

티앤알바이오팜 (246710.KQ)

피어 대비 너무 저렴한 기술집약적 기업

역분화 줄기세포 자체 분화기술 확보. 3D 바이오프린팅 기술에 접목하여 생체 장기 개발. 시가총액 3조원 수준인 글로벌 피어 셀링크에 기술적으로 전혀 뒤지지 않음. J&J와의 차세대 ADM 1차 공동개발 6월 완료되며 이후 상업화 연구 계약 기대

역분화 줄기세포(iPSC)를 활용한 바이오잉크

최근 세포외기질(ECM)뿐만 아니라 세포기술까지 활용하여 장기 유사체나 실제 생체 장기를 만드는 3D 프린팅 기술에 주목. 2020년 아스트라제네카와 공동개발 하고 있는 셀링크(CLLKF.US)는 동사와 유사한 사업을 영위

셀링크와 달리 동사는 자체적으로 iPSC 분화 기술을 확보 및 활용하는 등 한 단계 진보된 수준. 셀링크는 '20년 초 주가 대비 500% 이상 상승, 3조원의 시가총액을 형성. 동사의 현재 주가는 매우 저평가되었다고 판단됨

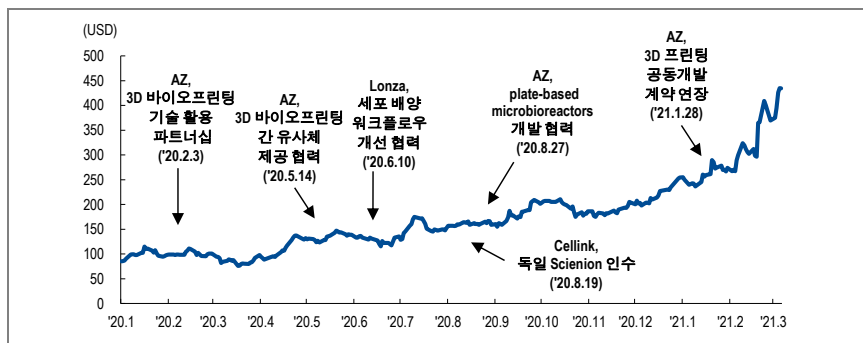
J&J와의 공동개발 순항 중, 올해 6월 1차 개발 완료될 예정

작년 2월, J&J 에티온과 맺은 3D 스캐폴드 공동개발 계약이 올해 6월 완료. 이후에 1차 결과를 바탕으로 상업화를 위한 구체적인 개발 및 계약을 진행할 것으로 전망되며 개발 중인 파이프라인은 유방재건술 시 피부와 보형물 사이에 삽입되는 생물학적 ECM 지지체. 현재는 사체의 인공진피를 획득하여 사용되고 있음

기술력은 충분, 이제는 BD활동이 중요

의료 분야 3D 프린팅 시장은 '26년 37억달러로 전망. ARK의 3D 프린팅 ETF 수익률은 '20년 초 대비 78% 수준. 1)세계 3위의 3D프린팅 특허 보유, 2)최초 dECM 세포 프린팅 기술 확보, 3)iPSC의 자체 분화기술 확보 등 탐티어 수준의 기술력 보유. 셀링크보다 부족했던 부분은 마케팅 역량이라고 판단. 올해 BD인력을 확충할 예정인 만큼 앞으로의 성과가 기대됨

셀링크 주가 추이 및 이벤트



자료: Bloomberg, Cellink, NH투자증권 리서치본부

※ESG Index/Event는 103페이지 참조

Not Rated

현재가 ('21/03/15)	21,500원			
업종	제약			
KOSPI / KOSDAQ	3045.71 / 926.9			
시가총액(보통주)	181.6십억원			
발행주식수(보통주)	8.4백만주			
52주 최고가 ('20/12/07)	22,600원			
최저가 ('20/03/19)	6,600원			
평균거래대금(60일)	5,457백만원			
배당수익률 (2020E)	0.00%			
외국인지분율	1.2%			
주요주주				
유원수 외 2인	32.0%			
KB자산운용	6.6%			
주가상승률	3개월	6개월	12개월	
절대수익률 (%)	28.0	51.9	150.6	
상대수익률 (%p)	28.6	47.4	41.7	
	2016	2017	2018	2019
매출액	0.3	0.4	1.0	1.3
증감률	275.1	47.9	140.3	32.1
영업이익	-3.1	-4.2	-4.9	-6.9
증감률	적지	적지	적지	적지
영업이익률	-1,130.6	-1,025.6	-506.4	-532.9
(지배지분)순이익	-3.0	-4.1	-4.7	-6.3
EPS	-521	-652	-689	-753
증감률	적지	적지	적지	적지
PER	N/A	N/A	N/A	N/A
PBR	N/A	N/A	2.4	3.4
EV/EBITDA	N/A	N/A	N/A	N/A
ROE	-48.6	-45.3	-23.9	-22.7
부채비율	8.3	4.4	2.8	9.4
순차입금	-7.9	-7.8	-28.7	-21.7

단위: 십억원, %, 원, 배
 주: IFRS 별도 기준
 자료: NH투자증권 리서치본부



Analyst 박병국
 02)768-7469, pk.park@nhqv.com

Summary

티엔알바이오팜은 2013년 설립되어 3D 바이오프린팅 기술을 통한 생분해성 인공지지체, 생물학적 제제의 생산 및 판매와 3D 바이오프린팅 시스템 사업 등을 영위. 3D 바이오프린팅 기술을 기반으로 단기적으로는 인공지지체와 연구용 바이오잉크를, 장기적으로는 막대한 시장성을 갖는 3D 심근패치와 연골 세포치료제를 개발 중

Share price drivers/Earnings Momentum

- 세포잉크 기술의 글로벌 파트너십 성과 달성(BD활동)
- 역분화 줄기세포의 심근 이외 새로운 세포 분화 성과
- J&J 공동개발 프로젝트의 상업화 스케일 업 계약

Downside Risk

- 사업개발(BD)활동의 성과 부진
- 유전자-세포치료제 규제 장벽 강화
- J&J 공동개발 프로젝트 중단

Cross valuations

(Units: 배, %)

Company	PER		PBR		ROE	
	2020E	2021F	2020E	2021F	2020E	2021F
Cellink	-	1,016.7	4.4	9.1	-6.0	0.9

자료: Bloomberg, NH투자증권 리서치본부

Historical valuations

(Units: 배, %)

Valuations	2015	2016	2017	2018	2019
PER	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
PBR	0.0	0.0	0.0	2.4	3.4
PSR	0.0	0.0	0.0	62.3	64.5
ROE	-65.7	-48.6	-45.3	-23.9	-22.7
ROIC	-6,584.4	-1,705.6	-607.8	-337.2	-273.7

자료: Bloomberg, NH투자증권 리서치본부

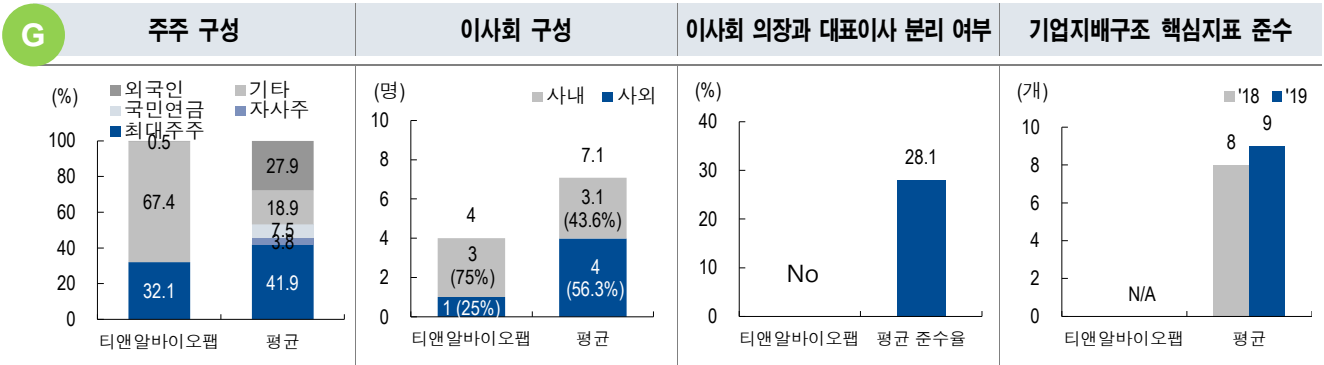
Historical Key financials

(단위: 십억원, %)

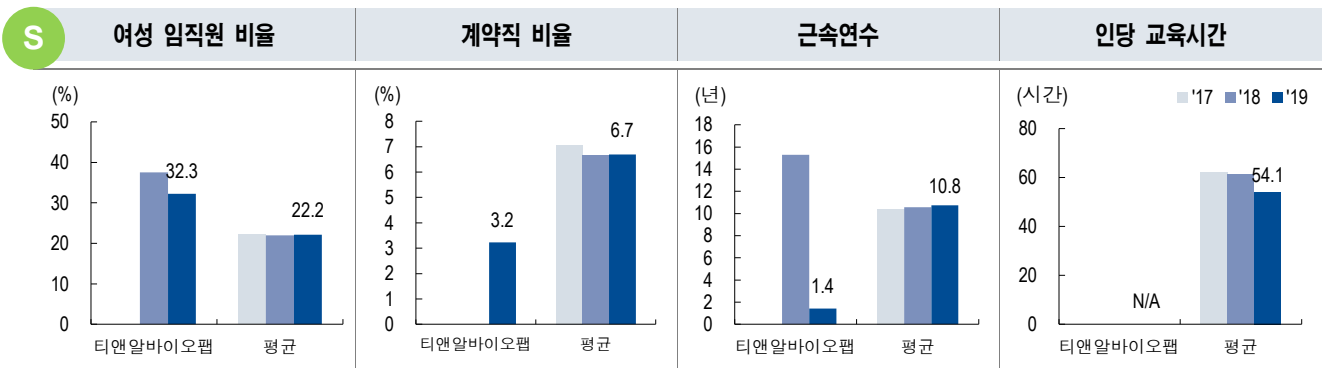
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
매출액	N/A	N/A	N/A	0	0	0	0	1	1
영업이익	N/A	N/A	N/A	0	-1	-3	-4	-5	-7
영업이익률(%)	N/A	N/A	N/A	-8,141.3	-1,521.6	-1,130.6	-1,025.6	-506.4	-532.9
세전이익	N/A	N/A	N/A	0	-1	-3	-4	-5	-6
순이익	N/A	N/A	N/A	0	-1	-3	-4	-5	-6
지배지분순이익	N/A	N/A	N/A	0	-1	-3	-4	-5	-6
EBITDA	N/A	N/A	N/A	0	-1	-3	-4	-5	-6
CAPEX	N/A	N/A	N/A	0	0	0	0	0	1
Free Cash Flow	N/A	N/A	N/A	0	-1	-3	-4	-6	-6
EPS(원)	N/A	N/A	N/A	-232	-324	-521	-652	-689	-753
BPS(원)	N/A	N/A	N/A	52	689	1,463	1,401	3,717	2,966
DPS(원)	N/A	N/A	N/A	0	0	0	0	0	0
순차입금	N/A	N/A	N/A	-2	-3	-8	-8	-29	-22
ROE(%)	N/A	N/A	N/A	-245.2	-65.7	-48.6	-45.3	-23.9	-22.7
ROIC(%)	N/A	N/A	N/A	N/A	-6,584.4	-1,705.6	-607.8	-337.2	-273.7
배당성장(%)	N/A	N/A	N/A	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
배당수익률(%)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0.0	0.0
순차입금 비율(%)	N/A	N/A	N/A	-1,045.0	-75.2	-88.8	-86.0	-94.7	-87.7

자료: 티엔알바이오팜, NH투자증권 리서치본부

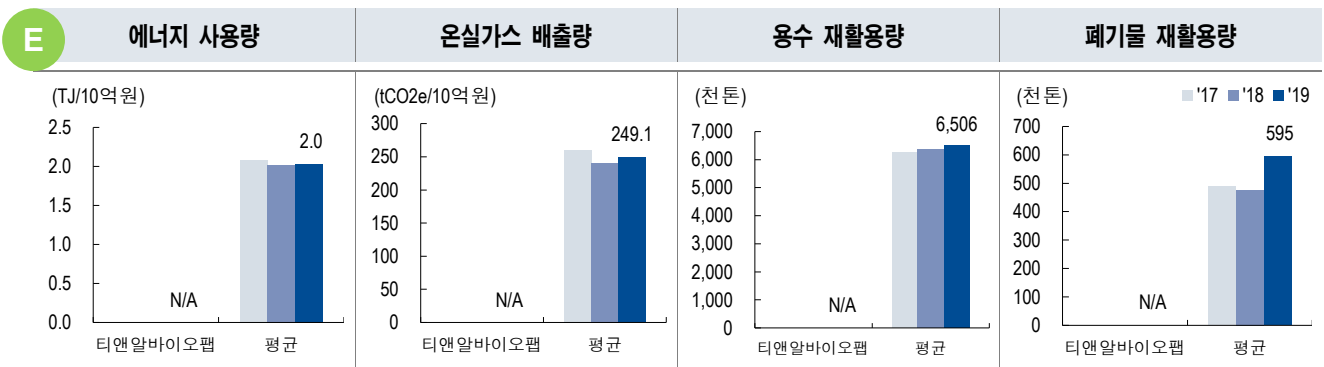
ESG Index & Event



주1: 평균은 기업지배구조보고서 의무공시 대상 비금융 171개사 대상
 주2: 기업지배구조 핵심지표는 기업지배구조보고서에서 공시하는 주주, 이사회, 감사기구 관련 15개 핵심지표의 준수 현황
 자료: 티엔알바이오팩, 전자공시시스템, NH투자증권 리서치본부



주: 평균은 기업지배구조보고서 의무공시 비금융 171개사 중 지속가능경영보고서 공시한 66개사 대상
 자료: 티엔알바이오팩, NH투자증권 리서치본부



주: 평균은 기업지배구조보고서 의무공시 비금융 171개사 중 지속가능경영보고서 공시한 66개사 대상
 자료: 티엔알바이오팩, NH투자증권 리서치본부

ESG Event

Event	티엔알바이오팩	평균
E	N/A	- N/A
S	N/A	- N/A
G	N/A	- N/A

자료: 티엔알바이오팩, NH투자증권 리서치본부

1. 급격히 성장 중인 3D 프린팅 산업

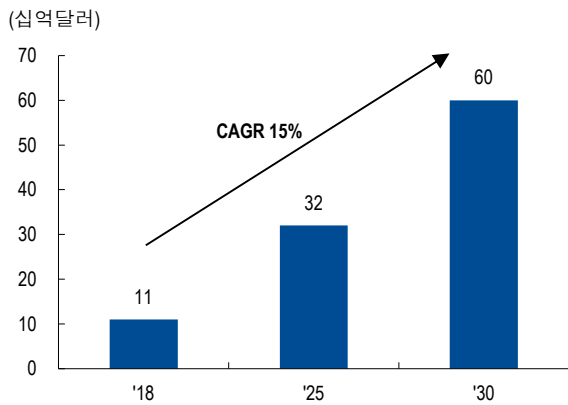
3D 프린팅 산업 규모, 2030년 600억달러 전망

글로벌 데이터에 따르면 3D 프린팅 산업 규모는 2018년 110억달러 수준이었으나 2025년 320억달러, 2030년에는 600억달러 수준으로 연평균 약 15% 성장할 것으로 전망되는 하이테크 산업이다. 이런 흐름은 의료시장에서도 나타나고 있다. 지난 2월 18일, FDA가 3D 프린팅 금속 임플란트(발목관절) 사용을 최초로 승인했다. 향후 의료시장에서 3D 프린팅 활용이 점점 더 보편화 될 것으로 전망된다.

ARK의 3D 프린팅 ETF PRNT, '20년 초 대비 수익률 78% 기록

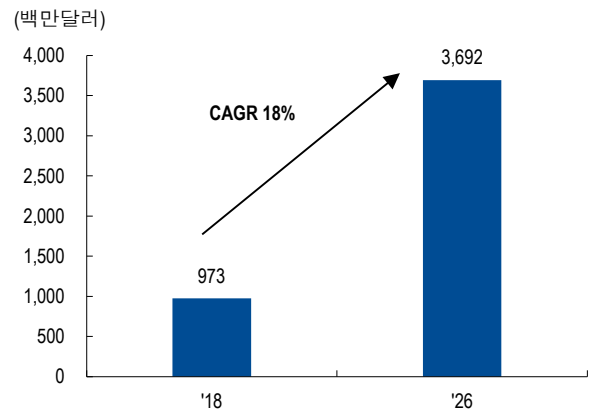
3D 프린팅 관련 대표적인 ETF인 ARK의 PRNT는 2016년 7월 론칭되었다. 론칭 당시 NAV는 19.81달러였으며 2019년 말 NAV는 22.52달러로 약 3년 반 동안의 수익률은 14%에 수렴했다. 그러나 '20년 초 COVID-19 사태 이후 동 ETF의 수익률은 가파르게 상승했으며 '20년 연초 대비 최고 수익률 113%, 3월 12일 기준 수익률 78%를 기록했다.

그림1. 3D 프린팅 전체 시장 규모 전망



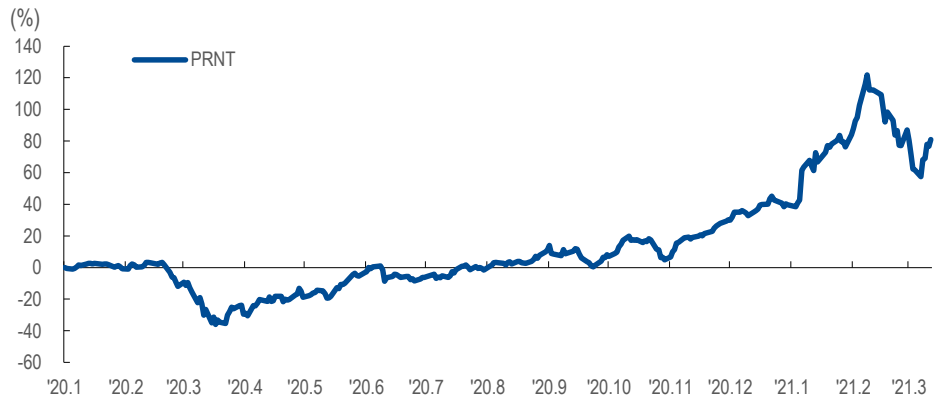
자료: Globaldata, NH 투자증권 리서치본부

그림2. 의료 분야 3D 프린팅 시장 규모 전망



자료: Allied Market Research, NH 투자증권 리서치본부

그림3. ARK 3D 프린팅 ETF PRNT 수익률 변화



자료: Bloomberg, NH투자증권 리서치본부

표1. ARK PRNT 주요 구성종목

기업	보유주식 수	MV(백만달러)	비중(%)
EXONE CO/THE	1,653,797	62,877	10.3
RENISHAW PLC	325,633	31,380	5.1
HP INC	1,023,832	30,756	5
3D SYSTEMS CORP	927,482	28,910	4.7
STRAUMANN HOLDING AG-REG	22,490	27,840	4.6
PTC INC	196,431	26,815	4.4
MICROSOFT CORP	113,415	26,524	4.3
TRIMBLE INC	349,407	26,405	4.3
MGI DIGITAL GRAPHIC TECHNOLO	428,733	25,969	4.3
DASSAULT SYSTEMS SE	123,620	25,849	4.2

자료: NH 투자증권 리서치본부

표2. 의료분야 주요 3D 프린팅 기업 리스트

기업명	국가	시가총액 (단위: 백만달러)
3D Bioprinting Solutions	-	
4WEB Medical Inc	US	
Advanced Solutions, Inc.	US	
Allevi Inc	US	
Aprecia Pharmaceuticals LLC	US	
Aspect Biosystems Ltd	Canada	
BioLife4D Corp	US	
Cellbricks GmbH	Germany	
Cellink AB	Sweden	2,618.9
Cyfuse Biomedical KK	Japan	
DePuy Synthes Inc	US	
Digilab Inc	US	
Envisiontec GmbH	Germany	
FabRx Ltd	UK	
Medprin Regenerative Medical Technologies Co Ltd	China	
Modern Meadow, Inc.	US	
n3D Biosciences Inc	US	
NSCRYPT, INC.	-	
Organovo Holdings Inc	US	83.6
Poietis SAS	France	
REGEMAT 3D SL	Spain	
Regenovo Biotechnology Co Ltd	China	
ROKIT Healthcare Inc	Korea	
TeVido BioDevices LLC	US	
Tissue Regeneration Systems, Inc.	US	

자료: Globaldata, NH 투자증권 리서치본부

2. 세계 최고 수준의 기술 보유기업: 역분화 줄기세포 세포잉크

IPSC 기술을

3D프린팅에

최초 적용.

생체 장기 개발에

활용

티앤알바이오랩이 보유한 의료분야 3D프린팅 핵심기술은 탈세포화된 세포외기질(dECM)과 역분화 줄기세포(iPSC) 자체 분화기술을 활용한 세포 프린팅기술이다. 해당 기술의 융합을 통해 간이 장기유사체(오가노이드), 생체 장기를 개발하고 있으며 dECM 단일 기술로 인공지지체를 개발하고 있다. 보유 중인 관련 특허만 국내외 90여건('20.6.30 기준)이며 200여편 이상의 SCI급 논문을 발간했을 정도로 연구인력을 중심으로 구성되어 있는 기업이다.

IPSC의 자체 분화기술

확보. 심장근육 세포로

분화 가능

동사가 세포잉크로 사용하는 세포는 기존 성체세포가 아닌 역분화 줄기세포이다. 2018년 건국대학교 문성환 교수를 영입하여 심근경색 이후에 발생하는 심부전 환자를 대상으로 심장근육을 재생시킬 수 있는 세포 프린팅 패치를 개발 중이다. 현재 동물실험(돼지)을 통한 유효성평가가 끝났고 이르면 올해 식약처에 IND 신청할 계획을 가지고 있다. 2020년 미국의 심부전 환자 수는 670만명 수준이며, 전 세계 심부전 치료 시장은 약 72.4억달러 수준으로 추정된다.

경북대학교와의

협업을 통해 자체

IPSC세포주 확보

동사는 현재 국내 iPSC 기술로 상용화에 있어 가장 앞서나가는 기업이다. 전 세계 대부분 기업들은 보통 일본의 아카데미 재팬에서 특허권을 가져와 iPSC를 만드는 데, 공공재 성격이 강하여 아주 저렴한 수준이다. 그러나 iPSC를 이후에 특정 조직의 세포로 분화시키는 기술이 산업의 장벽이다. 동사는 자체 기술 특허를 보유하고 있을 뿐만 아니라 경북대학교 등과 용역연구 계약 체결을 통해 역분화 줄기세포주를 확보해 나가고 있다.

IPSC 세포치료제는

글로벌 빅 트렌드.

심근세포 이외에도

확장성 풍부

아직 상용화된 iPSC 세포치료제는 없지만 최근 관련 임상시험이 급증하고 있고 안센, 바이엘, 론자, 알로젠 등 글로벌 빅파마, 바이오텍을 중심으로 관련 딜이 발생하고 있다. 티앤알바이오랩 또한 심근세포뿐 아니라 확보한 iPSC 세포주와 기술을 기반으로 다양한 유전자 세포치료제로의 분화에 나설 가능성도 있다. 최근 툴젠과 협업하여 개인 간 면역 거부 반응 관련 유전자를 교정한 iPSC를 개발하고 있는 것도 해당 전략의 일환일 것이다.

표3. 2019년 이후 iPSC(역분화 줄기세포) 주요 딜

공개일시	기업	상대기업	계약내용	계약금액
'20.11.12	Lonza	FUJIFILM Cellular Dynamics	- FUJIFILM → Lonza: 에피솜 벡터, 역분화 유도인자를 포함한 iPSC 생성과 관련된 특허를 사용할 수 있는 비독점적 권한 부여 - Lonza → FUJIFILM: Nucleofector TM 기술에 대한 비독점적 권한 확장	-
'20.04.02	Janssen	Fate Therapeutics	- iPSC 기반 면역항암제 개발을 위한 파트너십 체결 - Fate의 iPSC 플랫폼과 Janssen의 종양 표적화 항원 결합체를 활용하여 새로운 CAR NK, CAR T 치료제 개발 - 혈액암 및 고형암 최대 4개의 종양 관련 항원에 대해 연구 - 개발 및 허가 관련 마일스톤 최대 \$1.8bn, 상업화 관련 마일스톤 최대 \$1.2bn, 두자릿수 판매 로열티 - 선금금 \$50mn, 지분투자 \$50mn, R&D 비용 전액 지원	최대 \$3.1bn
'20.04.02	Evotec	PanCELLa	- iPSC 기반 치료제 개발을 위해 iACT Stealth Cells TM에 대한 라이선싱 계약 체결. 면역 반응을 회피하도록 설계된 iPSC 세포주에 액세스 가능 - FailSafeTM 메커니즘은 iPSC 기반 세포 치료의 핵심 과제인 잔류 미분화 줄기세포에 의한 잠재적 종양 형성을 효과적으로 억제	-
'20.01.21	Bluerock	Ncardia	- 치료용 iPSC 기반 심근세포 생산을 위해 Ncardia의 대규모 생산 공정 및 개발 기술에 대해 계약 체결	-
'19.11.06	Allogene	Notch Therapeutics	- 혈액암에 대해 iPSC 기반 동종 CAR T 치료제 개발을 위한 파트너십 체결 - Notch의 ETN(Engineered Thymic Niche) 플랫폼 활용하여 T세포 또는 NK세포에서 동종 세포 치료제 후보 발굴. 비호지킨림프종, 백혈병, 다발성골수종에 대한 차세대 치료제 개발에 집중할 계획 - Notch Therapeutics의 지분 25% 인수, 선금금 \$10mn 지불. 후보물질 연구 관련 마일스톤 \$7.25mn, 전임상 관련 합의된 목표당 마일스톤 \$4mn, 임상 및 허가, 상업화 관련 합의된 목표당 마일스톤 \$283mn, 한 자릿수 중후반대 판매 로열티	최대 \$304.25mn
'19.08.08	Bayer	BlueRock	- 2016년 Versant Ventures와 합작 투자로 설립한 BlueRock에 대해 남은 지분 59.2%를 선금금 약 \$240mn, 개발 성과에 따른 추가 \$360mn에 인수 발표 - BlueRock은 환자의 병든 조직을 복원하기 위해 주입된 배아줄기세포처럼 작용하도록 리프로그래밍된 신체 세포로 만들어진 iPSC를 연구	\$600mn
'19.07.01	Bayer	Century Therapeutics	- 차세대 면역항암제 개발을 위해 \$215mn 규모 지분 투자 - Century Therapeutics는 2018년 Versant Ventures에 의해 설립, 암에 대한 iPSC 기반 immune effector cells 개발을 위해 Fujifilm 자회사 FCDI와 전략적 파트너십 체결	\$215mn

자료: NH 투자증권 리서치본부

그림4. 티앤알바이오팜의 DART 전자공시 첫 페이지

번호	공시대상회사	보고서명	제출연	접수일자	비고
1	티앤알바이오팜	주주총회소집공고	티앤알바이오팜	2021.03.09	
2	티앤알바이오팜	[기재장정]주식매수선택권부여관련신고	티앤알바이오팜	2021.03.02	
3	티앤알바이오팜	주주총회소집결의	티앤알바이오팜	2021.03.02	
4	티앤알바이오팜	배출액또는순익구조30%(대규모법인인15%)이상변동	티앤알바이오팜	2021.03.02	
5	티앤알바이오팜	기타공영사업(특허권취득)(자율공시) (이중 구조를 갖는 기능성 세포배양법)	티앤알바이오팜	2021.02.18	
6	티앤알바이오팜	기타공영사업(특허권취득)(자율공시) (METHOD AND APPARATUS FOR MANUFACTURING PRINTOUT HAVING CROSS-SECTIONAL PATTERN)	티앤알바이오팜	2021.02.09	
7	티앤알바이오팜	기타공영사업(특허권취득)(자율공시) (세포 프린팅 조상물과 혼합장치(MIXING DEVICE FOR SPLITTING AND COMPOSITION))	티앤알바이오팜	2020.12.29	
8	티앤알바이오팜	기타공영사업(특허권취득)(자율공시) (동물 조직 유래 생체 소재의 제조방법, 이에 따라 제조된 동물 조직 유래 생체 소재 및 이를 이용한 3차원 프린팅 방법)	티앤알바이오팜	2020.12.22	
9	티앤알바이오팜	임원·주요주주특정종업원소유상황보고서	김영철	2020.12.17	
10	티앤알바이오팜	주주명부확대기간또는기존일정	티앤알바이오팜	2020.12.11	
11	티앤알바이오팜	기타공영사업(특허권취득)(자율공시) (간 오가노이드 및 이의 제조방법)	티앤알바이오팜	2020.12.10	
12	티앤알바이오팜	기타공영사업(특허권취득)(자율공시) (동물보관 및 재산소 조건에서 생체유물 향상시키는 심근세포 동결해 결빙 기술)	티앤알바이오팜	2020.12.02	
13	티앤알바이오팜	임원·주요주주특정종업원소유상황보고서	김성근	2020.11.27	
14	티앤알바이오팜	분기보고서 (2020.09)	티앤알바이오팜	2020.11.16	
15	티앤알바이오팜	[기재장정]주식등의대량보유상황보고서(약식)	한국투자파트...	2020.10.13	

자료: 전자공시시스템, NH투자증권 리서치본부

3. 셀링크에 비해 현저히 저평가

**글로벌 피어인 셀링크
대비 기술적으로 전혀
뒤지지 않는다**

보스턴에 본사를 두고 있는 셀링크社は 티앤알바이오랩과 같이 3D 바이오 프린팅 기술을 통해 간 오가노이드나 인체조직을 구현하는 기술을 기반으로 사업을 영위. 2020년 한 해 동안 아스트라제네카, 론자 등 글로벌 빅파마와 관련 기술을 가지고 공동개발 계약을 체결하는 성과를 거두었다. 다만 셀링크의 경우 기술적인 강점을 공개한 상황은 아니다. 공개된 정보로 볼 때 3D 프린팅 관련 핵심특허를 티앤알바이오랩보다 월등히 뛰어난 수준으로 보유하고 있는지 여부는 확인하기 어렵고 세포 잉크에 사용하는 세포주 또한 역분화줄기세포가 아닌 성체세포 수준으로 세포 기술을 내재화하지 못한 것으로 파악된다. 성체세포의 경우 우선 매우 고가이고 공여자마다 세포가 다르기 때문에 배치 밸리데이션에 한계가 있다.

**셀링크의 시가총액
3조원.
동사는 매우 저평가.
이제는 BD를 통한
파트너십 필요**

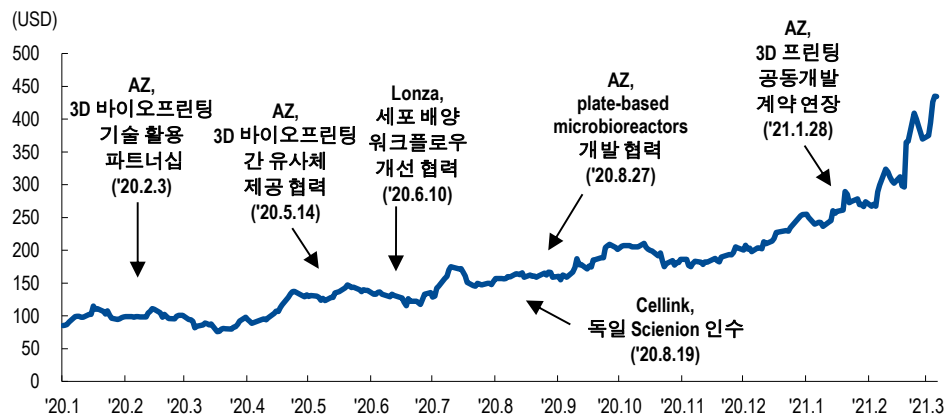
그러나 해당 기업의 시가총액은 약 3조원에 달하며('21년 3월 12일 기준) '20년 초 6,000억원 수준이었음에도 불구하고 아스트라제네카 등 글로벌 제약사들과의 공동개발 건으로 인해 최근까지 약 500%의 주가상승이 있었다. 이러한 사례에 비추어 볼 때 기술력이 뛰어난 티앤알바이오랩이 정당하게 평가받기 위해서는 연구개발과 동시에 사업개발(BD) 역량을 키워 글로벌 파트너십 성과를 도출하는 것이 시급한 상황이다.

표4. 셀링크 주요 딜

공개일시	기업	상대기업	계약내용	계약금액
'20.2.3	Astrazeneca	Cellink	- Astrazeneca의 5가지 주요 치료영역(종양, 호흡기, 심혈관, 신장, 대사 질환)에서 새로운 표적을 찾기 위해 3D 바이오프린팅 기술 활용 파트너십 - 파트너십은 바이오프린팅 전 준비에서 프린팅 후 분석까지 Cellink의 포트폴리오를 활용하는 것에 초점. 미국 Gaithersburg R&D 전략센터에서 AZ 팀과 전문 지식 공유 - AZ는 제약 개발에 대한 전문지식 제공하여 Cellink가 업계의 니즈에 맞는 제품 제공할 수 있도록 지원	-
'20.5.14	Astrazeneca	Cellink	- AZ의 심혈관, 신장, 대사질환에서 신약 개발을 위해 3D 바이오프린팅된 간 유사체 (liver organoids) 제공하기로 협력 - Cellink는 AZ의 스웨덴 BioVentureHub에 연구소 두고 있음	-
'20.6.10	Lonza	Cellink	- Lonza와의 계약으로 세포 배양 워크플로우 개선을 위해 설계된 3D 바이오프린팅 솔루션을 제공 - Cellink의 3D 바이오프린터/잉크와 Lonza의 일차 세포 및 배양 배지를 활용하여 복잡한 3D 인체 조직 구조의 바이오프린팅을 구현 - Cellink는 글로벌 판매 채널을 통해 솔루션 제공할 계획	-
'20.8.19	Cellink	Scienion	- Cellink는 디스펜싱 기술을 개발하는 독일 Scienion 인수 - 총 계약금액은 8천만유로이며, 현금 4천만유로, 시리즈 B 신규 발행된 Cellink 주식 2,814,032주를 주당 146.6 SEK로 4천만유로 지급	8천만유로
'20.8.27	Astrazeneca	Cytana (Cellink 자회사)	- 세포주 개발의 효율성을 높이기 위해 plate-based microbioreactors 개발 협력 - Cytana의 단일세포 분리 및 배양, 바이오프로세싱 기술 활용. 종양, 자가면역, 염증성 질환 치료와 표적약물전달에 사용되는 치료용 항체 개발 및 생산에서 효율성을 높이고 기간 단축시킬 것으로 기대 - 단일세포 복제를 위한 머신 알고리즘도 탐색할 계획	-

자료: NH투자증권 리서치본부

그림5. 셀링크 주가 변화



자료: Bloomberg, Cellink, NH투자증권 리서치본부

4. J&J 와 공동개발 순항 중, 다음 단계 개발 계약으로 이어질 가능성

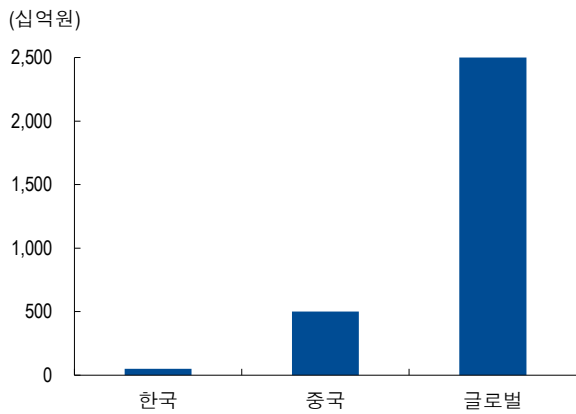
J&J와 1차 공동개발, 올해 6월 완료. 이후 상용화 단계 연구 기대

2020년 2월 J&J의 의료기기 사업부인 에티콘과 맺은 3D 바이오 프린팅 기술을 이용한 생체조직 스캐폴드 공동연구 계약이 올해 6월 완료된다. 기초 연구 수준이었던 1차 공동개발에서 의미있는 성과가 나올 경우, 좀 더 상용화에 가까운 연구를 시작할 것으로 예상되는 다음 단계의 계약이 체결될 가능성이 있다.

기존 유방암 절제술에선 사체의 피부 사용. J&J, 앨러간 차세대 ADM 개발 중

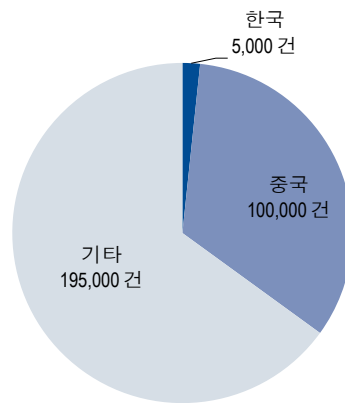
현재 핵심적으로 개발하고 있는 파이프라인은 유방암 절제술 이후 진행하는 유방재건술에서 보형물과 피부 사이에 들어가는 연조직 ECM(세포외기질) 스캐폴드이다. 현재까지는 인간 사체의 진피를 사용했는데 품질이 균일하지 않고 공급이슈가 생길 수 있어서 J&J, 앨러간 등은 차세대 ADM(무세포동종진피) 개발에 몰두하고 있다. 2019년 미국에서만 유방 재건술이 107,000건 이상 진행되었고 이 중 80%가 임플란트(보형물)를 사용했다.

그림6. 유방 재건술에 사용되는 ADM 2019년 시장 규모



자료: 산업자료, NH 투자증권 리서치본부

그림7. 유방 재건술에 사용되는 ADM 2019년 사용 빈도



자료: 산업자료, NH 투자증권 리서치본부

**J&J는 의료기기
분야의 절대 강자.
동사에게는 최적의
파트너사이며 확장성
또한 무궁무진**

특히 J&J는 글로벌 빅파마 중에서도 의료기기 분야에서 가장 큰 매출을 달성하고 있는 기업이며, 존슨앤존슨 3D 프린팅센터를 따로 운영할 정도로 의료기기 사업에 3D 프린팅을 활용하고자 하는 열정이 매우 큰 기업이다. 지난 몇 년간 3D프린팅 관련 딜의 내용만 보더라도 티엔알바이오랩의 파트너사로서는 최적의 기업이라고 볼 수 있다. 또한 J&J의 의료기기 사업부 매출은 2019년 260억달러 수준이었으나 COVID-19의 영향으로 2020년 230억달러 수준을 기록하면서 전년 대비 11.5% 역성장하였다. 이런 흐름속에서 J&J는 2021 JP모건 헬스케어 컨퍼런스에서 의료기기 사업부의 실적 회복을 위한 의지를 보여준 상황이다.

표5. J&J 3D 프린팅 관련 딜 및 현황

시기	파트너사	내용
'14.7	Organovo	- 약물 개발 및 연구를 위해 살아있는 조직을 3D 프린팅하는 서비스 계약 체결. 3D 프린팅 조직에 얼리스테이지 약물의 효능을 테스트. 2D에 비해 약물 개발 및 테스트 속도가 빠름
'16.1	Carbon	- 맞춤형 3D 프린팅 수술 장치 만들기 위해 CLIP(Continuous Liquid Interface Production) 기술 제휴. 디바이스 생산에 몇 시간씩 걸리는 타 업체와 달리 몇 분만에 만들 수 있음
'16.5	HP	- 맞춤형 의료기기를 위한 기기 및 소프트웨어의 personalization에 초점. 데이터마이닝 및 소프트웨어 발전과 결합하여 3D 프린팅은 분산 제조 모델, 맞춤형 제품 등 가능하게 할 것
'16.7	Materialise	- 안전 및 두개골 장애에 사용하기 위한 3D 프린팅 티타늄 임플란트(TRUMATCH®) 제공 계약 체결
'17.1	Aspect Biosystems	- 인공 반월상연골(무릎 연골 중 가장 흔히 손상이 일어나는 부위 중 하나) 프로토타입 제작 위해 Lab-on-a-Printer 3D 프린팅 기술 제휴
'17.4	Tissue Regeneration Systems	- 3D 프린팅 기술 인수. 정형외과 및 두개골 골격 변형/부상 환자의 뼈 치료를 위한 고유의 미세칼 코팅이 있는 환자 맞춤형 생체흡수성 임플란트 제작 가능
'18.2	AMBER	- TCD(Trinity College Dublin)에 3D 바이오프린팅 연구소 오픈. '18년 말까지 운영
'18.8	AMBER	- 5개년 공동 연구 프로젝트 발표. 기존 관절을 대체하는 것이 아닌 재생하는 3D 프린팅 임플란트 개발이 목표. 특히 고관절 및 무릎 임플란트에 적합한 기능성 조직층으로 겹쳐진 티타늄 코어로 구성된 하이브리드 장치 개발
'18.9	Emerging Implant Technologies	- Emerging Implant Technologies 인수. 최소 침습 및 회복 척추유합술을 위한 체간 임플란트 포트폴리오 강화

자료: NH 투자증권 리서치본부

표6. J&J Medical Devices 사업부 매출

(단위: 백만달러)

	2019	2020
Medical Devices	2,5961	2,2960
Surgery	9,501	8,232
Orthopaedics	8,839	7,763
Vision	4,624	3,919
InterventionalSolutions	2,997	3,046

자료: Johnson&Johnson, NH투자증권 리서치본부

표7. J&J Medical Devices 사업부 자회사

자회사	사업 내용
DePuySynthes	 <ul style="list-style-type: none"> - 정형외과 사업부로 관절 재건, 외상, 척추, 스포츠 의학 등으로 구성 - 주요 치료 영역은 고관절, 무릎, 어깨 대체술, 골절 및 기형 치료, 척추 수술, 체간 유합술 등으로 관련 제품 포트폴리오 보유
Ethicon	 <ul style="list-style-type: none"> - 외과수술 사업부로 수술 시스템 및 도구 제공 - 개복 및 복강경 수술 도구, 외과용 스테이플러, 엔도카터 기술 등 제공
Johnson&Johnson Vision	 <ul style="list-style-type: none"> - 안과 사업부로 안구 보호 및 시력 교정, 안과수술 관련 제품 제공 - 콘택트렌즈(대표 브랜드 ACUVUE, blink 보유), 백내장 인공수정체, 안구 건조증, 라식 수술 등 관련 제품 제공
Biosense Webster	 <ul style="list-style-type: none"> - 심장 박동 장애(부정맥) 진단 및 치료 관련 제품 제공
Cerenovus	 <ul style="list-style-type: none"> - 신경혈관 분야(뇌졸중) 치료 관련 제품 제공

자료: Johnson&Johnson, NH 투자증권 리서치본부

STATEMENT OF COMPREHENSIVE INCOME				
(십억원)	2016/12A	2017/12A	2018/12A	2019/12A
매출액	0.3	0.4	1.0	1.3
증감률 (%)	275.1	47.9	140.3	32.1
매출원가	0.2	0.3	0.7	0.7
매출총이익	0.1	0.1	0.3	0.6
Gross 마진 (%)	19.7	26.2	28.9	47.3
판매비와 일반관리비	3.2	4.3	5.2	7.5
영업이익	-3.1	-4.2	-4.9	-6.9
증감률 (%)	적지	적지	적지	적지
OP 마진 (%)	-1,130.6	-1,025.6	-506.4	-532.9
EBITDA	-3.0	-4.0	-4.7	-6.0
영업외손익	0.1	0.1	0.3	0.6
금융수익(비용)	0.1	0.1	0.2	0.5
기타영업외손익	0.0	0.0	0.0	0.1
종속, 관계기업관련손익	0.0	0.0	0.0	0.0
세전계속사업이익	-3.0	-4.1	-4.7	-6.3
법인세비용	0.0	0.0	0.0	0.0
계속사업이익	-3.0	-4.1	-4.7	-6.3
당기순이익	-3.0	-4.1	-4.7	-6.3
증감률 (%)	적지	적지	적지	적지
Net 마진 (%)	-1,101.3	-1,000.7	-481.7	-485.7
지배주주지분 손이익	-3.0	-4.1	-4.7	-6.3
비지배주주지분 손이익	0.0	0.0	0.0	0.0
기타포괄이익	0.0	0.0	-0.1	-0.1
총포괄이익	-3.0	-4.1	-4.8	-6.4

Valuation Profitability Stability				
	2016/12A	2017/12A	2018/12A	2019/12A
PER(배)	N/A	N/A	N/A	N/A
PBR(배)	0.0	0.0	2.4	3.4
PCR(배)	0.0	0.0	-11.1	-12.3
PSR(배)	0.0	0.0	62.3	64.5
EV/EBITDA(배)	N/A	N/A	N/A	N/A
EV/EBIT(배)	N/A	N/A	N/A	N/A
EPS(원)	-521	-652	-689	-753
BPS(원)	1,463	1,401	3,717	2,966
SPS(원)	47	65	143	155
자기자본이익률(ROE, %)	-48.6	-45.3	-23.9	-22.7
총자산이익률(ROA, %)	-40.2	-42.6	-23.1	-21.5
투자자본이익률 (ROIC, %)	-1,705.6	-607.8	-337.2	-273.7
배당수익률(%)	N/A	N/A	0.0	0.0
배당성장(%)	0.0	0.0	0.0	0.0
총현금배당금(십억원)	0	0	0	0
보통주 주당배당금(원)	0	0	0	0
순부채(현금)/자기자본(%)	-88.8	-86.0	-94.7	-87.7
총부채/ 자기자본(%)	8.3	4.4	2.8	9.4
이자발생부채	0	0	0	1
유동비율(%)	1,186.2	6,100.3	9,965.8	2,543.3
총발행주식수(백만원)	6	6	8	8
액면가(원)	500	500	500	500
주가(원)	0	0	8,910	10,000
시가총액(십억원)	0	0	73	83

STATEMENT OF FINANCIAL POSITION				
(십억원)	2016/12A	2017/12A	2018/12A	2019/12A
현금및현금성자산	8.1	7.3	9.7	4.7
매출채권	0.1	0.1	0.2	0.2
유동자산	8.4	8.2	30.1	22.9
유형자산	0.3	0.4	0.5	0.6
투자자산	0.6	0.6	0.1	1.9
비유동자산	1.2	1.2	1.0	4.2
자산총계	9.6	9.5	31.1	27.1
단기성부채	0.2	0.0	0.0	0.5
매입채무	0.0	0.0	0.0	0.1
유동부채	0.7	0.1	0.3	0.9
장기성부채	0.0	0.0	0.0	0.6
장기충당부채	0.0	0.2	0.4	0.5
비유동부채	0.0	0.3	0.5	1.4
부채총계	0.7	0.4	0.8	2.3
자본금	3.0	3.2	4.1	4.2
자본잉여금	10.4	14.2	39.0	39.9
이익잉여금	-4.8	-8.9	-13.7	-20.0
비지배주주지분	0.0	0.0	0.0	0.0
자본총계	8.8	9.1	30.3	24.8

CASH FLOW STATEMENT				
(십억원)	2016/12A	2017/12A	2018/12A	2019/12A
영업활동 현금흐름	-2.6	-3.7	-5.7	-5.2
당기순이익	-3.0	-4.1	-4.7	-6.3
+ 유/무형자산상각비	0.1	0.2	0.2	0.8
+ 종속, 관계기업관련손익	0.0	0.0	0.0	0.0
+ 외화환산손실(이익)	0.0	0.0	0.0	0.0
Gross Cash Flow	-2.5	-3.5	-5.5	-6.8
- 운전자본의증가(감소)	-0.1	-0.3	-0.4	1.4
투자활동 현금흐름	0.9	-0.7	-19.2	-0.3
+ 유형자산 감소	0.0	0.0	0.0	0.0
- 유형자산 증가(CAPEX)	-0.5	-0.2	-0.5	-0.6
+ 투자자산의매각(취득)	1.5	0.0	0.5	-1.8
Free Cash Flow	-3.1	-3.9	-6.1	-5.8
Net Cash Flow	-1.7	-4.4	-24.8	-5.4
재무활동현금흐름	6.9	3.7	27.2	0.5
자기자본 증가	8.0	4.0	25.6	1.0
부채증감	-1.2	-0.3	1.6	-0.5
현금의증가	5.1	-0.8	2.4	-4.9
기말현금 및 현금성자산	8.1	7.3	9.7	4.7
기말 순부채(순현금)	-7.9	-7.8	-28.7	-21.7