공정 개발 완료
'10.11	원료의약품 제조용 TL Lipase 생산 기술 개발 완료
'11.10	Q社에 GOS 생산기술 이전 계약 (60만 USD)
'11.11	섬유용 과산화수소 분해 효소 Katalase S 판매 개시
'11.12	L社와 구강제품 관련 효소 NDA 체결 및 공동연구 개시

Take-off

- 기술: 맞춤형 효소 상용화 경쟁력
 - 효소 개발 속도 향상 (3년 → 1년)
 - 150톤 규모 발효 생산
- 매출: 우수 고객 확보, 맞춤형 효소 제품 출시

'12.5	중국 100% 자회사 설립 (GenoFocus Biotechnology Ltd.)
'13.8	반도체 공장 세정액 내 과산화수소 분해 효소 Katalase S 350L 판매 개시
'13.9	전북생물산업진흥원에 지사 설립: 식품용 효소 생산
'14.5	L社와 LOU, NDA 체결
'14.7	L社와 Lactase 공급계약 체결
'15.5	Kosdaq 시장 상장
'15.9	L社와 Lactase 공급계약 체결
'16.9	L社향 Lactase 공급 개시
'16.11	Lactase 미국 FDA GRAS 인정
'17.03	성운바이오 인수 (현 GF퍼멘텍)
'17.06	의약단백질 후보물질 SOD 개발
'18.10	신약개발 전문 자회사 BiomLogic 설립