

T&R Biofab

Tissue engineering & Regenerative Medicine, **Bio-Fabrication**

I N V E S T O R R E L A T I O N S 2 0 1 8



DISCLAIMER

본 자료는 기관투자자와 일반투자자들을 대상으로 실시되는 PRESENTATION에서의 정보제공을 목적으로 (주)티앤알바이오팜 (이하 '회사')에 의해 작성되었으며 이의 반출, 복사 또는 타인에 대한 재배포는 금지됨을 알려드리는 바입니다.

본 PRESENTATION에의 참석은 위와 같은 제한 사항의 준수에 대한 동의로 간주될 것이며 제한 사항에 대한 위반은 관련 증권거래 법률에 대한 위반에 해당 될 수 있음 을 유념해주시기 바랍니다.

본 자료에 포함된 회사의 경영실적 및 재무성과와 관련된 모든 정보는 기업회계기준에 따라 작성되었습니다. 본 자료에 포함된 '예측정보'는 개별 확인 절차를 거치지 않은 정보들 입니다. 이는 과거가 아닌 미래의 사건과 관계된 사항으로 회사의 향후 예상되는 경영현황 및 재무실적을 의미하고, 표현상으로는 '예상', '전망', '계획', '기대', '(F)' 등과 같은 단어를 포함합니다.

위'예측정보'는 향후 경영환경의 변화 등에 따라 영향을 받으며, 본질적으로 불확실성을 내포하고 있는 바, 이러한 불확실성으로 인하여 실제 미래실적은 '예측정보'에 기재되거나 암시된 내용과 중대한 차이가 발생할 수 있습니다.

또한, 향후 전망은 PRESENTATION 실시일 현재를 기준으로 작성된 것이며 현재 시장상황과 회사의 경영방향 등을 고려한 것으로 향후 시장환경의 변화와 전략수정 등에 따라 변경될 수 있으며, 별도의 고지 없이 변경될 수 있음을 양지하시기 바랍니다.

본 자료의 활용으로 발생하는 손실에 대하여 회사 및 각 계열사, 자문역 또는 REPRESENTATIVE들은 그 어떠한 책임도 부담하지 않음을 알려드립니다(과실 및 기타의 경우 포함).

본 문서는 주식의 모집 또는 매매 및 청약을 위한 권유를 구성하지 아니하며 문서의 그 어느 부분도 관련 계약 및 약정 또는 투자 결정을 위한 기초 또는 근거가 될 수 없음을 알려드립니다.

INVESTOR RELATIONS 2018

CONTENTS

PROLOGUE

PART 01. 3D 바이오프린팅 및 바이오잉크

PART 02. 바이오 제품 및 치료제

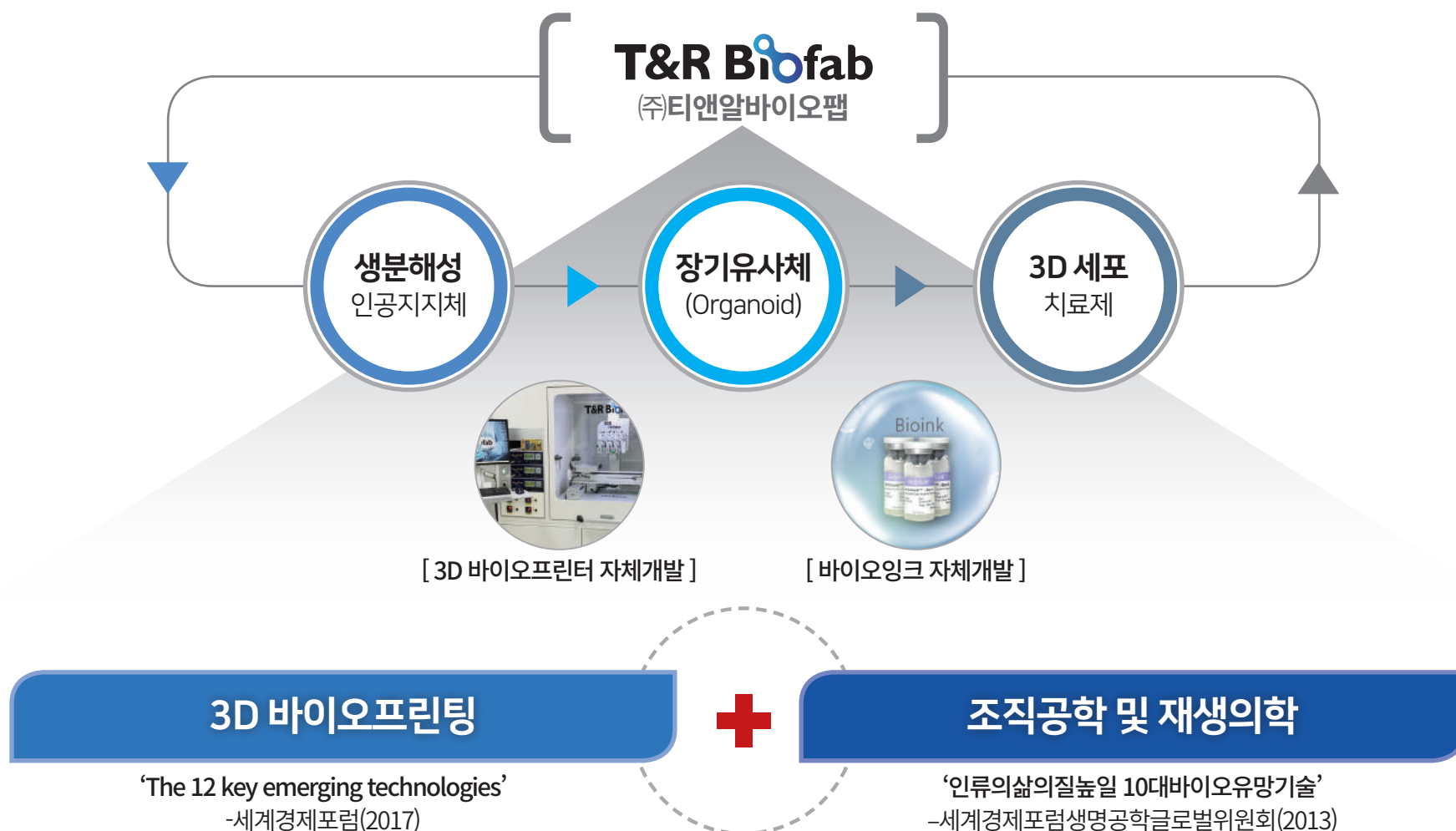
PART 03. 투자하이라이트

APPENDIX

PROLOGUE

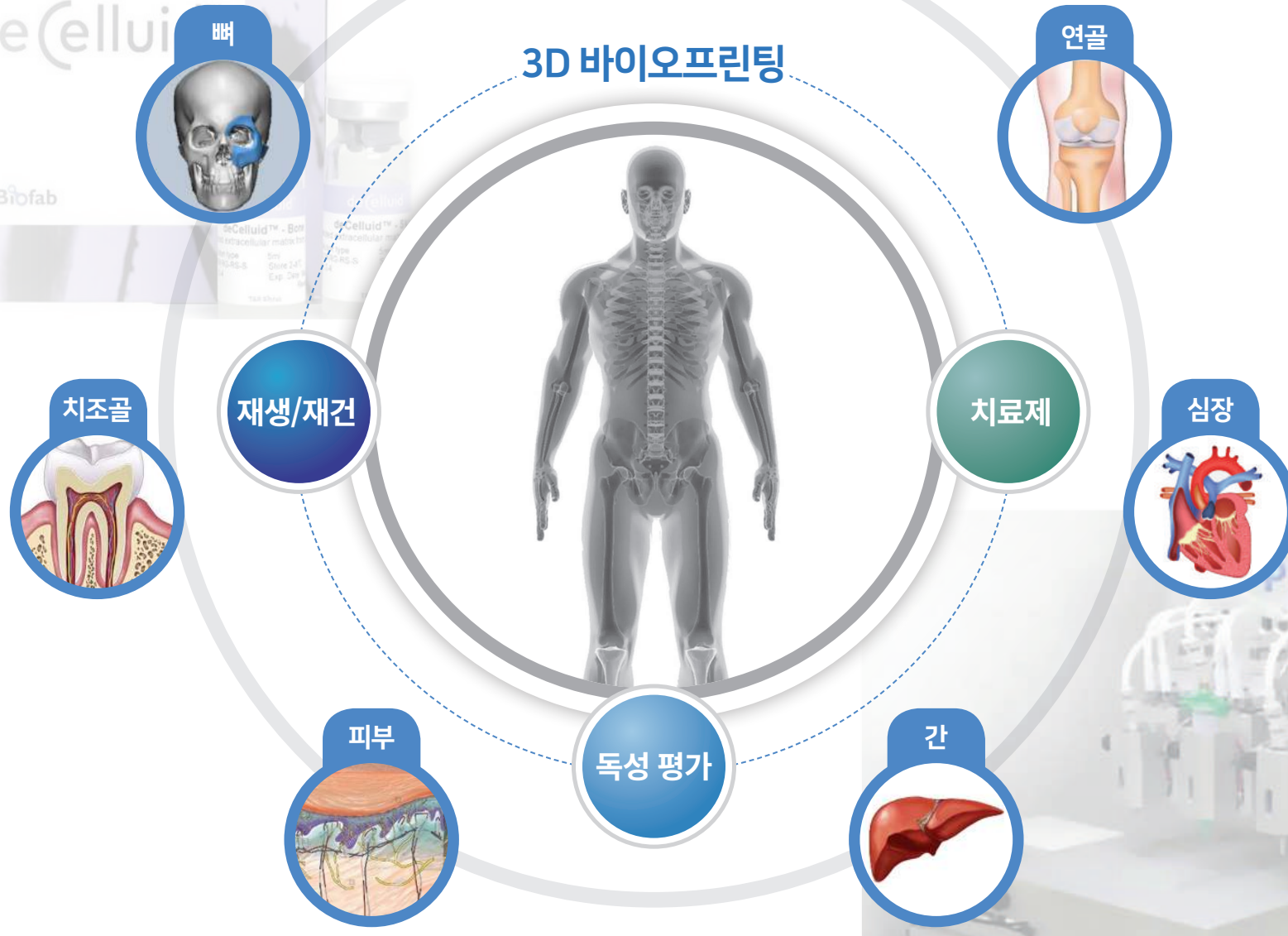
- 01. Company IDENTITY
- 02. 3D 바이오프린팅 생체조직 및 치료제 Pipeline
- 03. Technology Background
- 04. 세계 최고 수준의 3D Bioprinting (3DBP) 기술력

세계 최고 수준의 3D 바이오프린팅 기반 기술로
생체 조직 재생/재건 및 치료제 개발



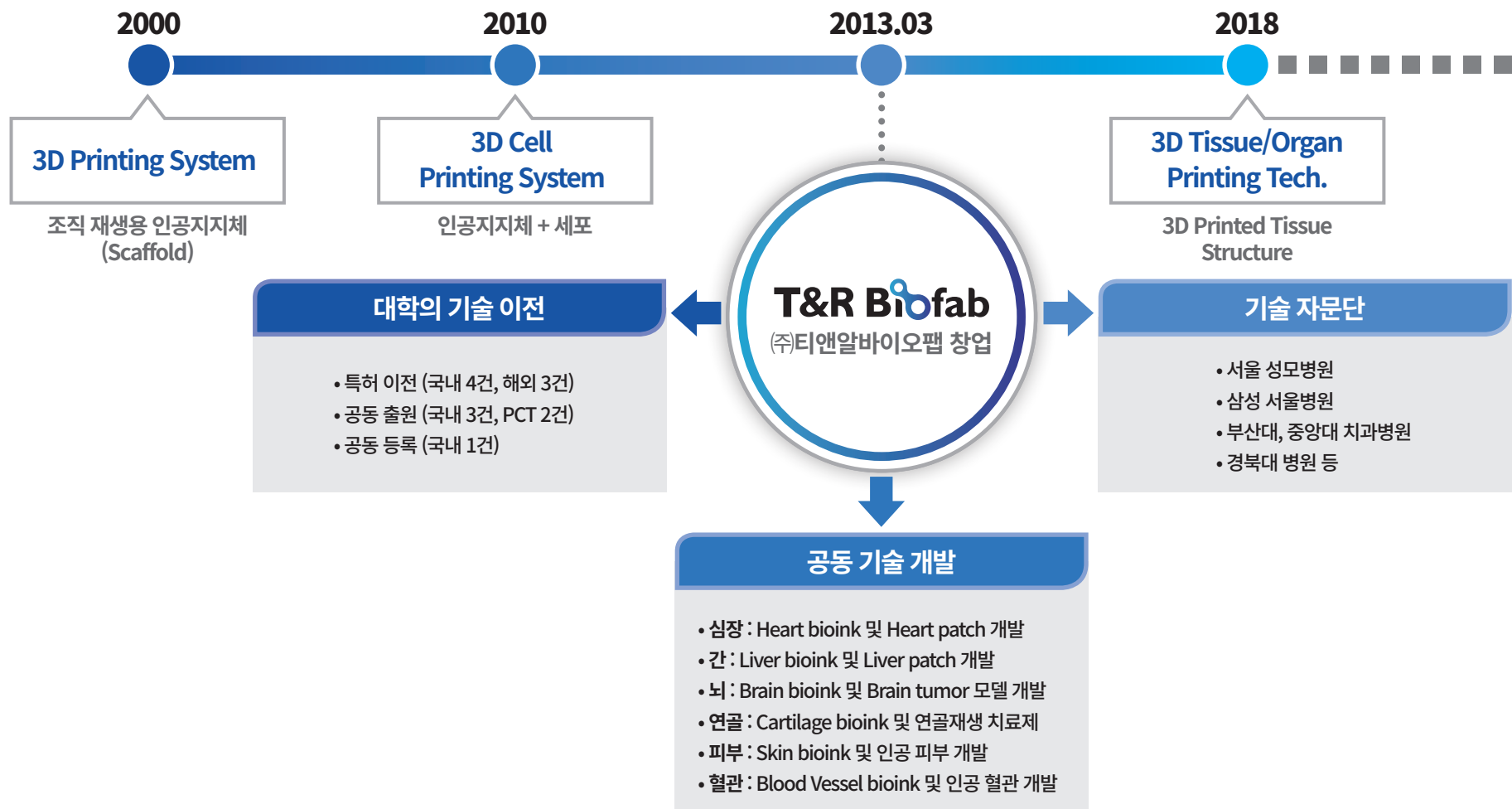
02 | 3D 바이오프린팅 Pipeline

T&R Biofab



“200여 편 이상의 SCI급 논문, 62건의 국내외 특허”

당사는 포스텍의 지난 15여 년간의 연구 성과를 기반(기술 이전 및 공동 연구)으로 하며,
3D 바이오프린팅 기술 기반으로 세계 최고 수준의 생체 조직 재생 및 치료제 개발 기술을 확보하고 있음



04 | 세계 최고 수준의 3D Bioprinting (3DBP) 기술력

T&R Biofab



(1) 정부지원 연구비는 사업단 총사업비가 아닌 당사가 직접 지원받는 연구비만을 기재하며, 회사 설립 후 누적 수주액임.

» Frost & Sullivan의 보고서 (‘3D Bioprinting: Transforming the Future of the Healthcare Sector(Technical Insights)’에서 3D 바이오프린팅의 주요 Market Player로 포스텍을 인정하고 있으며, 당사는 창업과 함께 해당 기술을 이전, 상용화해 나가고 있음.



Frost & Sullivan Report, March 2015

Impact and Opportunity Landscape of 3DBP for hard Tissue Printing	
Market Players Universities/Academia: Massachusetts Institute of Technology (MIT), University of Science and Technology (POSTECH), University of Korea, University of Liverpool, Columbia University, Cornell University Companies: Organovo, RegenHU, Bespoke Innovation, EnvisionTec	Market Players Universities/Academia: Massachusetts Institute of Technology (MIT), Pohang University of Science and Technology (POSTECH), University of Korea, University of Liverpool, Columbia University, Cornell University Companies: Organovo, RegenHU, Bespoke Innovation, EnvisionTec
Market Trends Many of the innovators for hard tissues using the novel 3DBP are at universities based in North America, while there is growth in R&D in the Asian region.	Market Trends Many of the innovators for hard tissues using the novel 3DBP are at universities based in North America, while there is growth in R&D in the Asian region.

Profiles of Innovators	
University/OEMs/Research Centers	Description of Research Activity
Organovo Biologics Inc., USA	The company has a number of bioprinting projects that are focused on developing human tissues. The company also has developed an artificial human liver using the 3D bioprinting technology, which is expected to be commercialized by 2020.
Bio 3D technologies, Singapore	This start-up company based in Singapore has developed a 3D bioprinter for printing cells and tissues. This novel printer is expected to be commercialized by 2020.
MIT Biodesign Inc., USA	The company develops kits and provides services for bioprinting human cells and tissues that could be used for different organs.
Massachusetts Institute of Technology (MIT)	Scientists at Massachusetts Institute of Technology (MIT) have designed a procedure that allows them to design and prototype, in just few hours, the design can be turned from a computer model of a synthetic material to 3D physical samples.
POSTECH University, Korea	The university is focusing on tissue regeneration using 3D bioprinting and is currently exploring the practical usefulness and marketability of this technology.
Wake Forest University, USA	Researchers from this institute are currently working on developing a 3D bioprinted human kidney, expected to be commercialized by 2020.
RegenHU, USA	The company has developed Fatigue, a 3D printed covering that can be personalized and worn across the existing products. The novel leg is 3D printed to ensure body symmetry, and a customized design is 3D printed to achieve the best fit.

POSTECH University, Korea

The university is focusing on tissue regeneration using 3D bioprinting and is currently exploring the practical usefulness and marketability of this technology.



PART 01

3D 바이오프린팅 및 바이오잉크

01. 3D 바이오프린팅 시스템

02. 바이오잉크(deCelluid™)

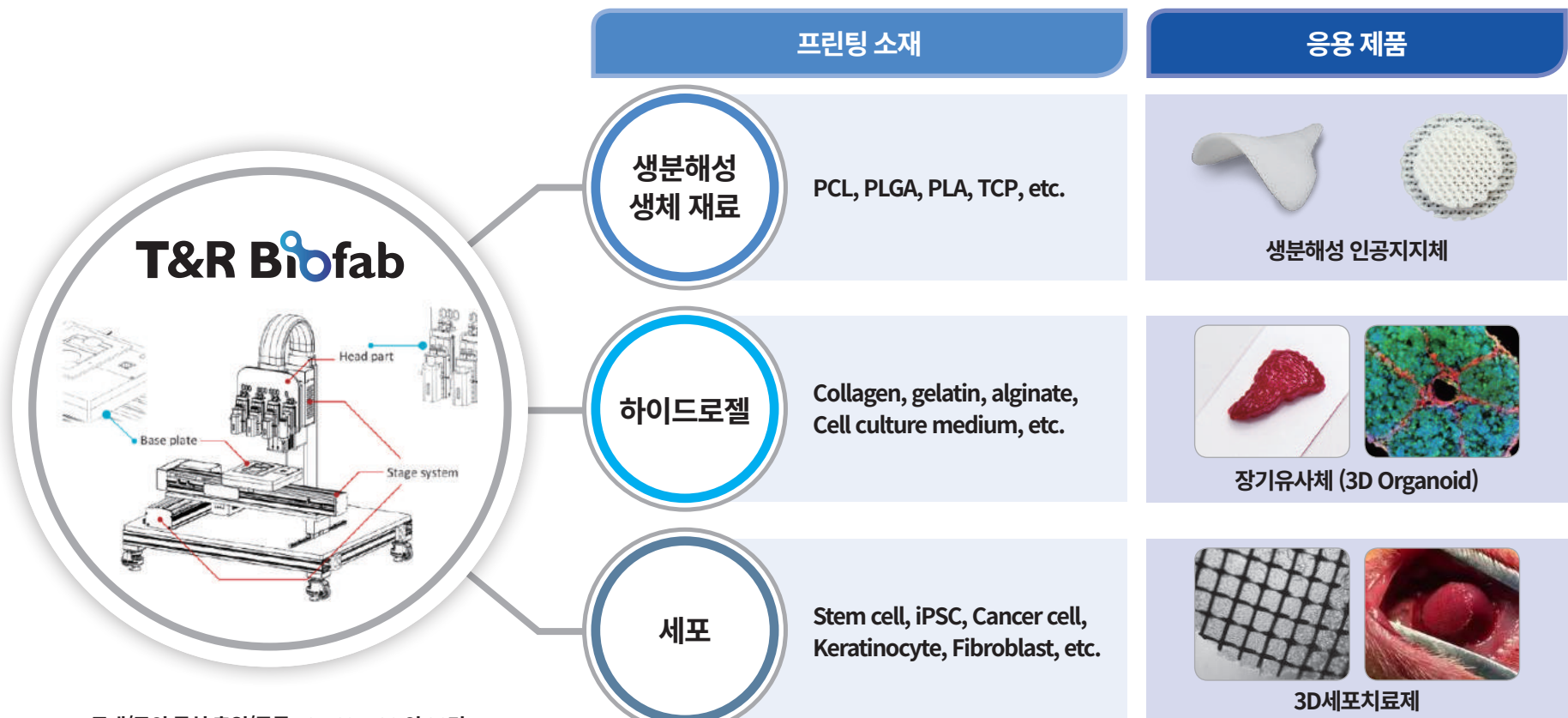
생체조직 재생 및 치료제 개발을 위한 3D 바이오프린팅 시스템

• 조직재생용 인공지지체 •

생분해성 생체 재료를 이용해 인공지지체를 제작하여
손상된 조직 및 장기를 재생/재건

• 생체 조직 및 장기 •

살아있는 세포와 생체적합성 재료 (바이오잉크)를 이용해
실제 조직과 유사한 외형과 구조를 가진 기능성 인공조직을 제작

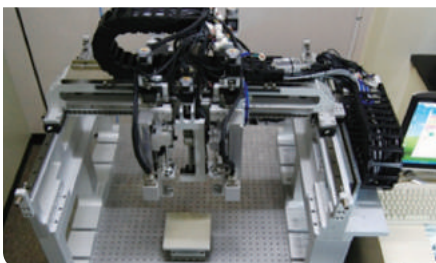


• 국내/국외 특허 출원/등록 10-1697738 외 26건

자체 개발 및 제작 3D바이오프린팅 시스템

세포 프린팅 시스템 V1

(2012년 개발)



당사 최초의
3D 바이오프린터

상용 다축 3D 프린팅 시스템

(2014년 개발)



생분해성 생체 재료
동시성형 4 head

Hybrid 세포 프린팅 시스템 V3

(2017년 개발)



생분해성 생체 재료 /
바이오잉크 (세포 포함) 사용 (4 head)

핵심 사업화 기술

3DXPrinter



3D 바이오프린팅
재료 (바이오잉크)/시스템/공정기술 확보



다종 세포를 이용한 실제 조직/장기와
유사한 기능을 가진 장기유사체 프린팅



손상된 조직에 직접 이식
세포의 생존 유지력 및 치료효과 우수



치료와 함께 궁극적으로 손상된
조직/장기의 재생 (regeneration)을 목적

독보적인 바이오프린팅 기술 및 글로벌 특허 경쟁력 보유

바이오프린팅 기술

3차원 하이브리드 프린팅 공정

(3D Hybrid Printing Process)

• Multi-cellular

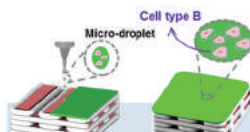
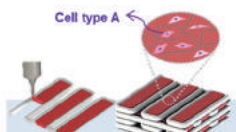
• Multi-material

• Multi-scale

Polymer printing
(<cm)

Cell(Bioink) printing
(>100 μ m)

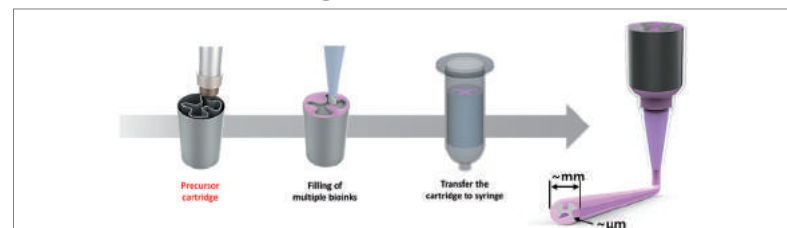
Ink-jet printing
(<100 μ m)



생체 구조 모사 바이오프린팅 공정 기술

(Bioprinting process for biomimetic structures)

- 임의 형상의 카트리지 (Precursor cartridge) 이용 시스템
- 복잡하고 이질적 (heterogeneous) 형상 프린팅 가능



특허 경쟁력

당사 특허 현황 (2018.10.19)

국내		해외			총합
출원	등록	PCT	개별국 출원	개별국등록	
16	20	10	13	3	62

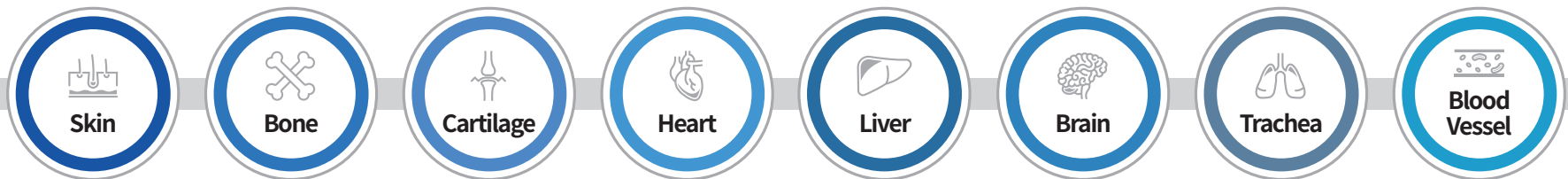
글로벌 3위 수준의 특허 경쟁력

No.	출원인	국적	비고
1	WAKE FOREST	미국	조직공학 및 재생의학 전문 연구소
2	ORGANOVO	미국	NASDAQ 상장사
3	T&R BioFab	한국	국내 유일 바이오프린팅 시스템 기업
4	COOK BIOTECH	미국	조직재생 관련 생체재료 제조사



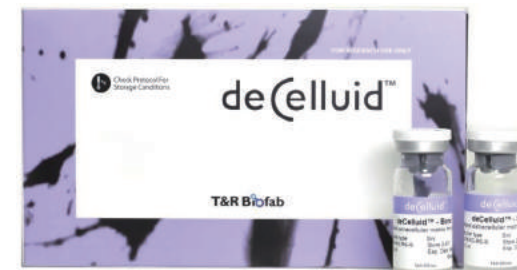
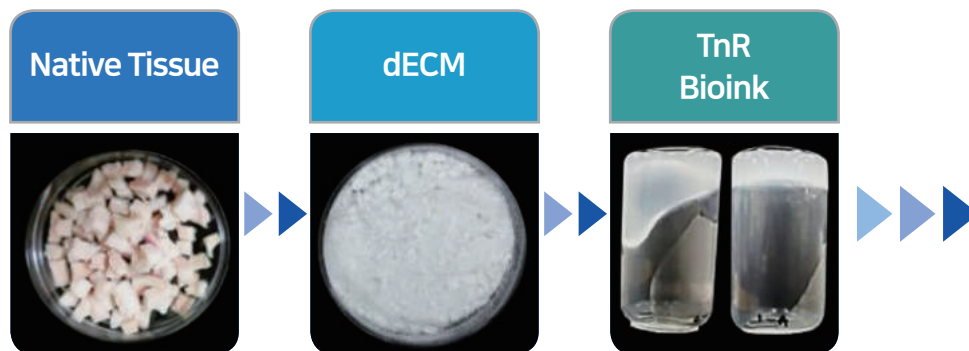
세계 최초의 dECM을 이용한 세포 프린팅용 바이오 잉크

(decellularized extracellular matrix, 탈세포화된 세포외기질)



- deCelluid™는 해당 장기에서 면역 반응을 일으킬 수 있는 세포는 제거, 장기를 구성하는 세포외기질 및 성장 인자는 최대한 보존
- 많은 학술 논문을 통하여 조직 재생용 바이오잉크로서의 우수성이 검증됨

deCelluid™의 특징



- 2017.05 'deCelluid™' 출시
- 세계 최초의 탈세포화된 세포외기질을 이용한 조직 특이적 바이오잉크
- 3D 바이오 (세포)프린팅용 재료, 3D 세포 배양, (줄기)세포 전달체, 조직재생 효과 증대를 위한 코팅용 재료 등으로 활용

*바이오 잉크 : 세포 프린팅 시 사용되는 잉크로서 세포의 손상을 막고 프린팅 후 세포가 생존을 유지할 수 있는 환경을 제공

세계적 논문을 통하여 입증된 우수성

Nature communications (2014.06.02)

ARTICLE

Received 24 Sep 2013 | Accepted 22 Apr 2014 | Published 2 Jun 2014

DOI: 10.1038/ncomms4935

OPEN

Printing three-dimensional tissue analogues with decellularized extracellular matrix bioink

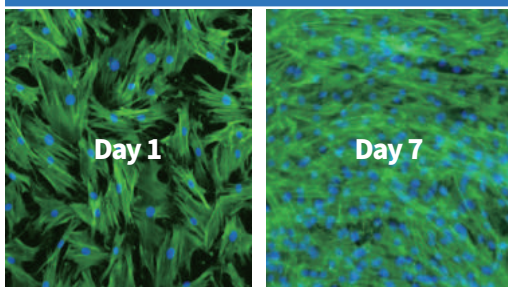
Falguni Pati^{1,*}, Jinah Jang^{2,3,*}, Dong-Heon Ha¹, Sung Won Kim^{4,5}, Jong-Won Rhie⁶, Jin-Hyung Shim⁷, Deok-Ho Kim^{3,8,9} & Dong-Woo Cho¹

Trends in Biotechnology (2018.08.01)

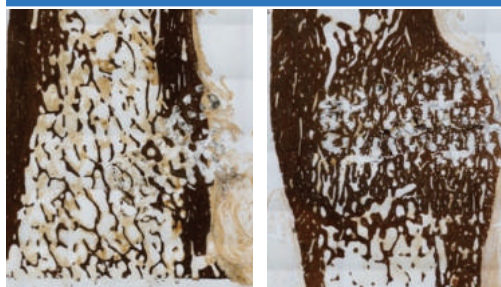
Organ-Derived Decellularized Extracellular Matrix: A Game Changer for Bioink Manufacturing?

Deepak Choudhury, Han Win Tun, Tianyi Wang, May Win Naing

우수한 세포 적합성



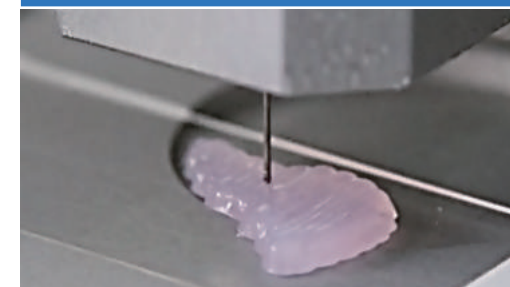
우수한 조직 재생 능력



Bone 바이오잉크 미적용

Bone 바이오잉크 적용

우수한 프린팅 능력



글로벌 유통 계약 체결

MilliporeSigma 社 (Merck 자회사)와
Global distribution 계약 체결 (bone/skin/cartilage)

글로벌 화장품사 공급

L'Oreal 과 바이오잉크 (skin bioink) 공급 계약
1, 2차 MTA 계약 체결 (2016.02, 2017.05) 및 skin bioink 공급
CEA (Collaborative Evaluation Agreement) 계약 체결(2018.09)

Bioink



PART 02

바이오 제품 및 치료제 Pipeline

- 01. 생분해성 인공지지체
- 02. 3D 오가노이드 (3D Organoid)
- 03. 3D 세포치료제
- 04. 인공혈관

체내 이식형 생분해성 인공지지체 개발

환자 맞춤형 의료기기에 대한 높은 가치로 치료재료 등재

티엔알메쉬/
티엔알메쉬플러스

안와골절 재건



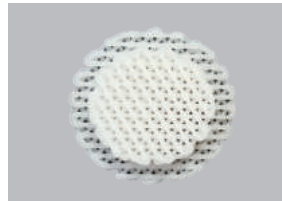
티엔알PSI/
티엔알PSI플러스

환자맞춤형 안면골 재건



티엔알플러그/
티엔알플러그플러스

두개골 재건



티엔알TSI/
티엔알TSI플러스

뇌하수체 종양제거 후 결손 재건



티엔알덴탈메쉬/
티엔알덴탈메쉬플러스

치조골 재건

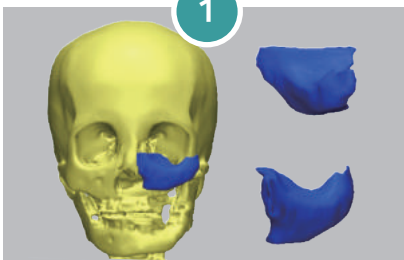


*PSI : Patient Specific Implant

- PCL (FDA 승인을 받은 생분해성 고분자) 재료를 기반으로 하고 있으며 골 재생능 향상을 위해 β -TCP 소재를 복합한 PCL+TCP 소재 제품 (플러스)도 품목허가 완료
- PCL, PCL+TCP 두가지 소재를 이용하여 다섯가지 적응증에 적용 가능한 10개의 품목허가를 획득함

임상 적용 사례

1



환자의 CT이미지로 부터
적용부위 추출

2



3D 프린터로 제작

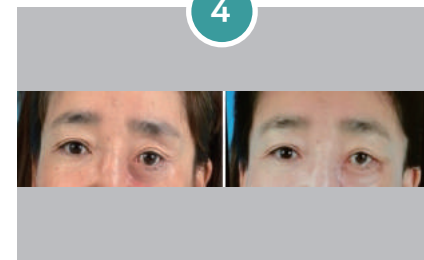
3



완성된 모델

환자에 적용

4



시술전 / 시술후

전 세계 최다 3D 프린팅 의료기기 품목허가 보유

임상 적용 현황

환자 맞춤형 안면 윤곽 재건



- 서울성모병원, 삼성서울병원, 중앙대 병원 등 43건 적용
- 심평원 급여 등재 완료 (2017.07)

안와 골절 재생/재건



- 서울성모병원, 삼성서울병원, 신촌세브란스 등 200건 적용
- 20개 종합병원 치료제 위원회 통과 및 원내 코딩완료

구강악 수술 및 치조골 재생



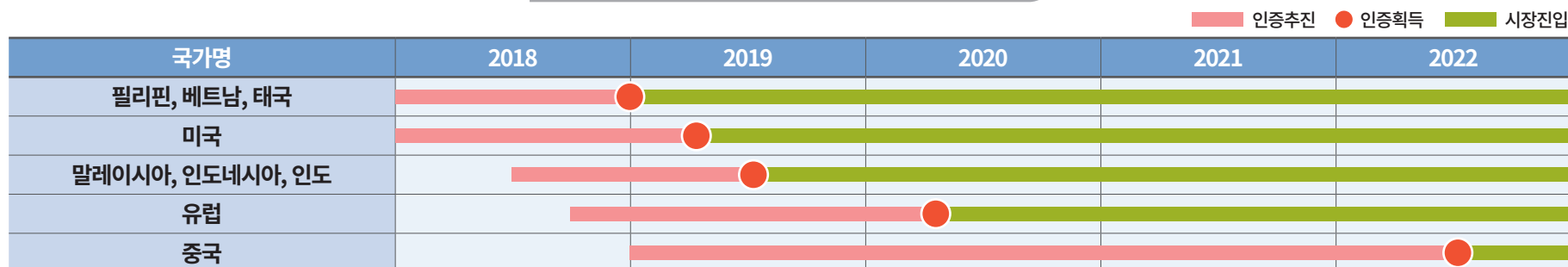
- 부산대 치대, 중앙대 치대 등 다수의 치과 개원의에서 200 여 건 이상 적용
- 심평원 급여 등재 완료 (2017.07)

3,000 건 이상 임상 적용 (2017. 12 기준)

임상 논문 (3편 게재)

10개 제품 의료기기 (4등급) 품목 허가 (전 세계 최다 3D 프린팅 의료기기 품목허가 보유)

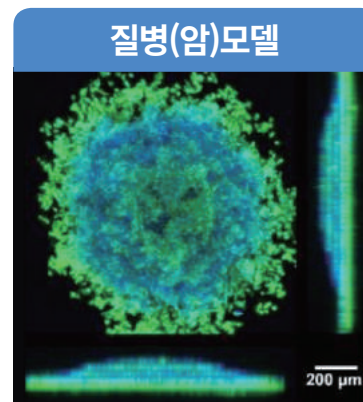
해외인증 추진현황



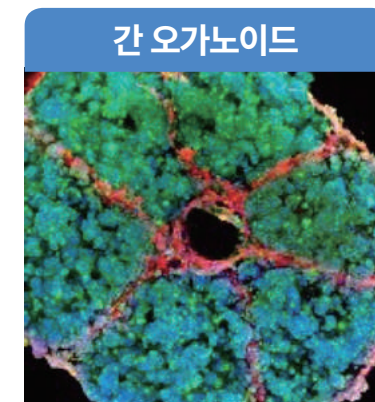
여러 종류의 세포로 구성되어 있으며 인간 조직/장기와 유사한 기능을 하는
3D 세포 프린팅된 오가노이드 (장기유사체) 개발



- 동물실험 대체용 모델
- 피부 자극실험 등



- 피부암 (흑색종) 모델
- 신약 개발에 사용



- 간독성 평가 모델
- 보다 정확한 결과 예측

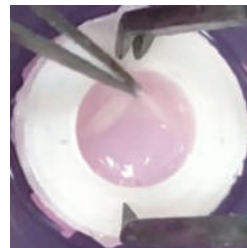
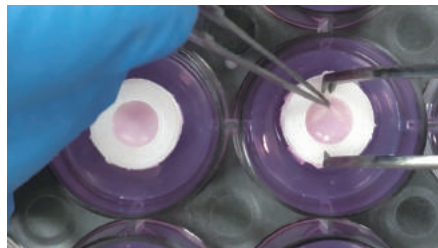
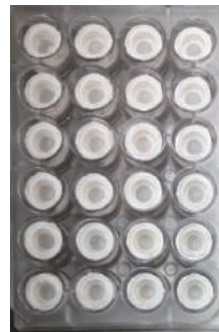
인체 피부의 조직학적, 형태학적, 생화학적 성상 구현 가능

전층 피부 모델 (TnR LabSkin-FT) 개발

- 진피층과 표피층을 각각 층층이 프린팅하여 전층 피부 모델 (full thickness skin model) 제작

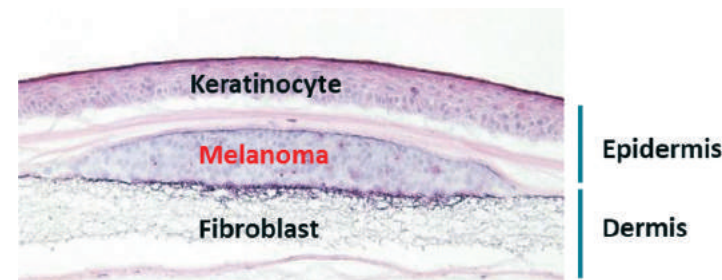
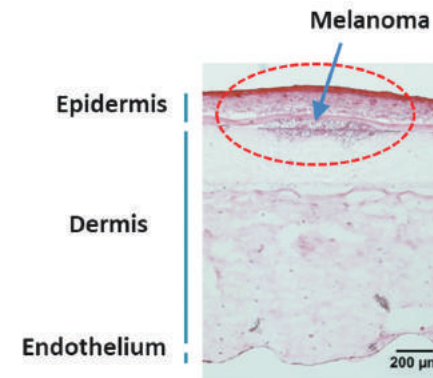


TnR LabSkin-FT



피부암 모델 (TnR LabSkin-ME) 개발

- 하이브리드 바이오프린팅 기술 기반 흑색종 모델 개발
- 세포프린팅 기술을 이용하여 원하는 위치에 특정 세포를 배양할 수 있음

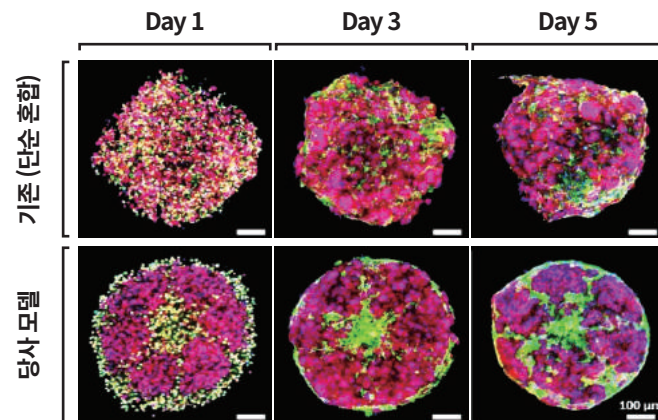
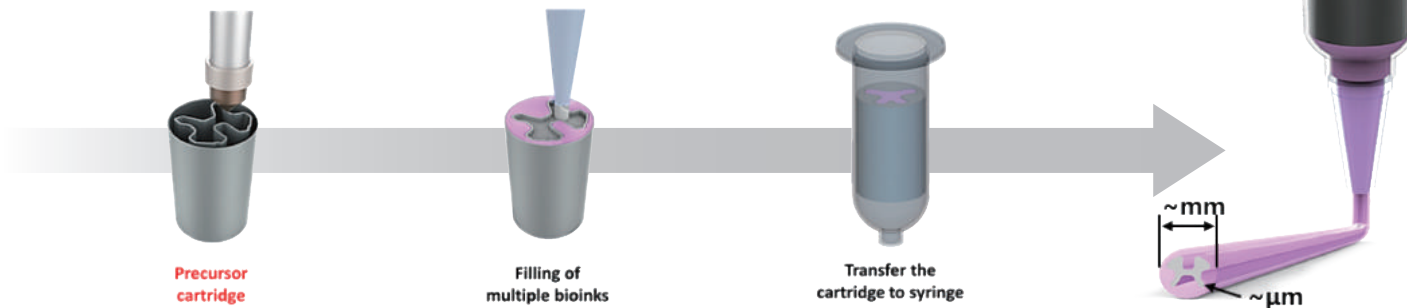


Epidermis : 표피층, Dermis : 진피층, Melanoma : 흑색종, Endothelium : 혈관층

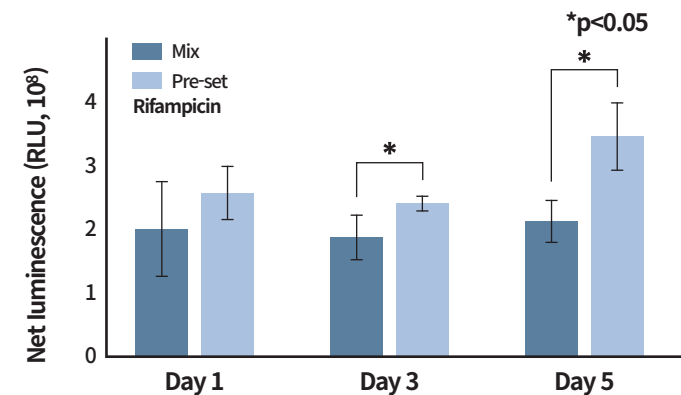
3D 바이오프린팅 기술을 이용한 독성평가용 간 모델 개발

» Pre-set extrusion 방식을 통한 바이오프린팅의 정밀도 향상 (국내특허등록, PCT:W02017171493A1)

- 정밀도의 획기적 상승
- 하나의 헤드로 여러 종류의 세포 동시 프린팅 가능
- 광범위한 스케일 구현 가능 (수십 μm 의 정밀도로 수 mm의 구조 구현)



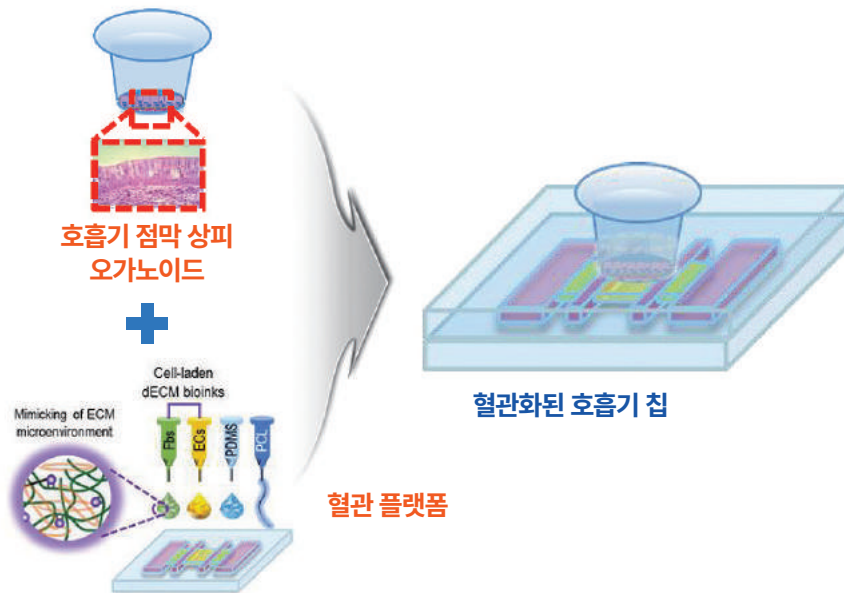
복잡한 인체 조직 구조 모사 가능



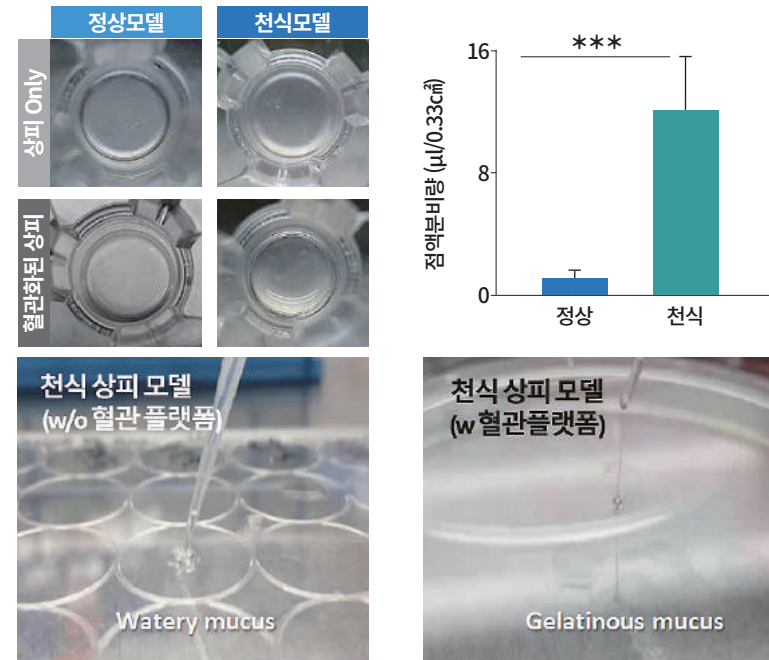
조직 구조 모사를 통한 제품 기능 향상(CYP3A4 activity)

화장품/생활화학물질의 호흡 독성 및 유효성 평가를 위한 호흡기 칩 개발

- 화장품/생활화학물질의 호흡 독성 및 유효성 평가 모델(동물시험 대체)
- 호흡기 질환 모델(천식, COPD 등) 개발



점액 과분비 및 점성 변화



- 집먼지 진드기 (dermatophagoides mix, dpm)을 적용한 실험 결과에서도 기도 과민성 염증 반응이 크게 증가하는 것을 확인

정부 지원 연구 과제 수행

사업명	과제명	지원기관	참여기관	총사업비	수행기간
ICT 융합산업 원천기술개발사업	3D 프린팅을 이용한 호흡기 점막 조직 생체모사 칩 개발 및 화학 물질 유해성 평가 활용	과학기술 정보통신부	(주)티앤알바이오팜(주관) 포스텍, 서울성모병원	19(억원)	2017.04 ~ 2019.12 (2년 9개월)

심근 조직을 재생을 위한 혈관화된 3D 줄기세포 치료제 개발

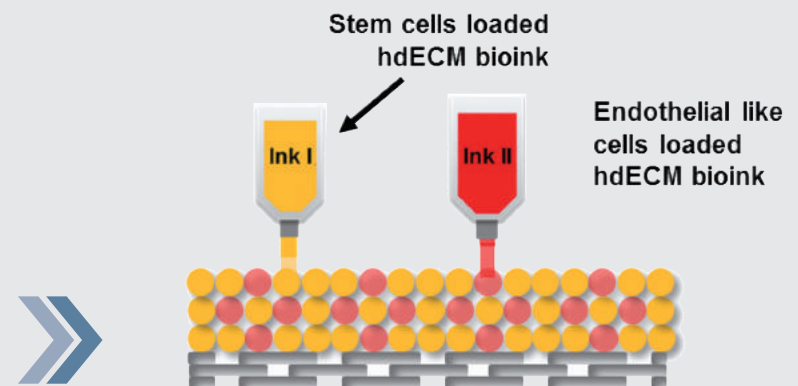
2종류 이상의 세포를 원하는 위치에 프린트하여 병변 주위의 혈관 재생을 도와주며 심근 조직을 치료함

기존

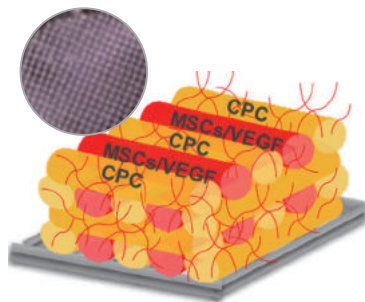
- 심장 박동에 중요한 심근 세포는 한번 손상되면 재생되지 않아 근본적 치료 불가능
- 기존 줄기세포 치료제의 경우 세포의 체내 잔존률과 생존률이 낮아 효과 미흡

3D 세포프린팅 TnR huHeart

- 조직 특이적 바이오잉크와 다양한 세포를 혼합하여 3D 바이오프린팅 기술로 제작.
- 손상된 조직에 이식 후 줄기세포의 전달과 생착을 획기적으로 제고, 치료 및 재생 효과가 큼



TnR huHeart



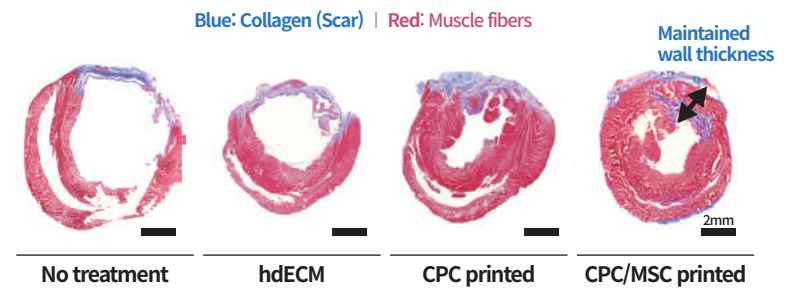
심근조직 재생용
줄기세포 패치

TnR huHeart가 적용된 동물 모델



심근경색 동물 모델 (쥐)
패치 이식

조직학적 분석 및 유효성 검증 (이식 후 8주 결과)



8주 후 심근재생 효력 확인
줄기세포가 병변에 직접 작용하여 치료 효과가 뛰어남을 확인함

무릎연골 재생용 3D 하이브리드 세포치료제

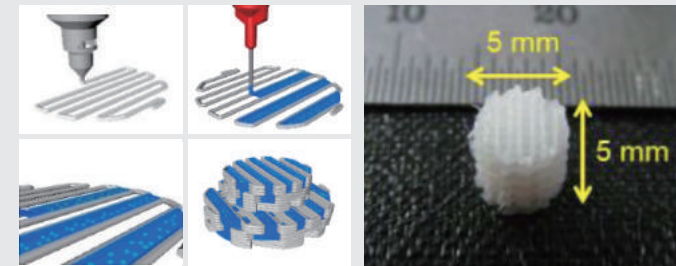
기존 세포치료제 치료효과의 극대화를 위해 골/연골 결손부위에
골 재생용 인공지지체와 연골 재생용 세포치료제가 하이브리드로 결합된 3차원 세포치료제

기존

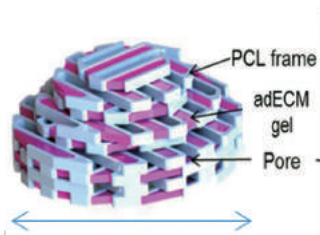
- 미세골절술, 줄기세포 시술, 자가 연골 이식 등이 쓰이고 있으나 연골 재생에 한계
- 충분하고 지속적인 연골재생 치료효과를 보여주는 치료제는 부재

3D 바이오프린팅 TnR huCartilage

- 골재생을 유도하는 PCL/TCP 소재와 줄기세포를 골/연골로 모듈화하여 프린팅
- 환자의 병변 부위에 맞춤형으로 이식 가능하며 골과 연골을 동시에 재생 하여 치료효과 극대화

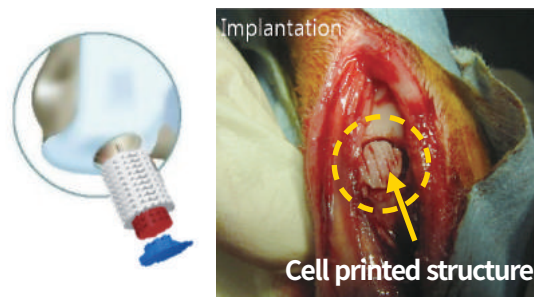


TnR huCartilage



다양한 생체적합성 소재를 3D 프린팅
골/연골 이식용 graft

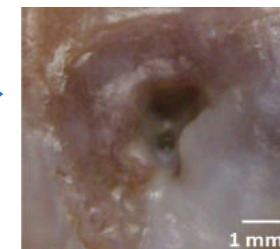
TnR huCartilage가 적용된 중동물(토끼) 모델



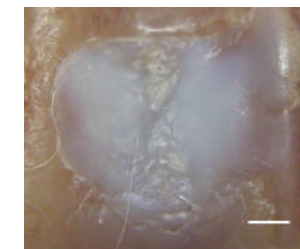
연골재생 치료용 골/연골 graft의 이식

조직학적 분석 및 유효성 검증 결과

Defect only



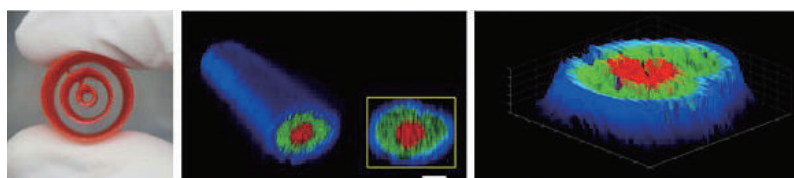
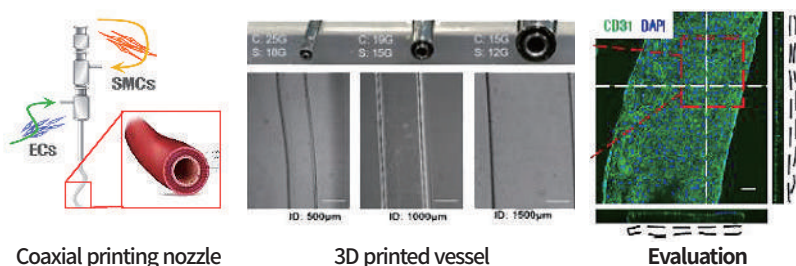
Osteochondral Bioprinting



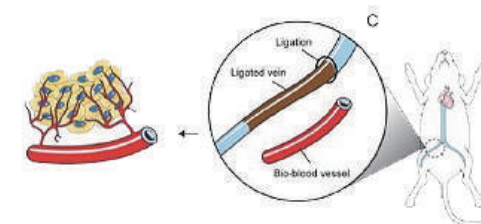
중동물을 이용한 골/연골 이식 실험에서
연골재생 능력이 매우 뛰어남을 확인함

인체 피부의 조직학적, 형태학적, 생화학적 성상 구현 가능

- 동축노즐 (혹은 Pre-set extrusion)을 사용한 혈관 프린팅
- 소구경 혈관 제작
- Multi-material/Multi-layer 동시 프린팅

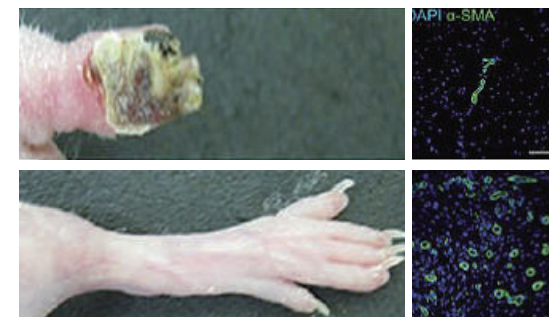


다양한 프린팅 기술을 이용한 혈관 구조 형성



Control

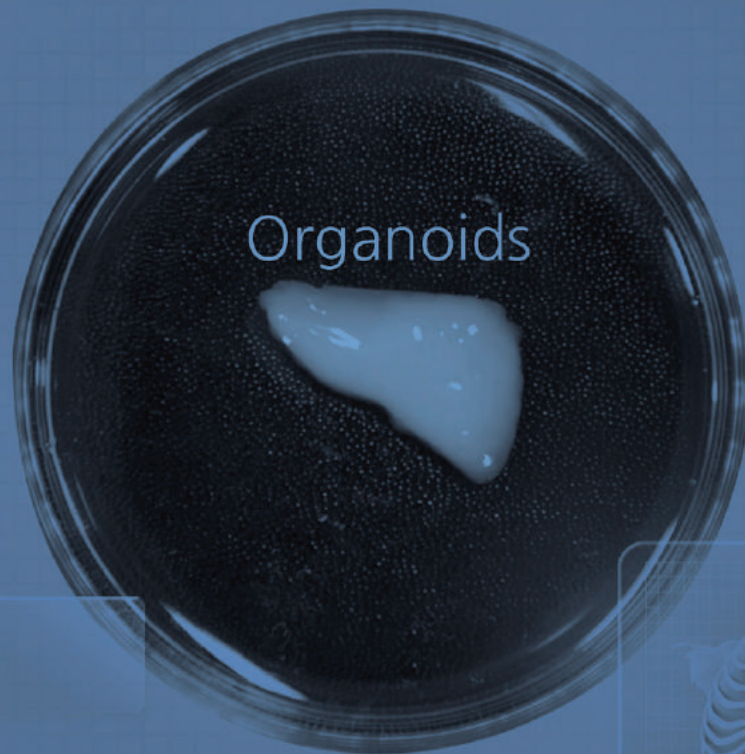
바이오혈관 이식



바이오 혈관 이식 실험 결과

정부 지원 연구 과제 수행

사업명	과제명	지원기관	참여기관	총사업비	수행기간
소재부품 기술개발사업	인공혈관용 바이오잉크 및 인공혈관 개발	산업통상 자원부	(주)티앤알바이오팜(주관) 부산대, KIT 등	36.2(억원)	2018.05 ~ 2021.12 (3년 8개월)

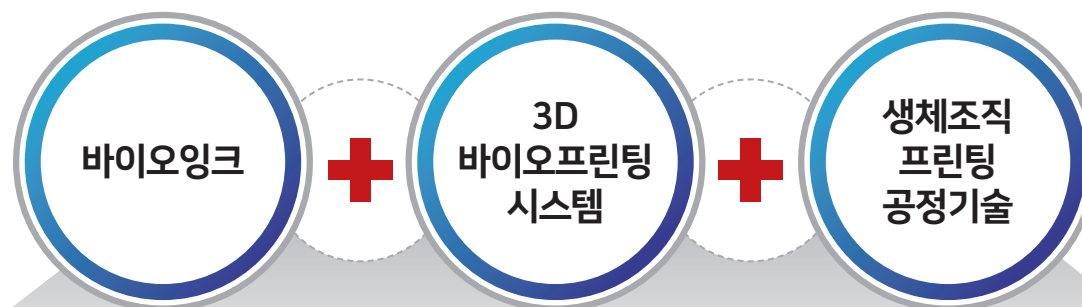


PART 03 투자하이라이트

- 01. 다양한 영역으로 확장 가능한 플랫폼
- 02. Pipelines
- 03. 주요 제품 글로벌 시장규모
- 04. 핵심 사업화 역량
- 05. 글로벌 다국적 기업과 Partnering & Collaboration

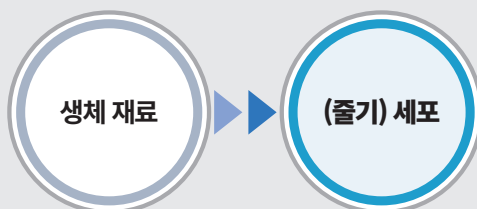
플랫폼 자체 사업화 및 응용 시장 확대로 다양한 성장 모멘텀 보유

플랫폼 자체 사업화

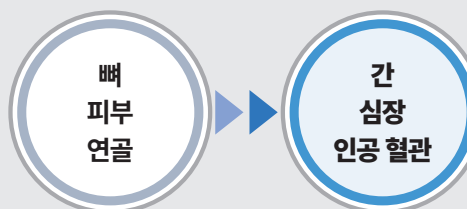


[응용 시장 Pipeline 확대]

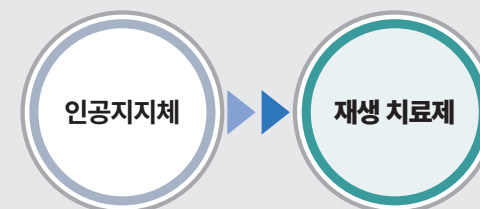
응용 재료 확대



적용 영역 확대



작용 기전 확대



제품별 파이프라인

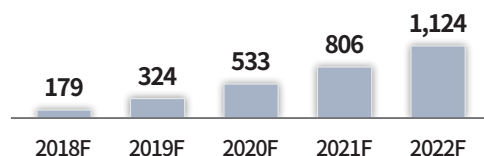
■ 판매
 ○ 진입
 ■ R&D
 ■ 전임상
 ■ 임상
 ■ 식약처 인허가

Products		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	사업화현황
생분해성 인공지지체	두개악안면 재건용 implants								판매중
	두개악안면 교정 및 성형용 implants		○						판매중
3D 바이오프린팅 시스템	의료기기 제작용 3D 프린팅 시스템								판매중
	인공장기 제작용 3D 프린팅 시스템								판매중
바이오잉크	Bone								판매중
	Skin								판매중
	Cartilage		○						판매중
3D 오가노이드	TnR LabSkin	Epidermis		○					시작품
		Full thickness		○					제품 평가
		Disease Model (Melanoma)			○				연구 개발
	TnR LabLiver		○						제품 평가
	TnR LabHeart			○					제품 평가
3D 세포 치료제	TnR huHeart		Pilot Study		전임상		임상		연구 개발
	TnR huCartilage		Pilot Study		전임상		임상		연구 개발

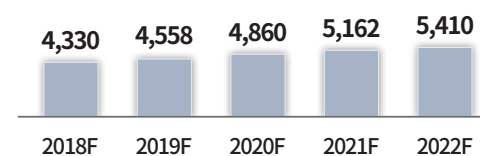
03 | 주요 제품 글로벌 시장규모

T&R Biofab

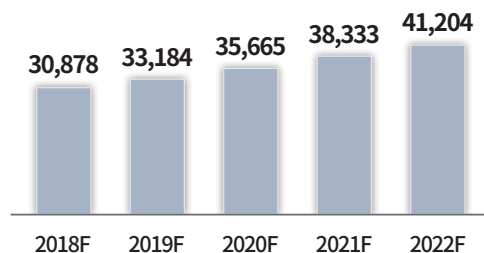
(단위 : 억원)



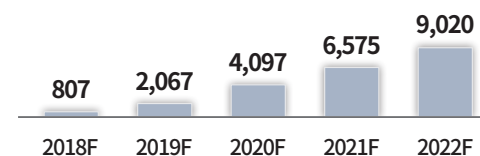
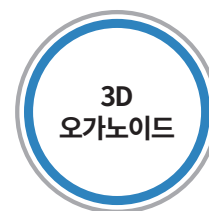
58.3% CAGR (2018 ~ 2022)



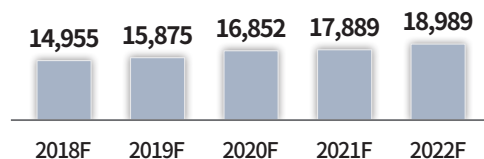
5.7% CAGR (2018 ~ 2022)



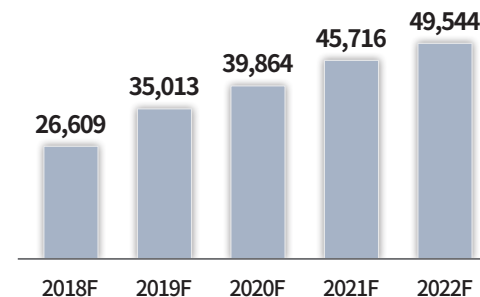
7.5% CAGR (2018 ~ 2022)



82.8% CAGR (2018 ~ 2022)



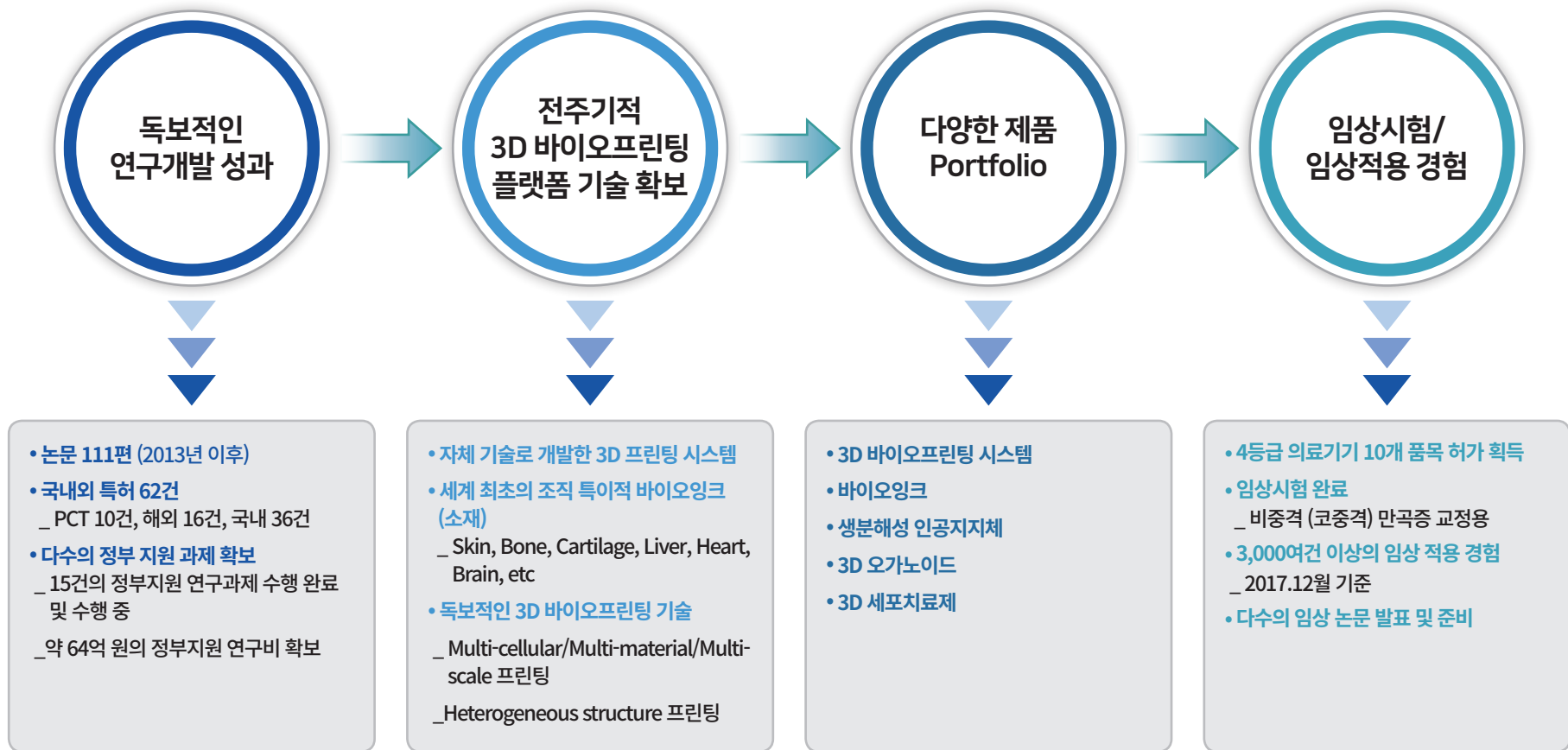
6.2% CAGR (2018 ~ 2022)



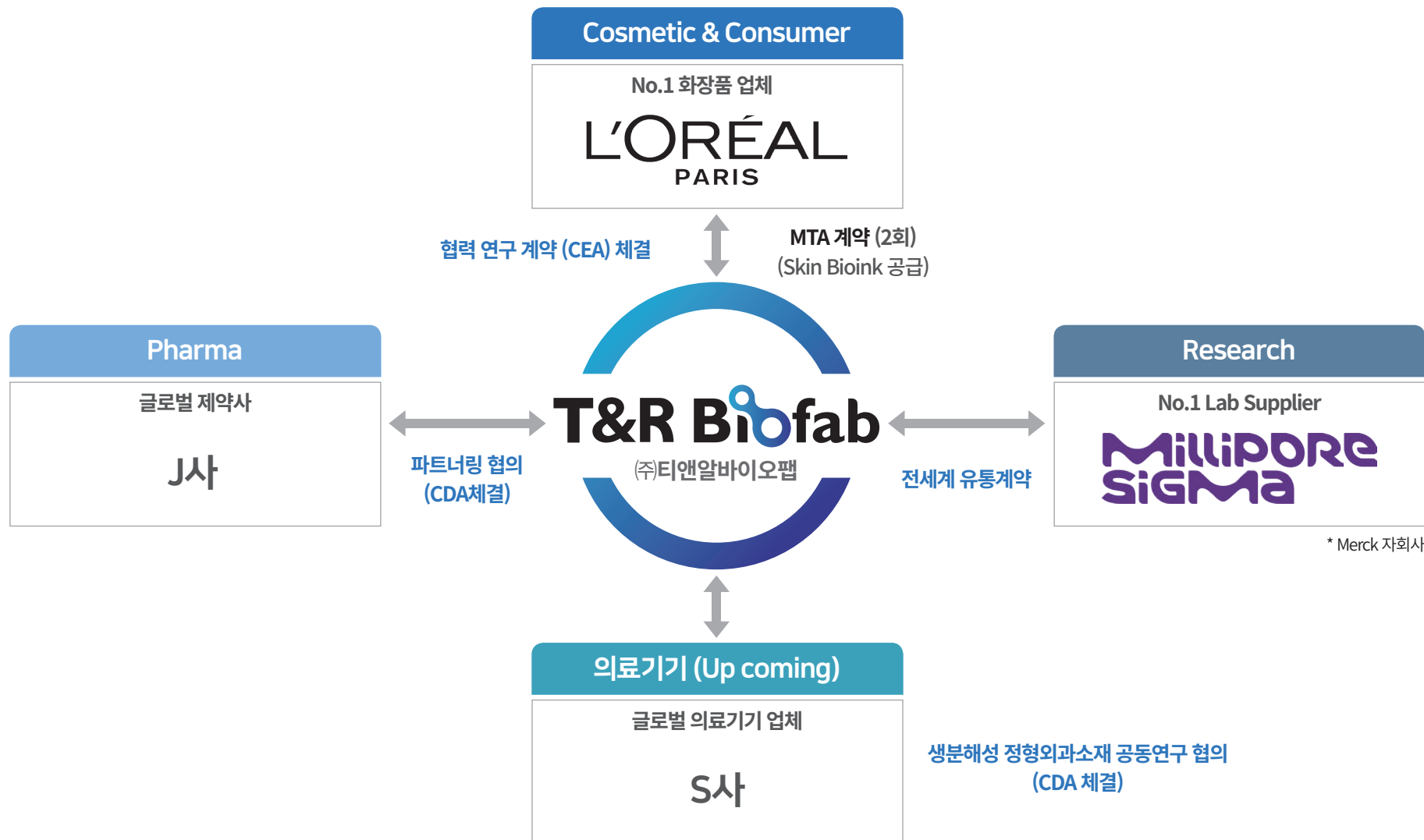
16.8% CAGR (2018 ~ 2022)

*자료 : Appendix

세계 최고 수준의 3D 바이오프린팅 플랫폼 기술 기반으로 생체 조직 재생/재건 및 치료제 기술 확보



3D 바이오프린팅 기반 기술 개발 Partnering 및 바이오잉크 글로벌 유통



APPENDIX

- 01. 공모 개요
- 02. 회사 개요
- 03. Open Innovation
- 04. 매출 전망
- 05. 제조 시설 및 현황
- 06. 요약재무제표
- 07. 시장 자료

IPO 현황

공모희망가액	18,000원 ~ 23,000원
공모주식수	1,200,000주
공모예정금액	216억 원 ~ 276억 원
액면가	500원
시가총액(예정)	1,461억 원 ~ 1,867억 원
수요예측일	2018년 11월 12일 ~ 13일
청약예정일	2018년 11월 15일 ~ 16일
상장예정일	11월 말
대표주관회사	키움증권(주)

공모 후 주주 구성 및 보호예수 현황

구 분	주식수	지분률
최대주주 등	2,945,824	36.3%
1%이상주주	3,100,336	38.2%
소액주주	835,924	10.3%
공모주식수	1,236,000	15.2%
합계	8,118,084	100.00%

구 분	주식수	보호예수
보호예수주식수	5,073,451	62.5%
최대주주 등	2,945,824	3년
벤처금융 등	852,462	1개월
자발적 보호예수	1,219,165	1개월
3자배정 유상증자	20,000	1년
상장주선인 의무인수분	36,000	3개월
유통가능주식수	3,044,633	37.5%
총발행주식수	8,118,084	

일반 현황

회사명	(주)티앤알바이오팜
설립일	2013년 3월 11일
자본금	32.4억 원
본사주소	경기도 시흥시 산기대학로 237, 540호 (한국산업기술대학교 스마트허브 산학융합본부)
사업영역	• 3D 프린팅 시스템, 바이오잉크 • 생분해성 인공지능지체 • 3D 오가노이드 • 3D 세포 치료제
임직원	47명 (2018년 10월 기준) • R&D 47% • 마케팅 및 관리 34% • 제조 19%

주요 경영진


윤원수 | 창업자 (대표이사)

- 現) 한국산업기술대학교 교수
- 現) 대학중점연구소 ('3D바이오프린팅 연구소') 연구소장
- 대한민국 100대 기술 주역 ('3D 바이오프린팅 기술' 부문) 선정 (2017.12)
- 신산업창조프로젝트 3D 프린팅 사업단 단장 (2014.07 ~ 2016.06)
- 포항공대 기계공학과 박사 (2000.2)




조동우 | 창업자 (기술고문)

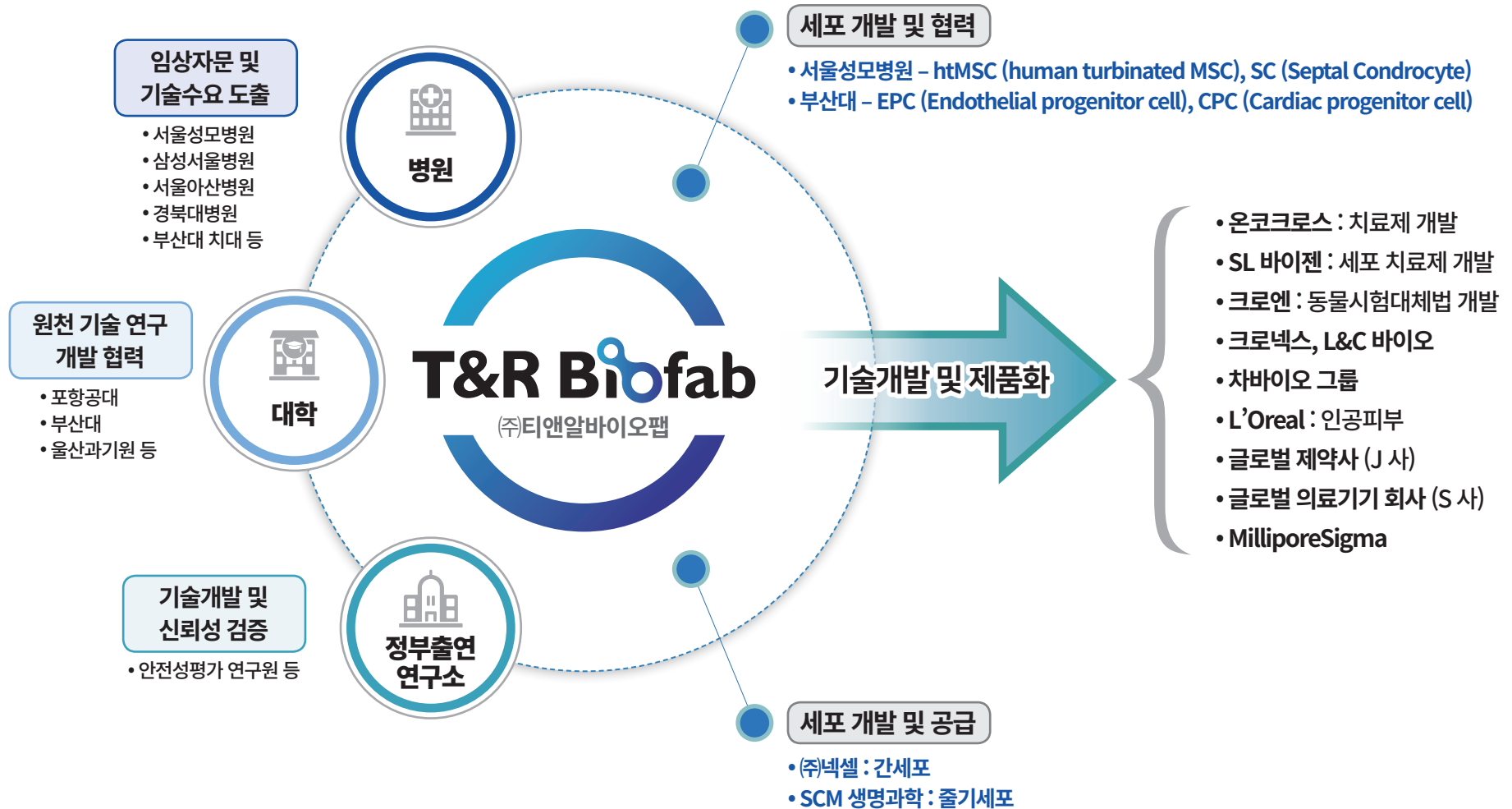


- 現) 포항공과대학교 교수
- '생명의 신비상' 생명과학분야 본상 수상 (천주교 서울대교구 생명위원회) (2018.05)
- 미래창조과학부 '이달의 기술과학자상' 수상 (2016.05)
- 대한기계학회 바이오 부문 회장 역임
- 10년 뒤 한국을 빛낼 100인 선정 (동아일보, 2014)


심진형 | 창업자 (CTO)

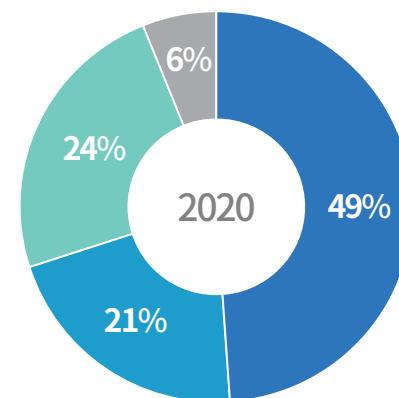
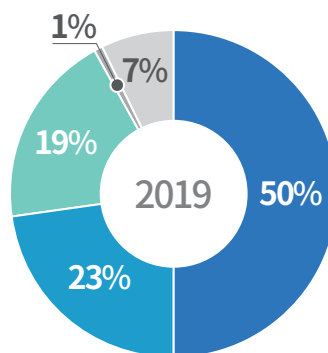
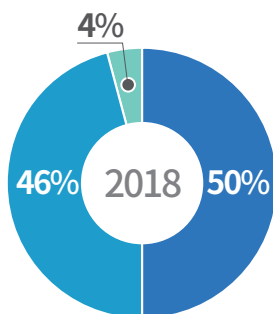


- 現) 한국산업기술대학교 교수
- 포항공대 기계공학과 박사 (2013.2)
- 포항공대 공학부분 최우수 졸업 (2013)
- 최근 5년간 SCI 급 논문 37편

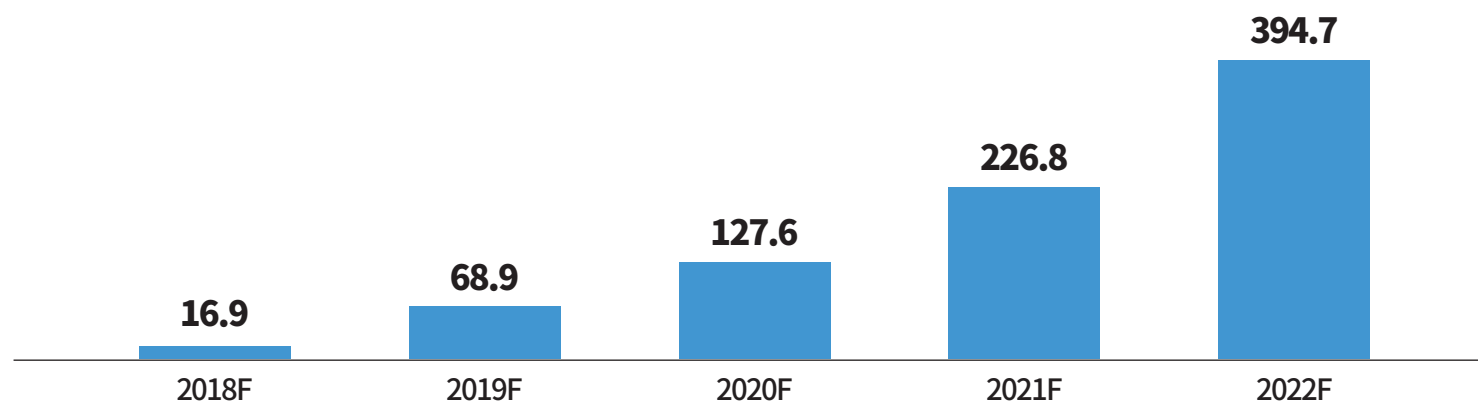


매출 전망 및 구성

■ 생분해성 인공지지체 ■ 3D 바이오프린팅 시스템 ■ 바이오잉크 ■ 3D 오가노이드 ■ 기타



(단위: 억원)



4등급 의료기기 제조시설



- » 4등급 의료기기 GMP 적합 인정서
- » ISO 13485 인증서 (2018.03)
: Bioresorbable implant material for craniomaxillofacial and GBR

세포 프린팅용 클린룸 및 분석실



바이오잉크 제조시설



- » 바이오잉크 제조소 ISO 9001 인증서 (2018.09)

재무상태표

(단위 : 백만원)

구 분	2016년	2017년	2018년.1H
유동자산	8,411	8,232	12,054
비유동자산	1,177	1,234	916
자산총계	9,588	9,466	12,969
유동부채	709	135	382
비유동부채	29	261	5,438
부채총계	738	395	5,820
자본금	3,025	3,238	3,238
자본잉여금	10,421	14,209	14,209
자본조정	242	545	755
이익잉여금	(4,838)	(8,920)	(11,052)
자본총계	8,850	9,071	7,149

포괄손익계산서

(단위 : 백만원)

구 분	2016년	2017년	2018년.1H
매출액	274	406	515
매출원가	220	299	309
매출총이익	54	106	206
판매 및 관리비	3,154	4,265	2,418
영업이익	(3,100)	(4,159)	(2,212)
영업외수익	121	109	88
영업외비용	41	8	2
법인세차감전순이익	(3,020)	(4,058)	(2,126)
당기순손익	(3,020)	(4,058)	(2,126)

Source

» 생분해성 인공지지체

- Grand View Research, Scaffold Technology Market Size & Forecast, By Product
- Markets and Markets, Craniomaxillofacial Implants Market by Type
- Coherent Market Insights
- Straumann Group – 2016 Annual Report
- Research and Markets, “Europe Market Report for Dental Barrier Membranes 2017-MedCore”
- Persistence Market Research, Global Market Study on Cosmetic Procedures, published in Sep. 2017
- ISAP, The international study on aesthetic/cosmetic procedures performed in 2016

» 바이오잉크 & 3D 바이오프린팅 시스템

- IDTechEx_3D Bioprinting 2017_118 pp
- 3D Bioprinting Market analysis and segment forecasts, Grand View Research
- 3D Bioprinting 2017-2027: Technologies, Markets, Forecasts, IDTechEx

» 3D 오가노이드 & 3D 세포치료제

- 영국 IDTechEX사, 기술시장예측 보고서, 2016
- U.S. Department of Health and Human Service, 2016
- Health, United States, 2016 by National Center for Health Statistics
- WHO, U.S. CDC, FDA, NIH Journals, Investor Presentations, Primary Interviews, Grand View Research
- Zion Market Research 2017 – Global Myocardial Infarction Treatment Market Revenue, 2016-2022
- GlobalData - "Osteoarthritis (OA) - Global Forecast 2014-2024"(2016.06)



본사_ 경기도 시흥시 산기대학로 237 스마트허브 산학융합본부 540호 | Tel_ (031)-431-3344 | E-Mail_ info@tnrbiofab.com