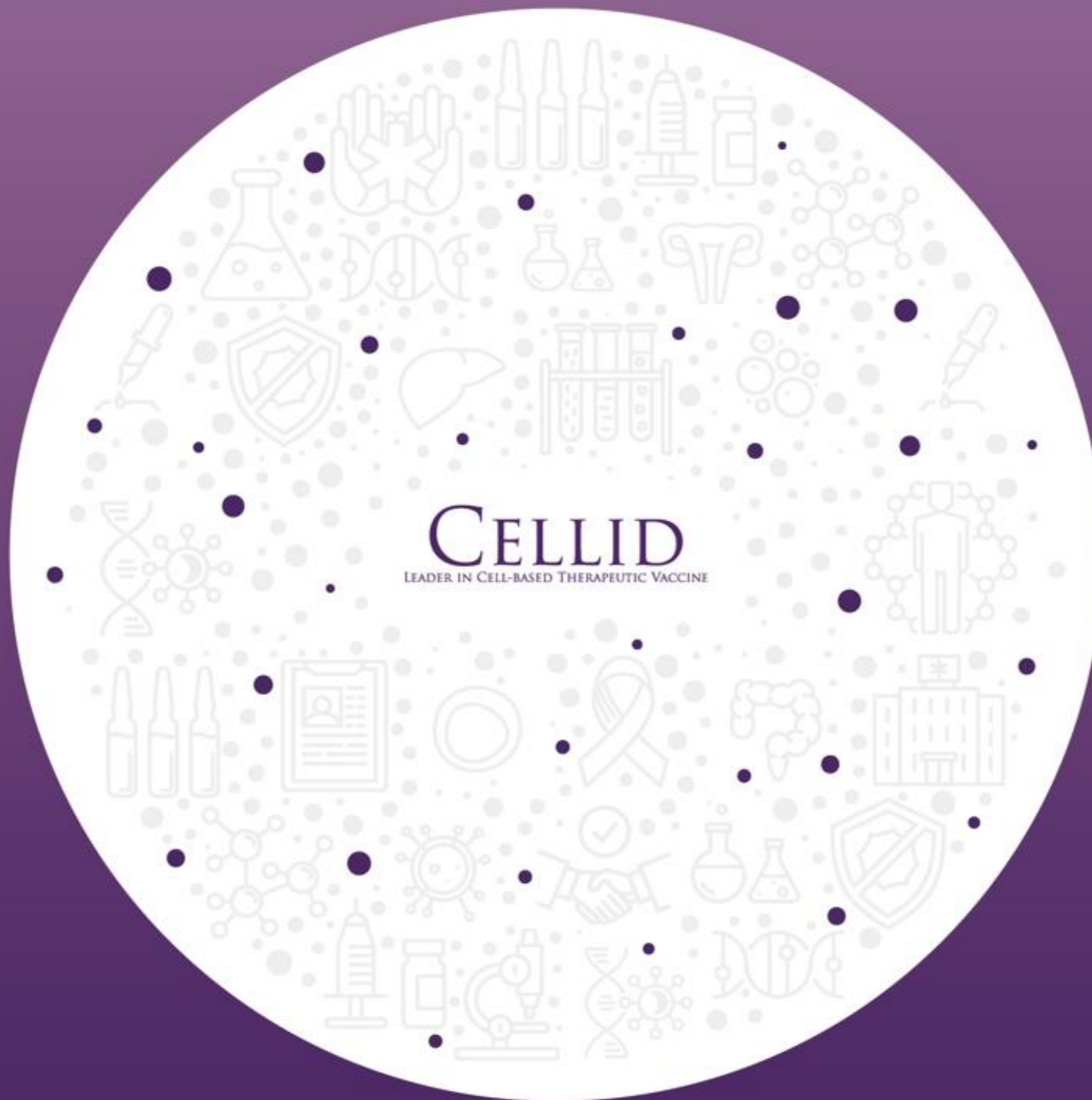


**LOG IN IR  
EXPO 100**



## Disclaimer

---

본 자료는 투자자의 편의를 위해 작성된 자료로 (주)셀리드(이하 "회사")에 의해 작성되었습니다.

본 자료에 포함된 "예측정보"는 개별 확인 절차를 거치지 않은 정보들입니다. 이는 과거가 아닌 미래의 사건과 관계된 사항으로 회사의 향후 예상되는 경영현황 및 재무실적을 의미하고, 표현상으로는 예상, 전망, 계획, 기대 등과 같은 단어를 포함합니다.

위 "예측정보"는 향후 경영 환경의 변화 등에 따라 영향을 받으며, 본질적으로 불확실성을 내포하고 있는 바, 이러한 불확실성으로 인하여 실제 미래 실적은 "예측정보"에 기재되거나 암시된 내용과 중대한 차이가 발생할 수 있습니다.

또한, 향후 전망은 2022. 11. 02 현재를 기준으로 작성된 것이며 현재 시장 상황과 회사의 경영방향 등을 고려한 것으로, 향후 시장 환경의 변화와 전략 수정 등에 따라 별도의 고지 없이 변경될 수 있음을 양지하시기 바랍니다.

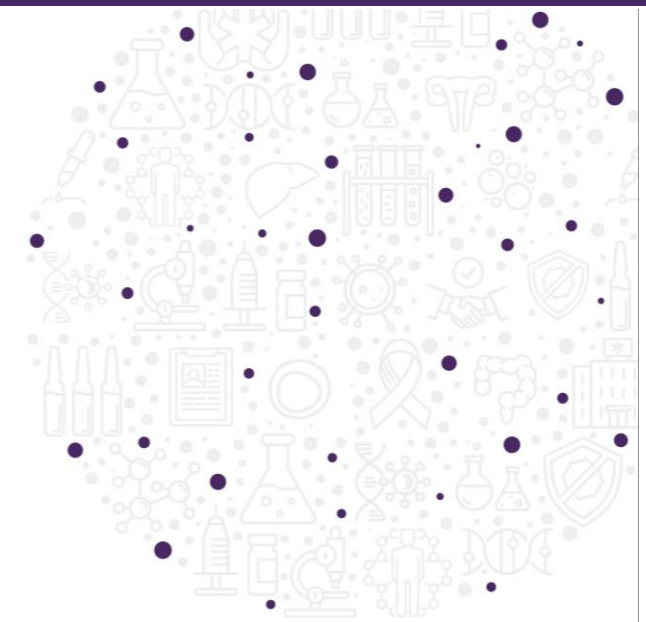
본 자료의 활용과 관련하여 발생하는 손실에 대하여 회사 및 회사의 임직원들은 과실 및 기타의 경우 포함하여 그 어떠한 책임도 부담하지 않음을 알려드립니다.

본 문서는 주식의 모집 또는 매출, 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.

본 자료는 비영리 목적으로 내용 변경 없이 사용이 가능하고(단, 자료 표시 필수), 회사의 사전 승인 없이 내용이 변경된 자료의 무단 배포 및 복제는 법적인 제재를 받을 수 있음을 유념해 주시기 바랍니다.

# Contents

- Introduction
- BVAC 파이프라인 개발
- COVID-19 백신 개발
- GMP 시설 구축 (CMO·CDMO)
- 사업화 요약



“면역치료백신 및 COVID-19 백신 개발 기업”

글로벌 바이오 기업으로 도약

탁월한 경쟁력



**독보적인  
CeliVax 플랫폼 기술**

- 암치료에 탁월한 유효성
- 제조의 신속성과 경제성
- 제품개발의 확장성
- 암환자 완치를 추구하는 개인 맞춤형 치료제 BVAC-Neo 개발



**독자적인 아데노바이러스  
벡터 플랫폼 백신**

- 돌연변이 바이러스에 신속한 대응
- 신속한 생산 최적화
- 효율적인 발현 시스템

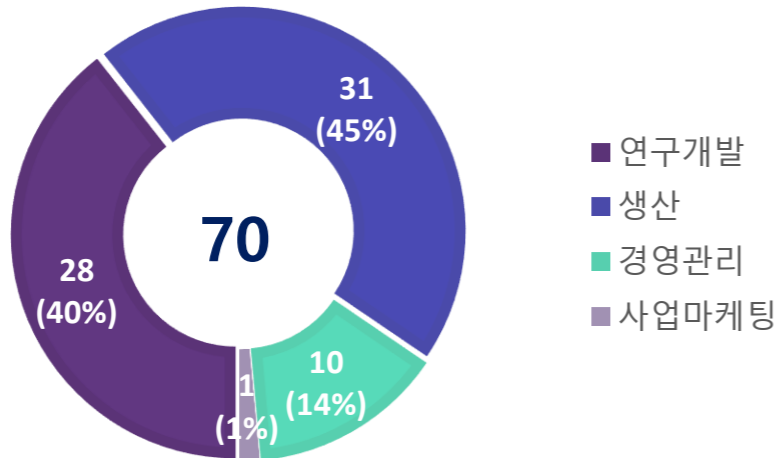
# 02

## 회사 소개

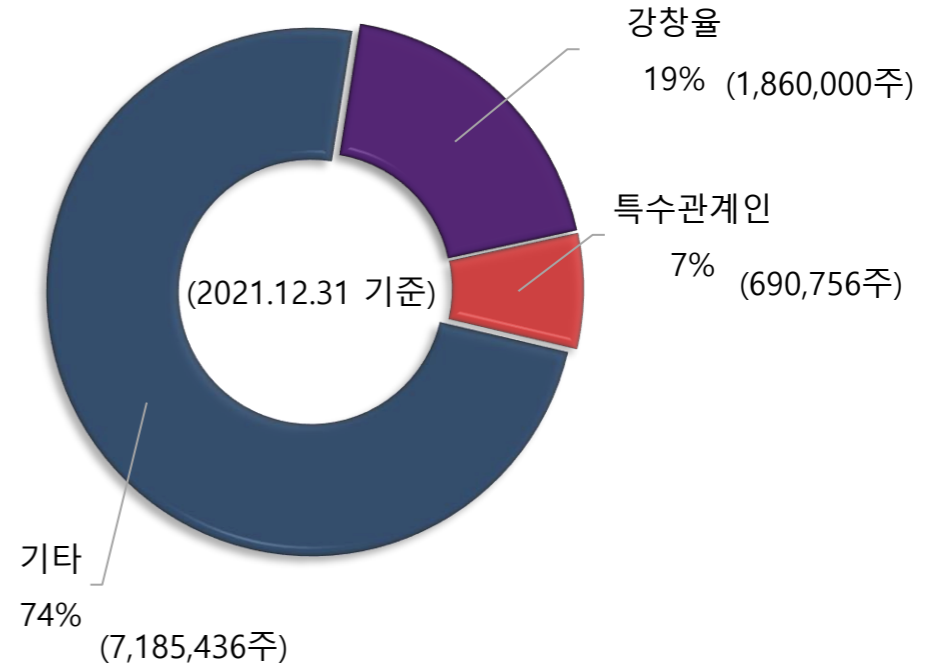
### 회사 개요

회사명	주식회사 셀리드
대표이사	강창울
설립일	2006년 12월 11일
상장일	2019년 2월 20일 (코스닥)
자본	301억원 (2022.06.30 기준)
임직원수	70명 (2022.09.30 기준)
사업영역	의약품 연구개발

### 임직원 현황



### 주주 구성



종류	수량	비고
보통주	9,731,192주	의결권 있는 주식
우선주	-	-
<b>총 발행주식</b>	<b>9,731,192주</b>	<b>의결권 있는 주식</b>

03

대표이사 소개

세계 면역학 분야의 마에스트로, 세계 최초 혁신적 기술 개발

대표이사



CELLID  
LEADER IN CELL-BASED THERAPEUTIC VACCINE

면역 치료 분야의  
세계적 석학 및 경영인

강창울 대표이사

- (現) 셀리드 대표이사
- (現) 서울대학교 약학대학 명예교수
- (現) 세포기반 면역치료제 개발 협의회(Cell-Big) 회장
- (現) 첨단재생의료 산업협의회 (CARM) 부회장
- (前) 서울대학교 약학대학 교수
- (前) Scientist, IDEC Pharmaceutical Corporation(現 Biogen)

주요 수상 실적

- 2017. 대한민국학술원상
- 2013. 한독학술대상
- 2011. 생명의 신비상 학술본상



주요 연구 성과

Activation of NKT cells in an anti-PD-1 resistant tumor model enhances anti-tumor immunity by reinvigorating exhausted CD8 T cells.

Cancer Research, 2018

IL-21-mediated reversal of NK cell exhaustion facilitates anti-tumor immunity in MHC class I-deficient tumors.

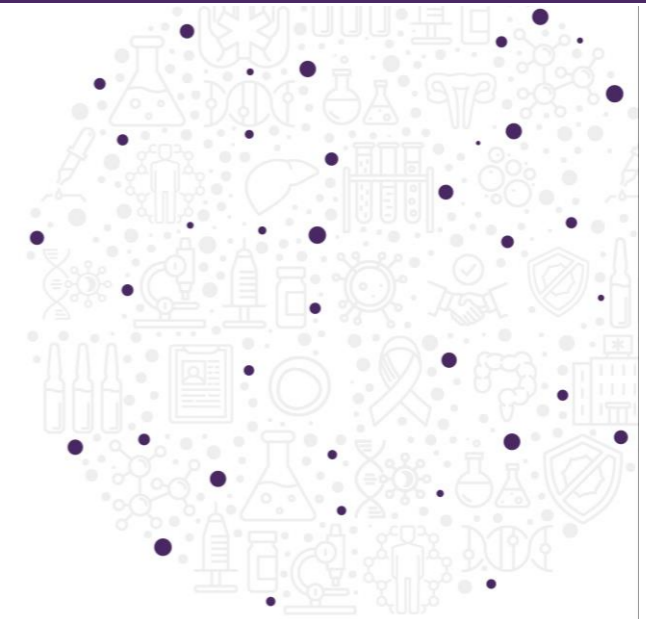
Nature Communications, 2017

Glucocorticoid-induced tumor necrosis factor receptor-related protein co-stimulation facilitates tumor regression by inducing IL-9-producing helper T cells.

Nature Medicine, 2015

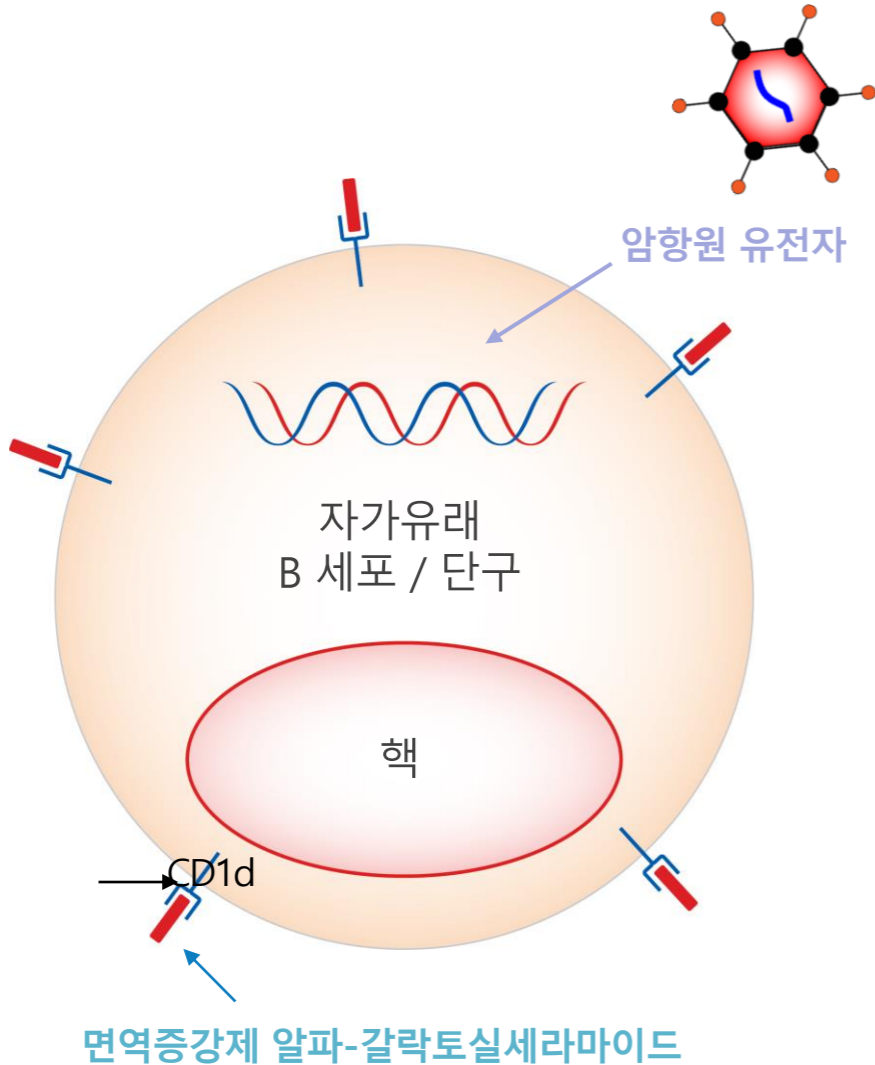
# Contents

- Introduction
- **BVAC 파이프라인 개발**
- COVID-19 백신 개발
- GMP 시설 구축 (CMO·CDMO)
- 사업화 요약



01

CeliVax 플랫폼 기술 : 제품의 형태



완제의약품의 구성

- 요소 1** 자가 B 세포 및 단구

  - 항원제시세포로 활용
- 요소 2** 암항원 유전자 또는 Neo-epitope peptides

  - 암세포에서 특이적으로 과다 발현하는 항원  
→ 유전자, 단백질, peptide 형태
  - 암항원 유전자 고효율 전달기술 자체 확보
- 요소 3** 면역증강제 알파-갈락토실세라마이드

  - NKT 세포의 자극으로 다양한 항암면역반응 유도



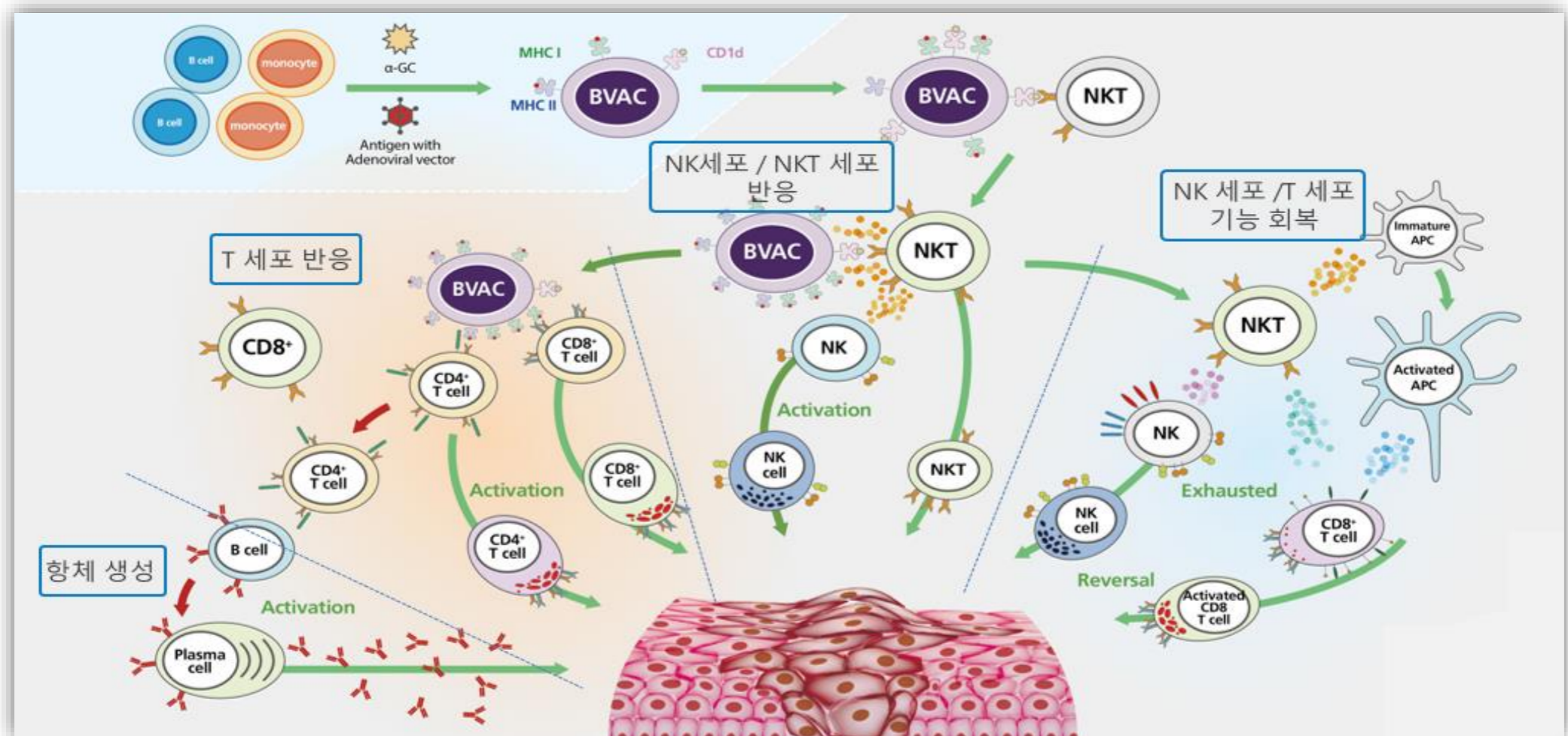
02

CeliVax 플랫폼 기술의 작용기전

선천면역반응 및 후천면역반응 등  
모든 항암 면역반응 유도



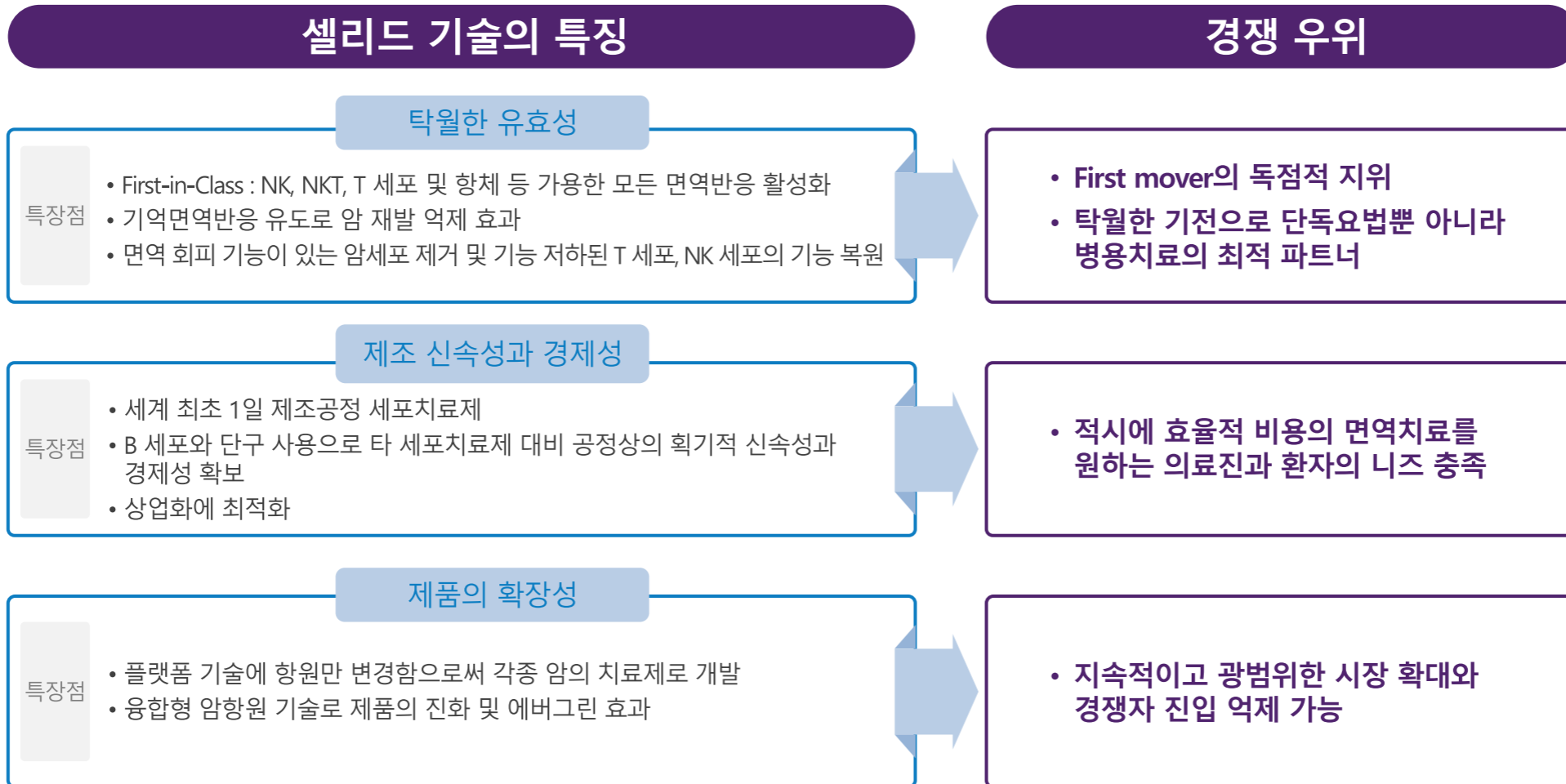
기능 소실 면역세포 기능 회복



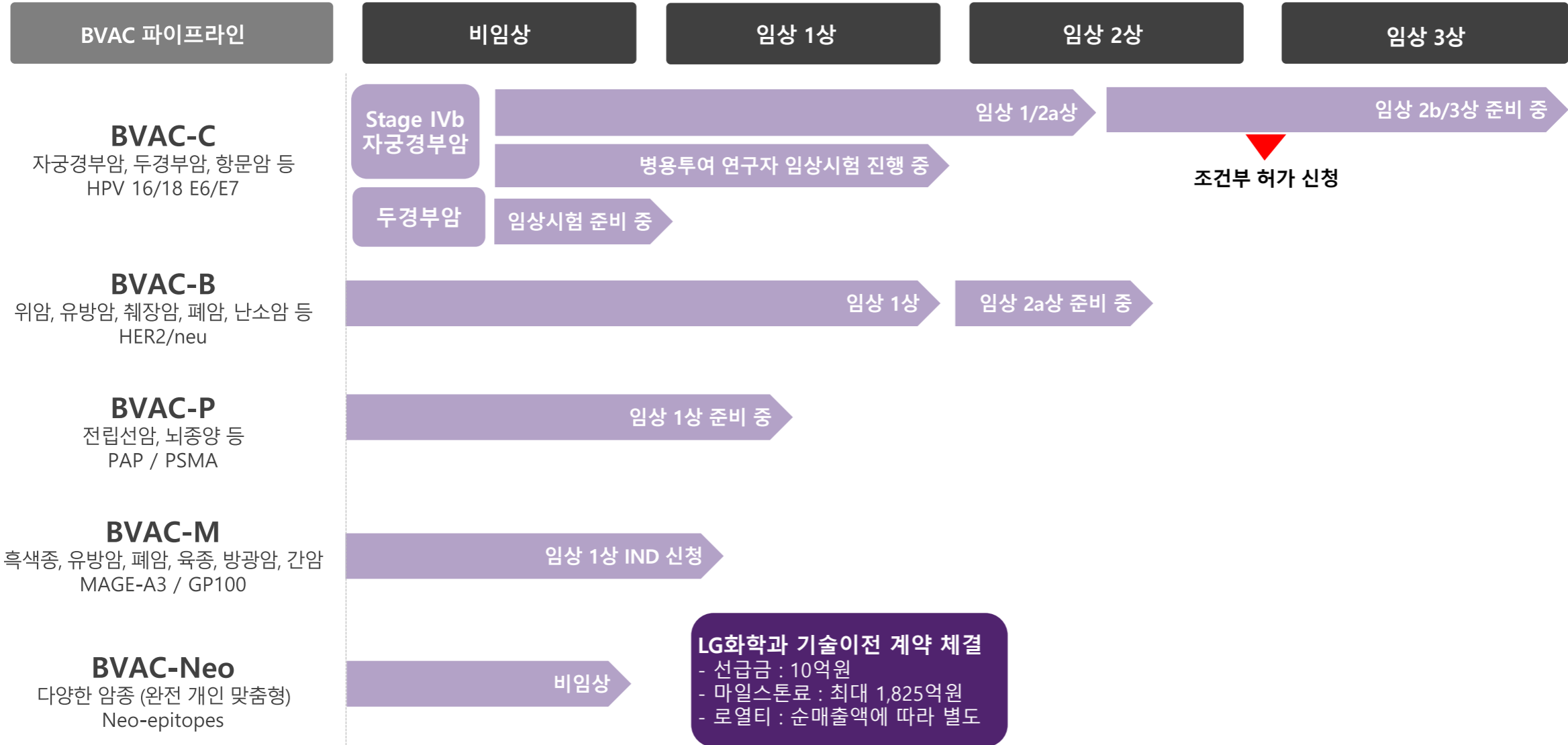
03

# CeliVax 플랫폼 기술의 우수성과 경쟁력

## CeliVax 기술 독창성에 따른 경쟁우위 확보



# 04 BVAC 파이프라인의 개발 현황



# 05

## BVAC-C 단독투여 2a 상 임상시험 결과

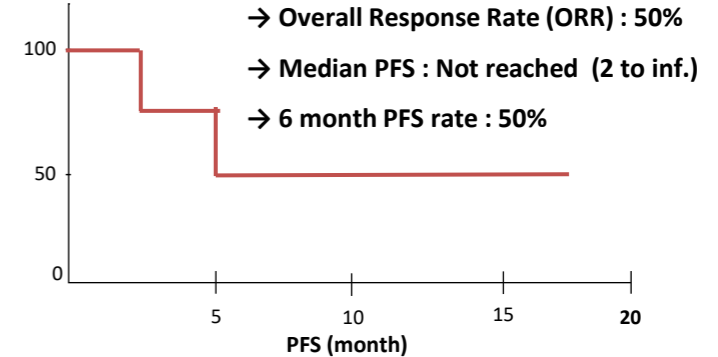
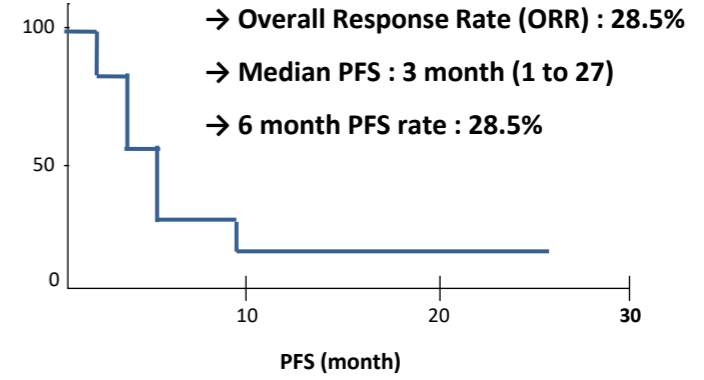
**BVAC-C 임상 2a 상**  
 → HPV Type 16/18 자궁경부암 환자  
 → 표준치료에 실패한  
 다발성 전이를 가진 진행성  
 또는 재발성 환자

Group 1 : 7명  
 1.0x 10<sup>8</sup> cells/dose  
 4주 간격 3번 투여

No.	Best Response	PFS (month)
401	PD	3
<b>402</b>	<b>CR</b>	<b>27 +</b>
403	PD	3
404	PD	2
405	PD	2
406	PD	1
<b>407</b>	<b>PR</b>	<b>9</b>

Group 2 : 7명  
 5.0x 10<sup>7</sup> cells/dose  
 4주 간격 4번 투여

No.	Best Response	PFS (month)
501	PD	2
502	PD	5
503	N/A	N/A
<b>504</b>	<b>PR</b>	<b>28 +</b>
505	N/A	N/A
<b>506</b>	<b>PR</b>	<b>28 +</b>
507	N/A	N/A



※ 참 고  
 → ORR : 객관적 반응률, 종양의 감소를 보인 환자 비율  
 → PFS : 무진행 생존 기간  
 → CR : 완전관해, 종양이 완전 소실  
 → PR : 부분관해, 종양의 크기가 30% 감소  
 → PD : 진행병변, 종양의 크기가 20% 이상 증가

# 06

## BVAC-C 개발전략 다변화

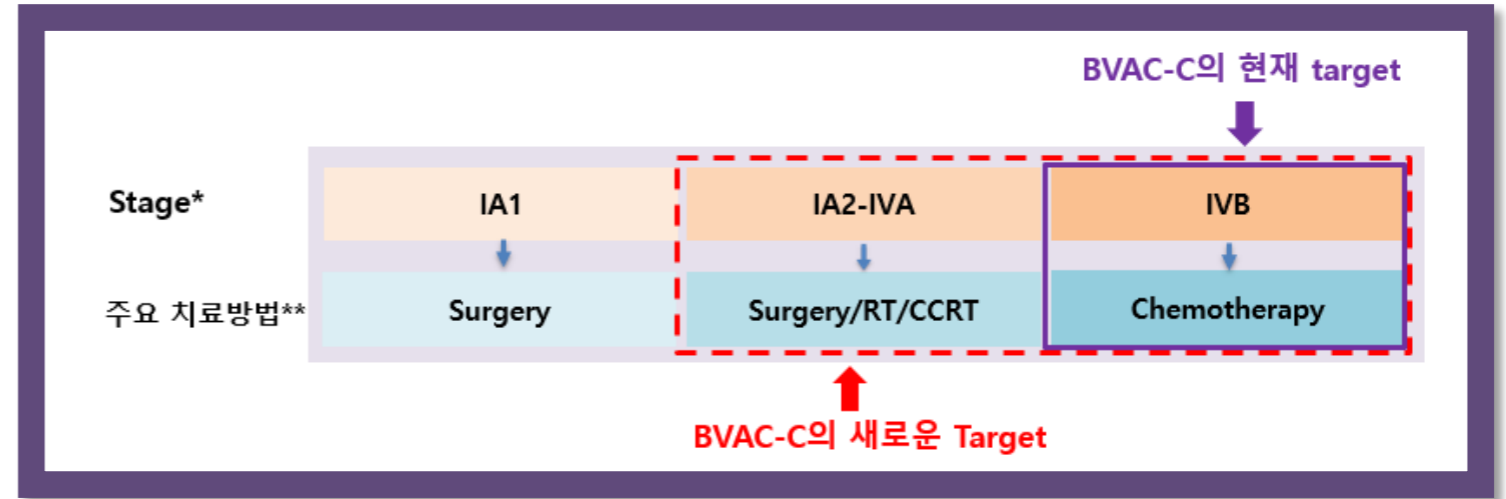
### 기존 개발전략

- STAGE IVB
- 자궁경부암
- 단독투여

### 1) 대상 환자군 확대

### 2) 적응증 확대

### 3) 병용 투여

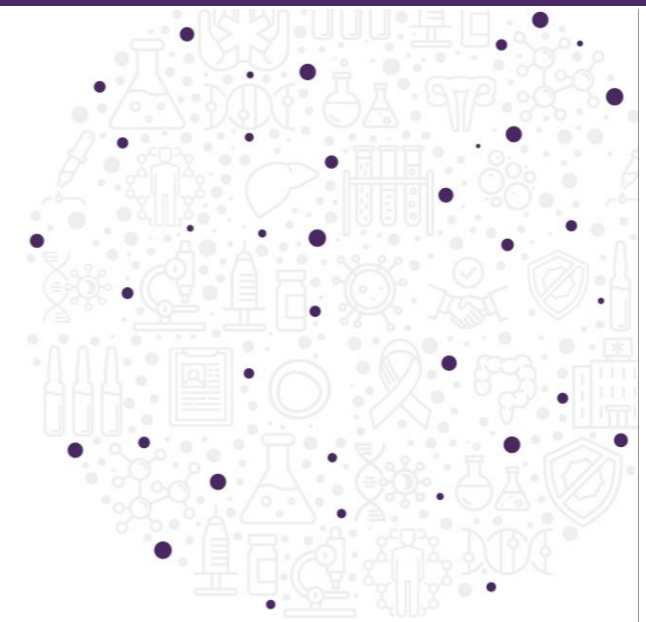


• 두경부암 대상 임상시험 계획 중

• BVAC-C + 면역관문저해제 (성분명 : 더발루맵) 병용투여 연구자 임상시험 진행 중

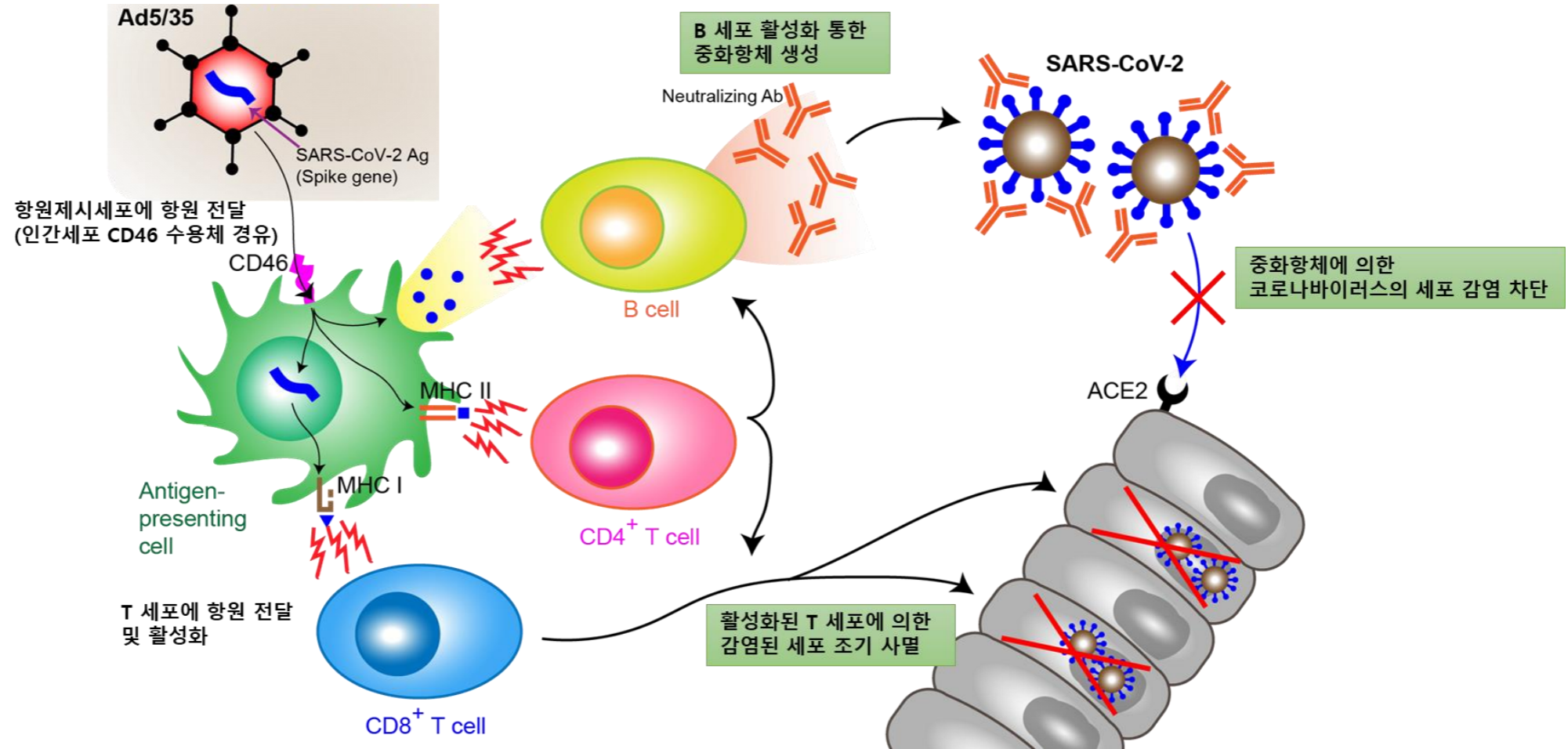
# Contents

- Introduction
- BVAC 파이프라인 개발
- **COVID-19 백신 개발**
- GMP 시설 구축 (CMO·CDMO)
- 사업화 요약



01

셀리드 코로나19 백신 플랫폼 작용기전



02

# 셀리드 코로나19 백신 플랫폼의 독창성

Adenovirus type 5/35 (Ad5)  
셀리드 보유 벡터 백본



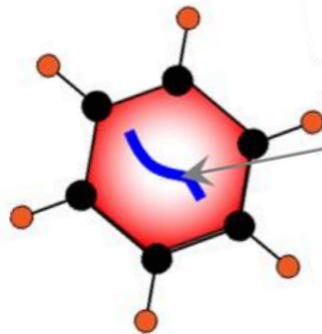
SARS-CoV-2 spike gene insertion

AdCLD-CoV19



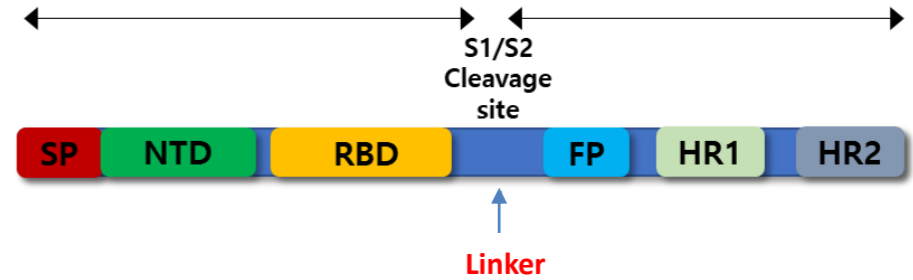
대량 생산을 위한 벡터 위치 조정

AdCLD-CoV19-1

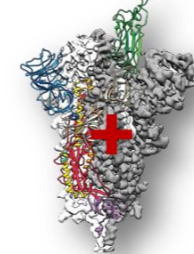


SARS-CoV-2 Ag  
(Spike gene)

SARS-CoV-2 Ag  
(Spike gene)



개량 스파이크 단백질 (항원)



구조의 안정성 ↑  
발현량 ↑

**T 세포** 면역 반응  
(감염된 세포 조기 사멸)

**B 세포** 면역 반응  
(중화 항체 생산)

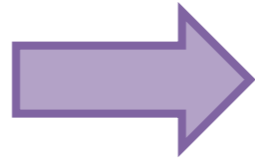
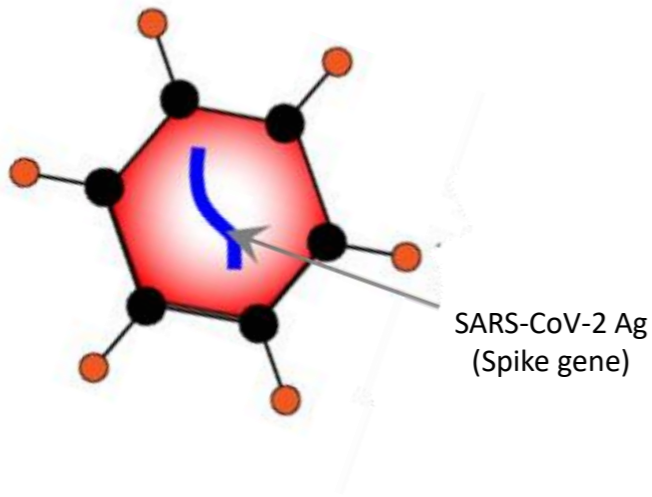
셀리드 벡터 및 사용 항원(Spike gene) 특허 출원 완료

-> 벡터 (출원번호 : 10-2021-0008666) 및 항원 (출원번호 : 10-2020-0152184)



# 03 'AdCLD-CoV19-1' 코로나19 백신 경쟁력

AdCLD-CoV19-1



01

- Ad5와 Ad35의 키메라릭 아데노바이러스 벡터**
- 인간 항원제시세포 수용체 (CD46)를 통해 효율적이고 장기적으로 면역반응 유도 가능

02

- 경쟁력 있는 제조원가**
- 타 백신 대비 낮은 원가로 중소득/저소득 국가 공급
  - 바이넥스에서 대량생산의 뛰어난 경제성 확인

03

- 효율적이고 경제적인 유통 가능**
- 저온에서 보관 및 유통 가능
  - 콜드체인이 부족한 지역에 유통 가능

04

- 코로나19 변이주 및 미래 감염병 위협에 빠른 대응**
- 자체 생산역량 확보 및 빠른 생산 프로세스
  - 자체 슈도 바이러스 제작 역량

# 04

## 변이 바이러스 대응 백신 개발 역량 강화

Table 1. 변이대응백신 개발 현황

Variant	Vaccine construction and animal immunogenicity study
Wild type	Completed
Beta	Completed
Gamma	Completed
Delta	Completed
Lambda	Completed
Mu	Completed
BA.1	Completed
BA.2	Completed
BA.2.12.1	Completed
BA.4.1	Completed
BA.5	Completed
BA.2.75	Completed
BA.2.75.2	Ongoing
BA.4.6	Ongoing
BF.7	Ongoing

Table 2. 변이대응 백신 유효성 평가 슈도바이러스 라이브러리

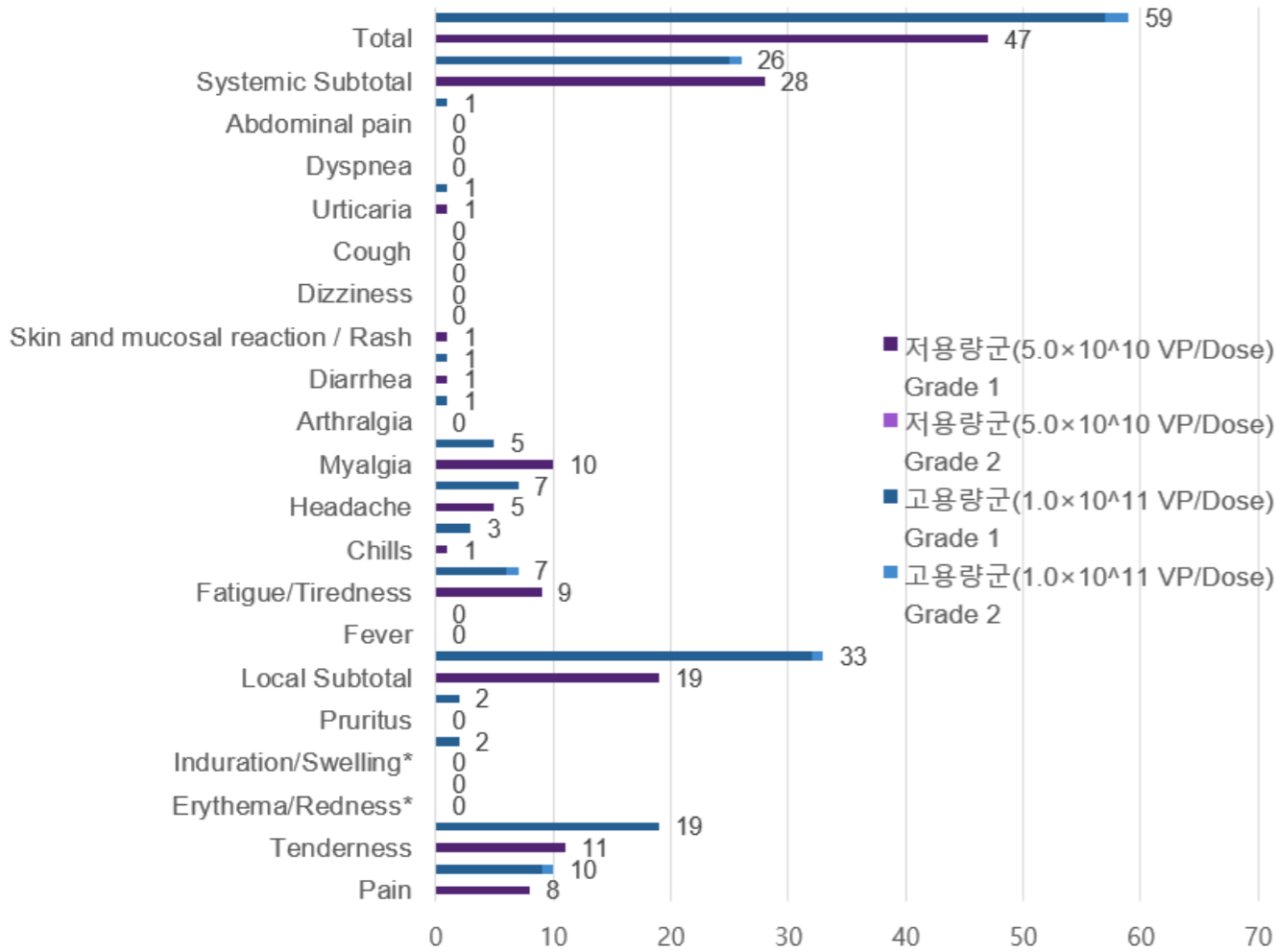
Variants	Pseudovirus	Manufacturing	Evaluation
-	Wild type	Completed	Completed
Variants common	B.1.1.7/B.1.351/P.1/ B.1.617.2	Completed	Completed
α/β/γ common	B.1.1.7/B.1.351/P.1	Completed	Completed
β/γ common	B.1.351/P.1	Completed	Completed
Beta (partial variant)	B.1.351 (Partial)	Completed	Completed
Delta (partial variant)	B.1.617.1 (Partial)	Completed	Completed
Delta (partial variant)	B.1.617.2 (Partial)	Completed	Completed
Alpha	B.1.1.7	Completed	Completed
Beta	B.1.351	Completed	Completed
Gamma	P.1	Completed	Completed
Delta	B.1.617.2	Completed	Completed
Delta plus (Delta subtype)	AY.1 AY.4 AY.4.2 AY.43 AY.69	Completed	Completed
Lambda	C.37	Completed	Completed
Mu	B.1.621	Completed	Completed
IHU	B.1.640.2	Completed	Completed
Omicron	B.1.1.529	Completed	Completed
Stealth Omicron	BA.2	Completed	Completed
Stealth omicron subvariant	BA.2.12.1 BA.4.1 BA.5	Completed	Completed
Omicron subvariant	BA.2.75 BA.2.75.2 BA.4.6 BF.7	Completed	Completed Ongoing Ongoing Ongoing

- 아데노바이러스 Ad5/35 플랫폼을 활용하여 간단한 항원유전자 교체를 통해 신규 백신 개발이 가능함.
- 플랫폼의 장점을 활용하여 수십종의 COVID-19 변이주 대응 백신 후보를 확보하였음.
- 수십종의 렌티바이러스 기반 슈도바이러스를 자체 제작하여 라이브러리를 구축하였음. 이를 통해 개발한 변이주 대응 백신의 신속한 효능 평가가 가능함.

05

# AdCLD-CoV19-1 코로나19 백신 1상 임상시험 중간결과

● 예측된 이상반응(Solicited AEs)



AdCLD-CoV19-1 1상 임상시험용 의약품 접종 후 7일간 예측된 이상반응

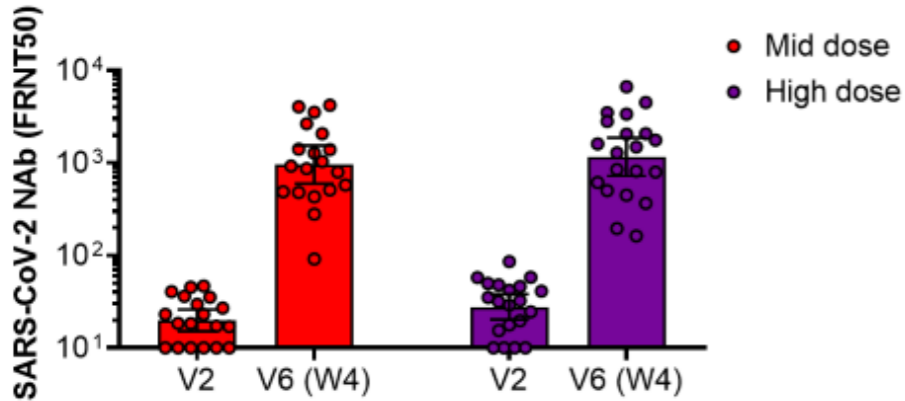
	시험대상자 수(건수)			
	저용량(N=20)		고용량(N=20)	
	Grade 1	Grade 2	Grade 1	Grade 2
<b>Total Solicited AEs</b>	<b>18(47)</b>	<b>0</b>	<b>19(57)</b>	<b>2(2)</b>
<b>Local Solicited AEs</b>	<b>16(19)</b>	<b>0</b>	<b>19(32)</b>	<b>1(1)</b>
통증	8(8)	0	9(9)	1(1)
압통	11(11)	0	19(19)	0
홍반/발적*	0	0	0	0
경결/부종*	0	0	2(2)	0
가려움증	0	0	2(2)	0
<b>Systemic Solicited AEs</b>	<b>12(28)</b>	<b>0</b>	<b>12(25)</b>	<b>1(1)</b>
발열	0	0	0	0
피로/권태	9(9)	0	6(6)	1(1)
오한/떨림	1(1)	0	3(3)	0
두통	5(5)	0	7(7)	0
근육통	10(10)	0	5(5)	0
관절통	0	0	1(1)	0
설사	1(1)	0	1(1)	0
구토	0	0	0	0
복통	0	0	1(1)	0
점막 피부반응/발진	1(1)	0	0	0
두드러기	1(1)	0	1(1)	0
현기증	0	0	0	0
기침	0	0	0	0
호흡곤란	0	0	0	0

06

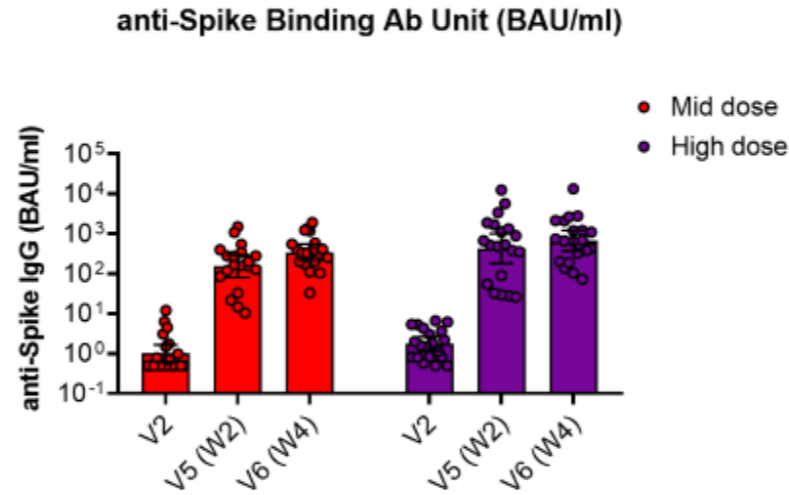
# AdCLD-CoV19-1 코로나19 백신 1상 임상시험 중간결과



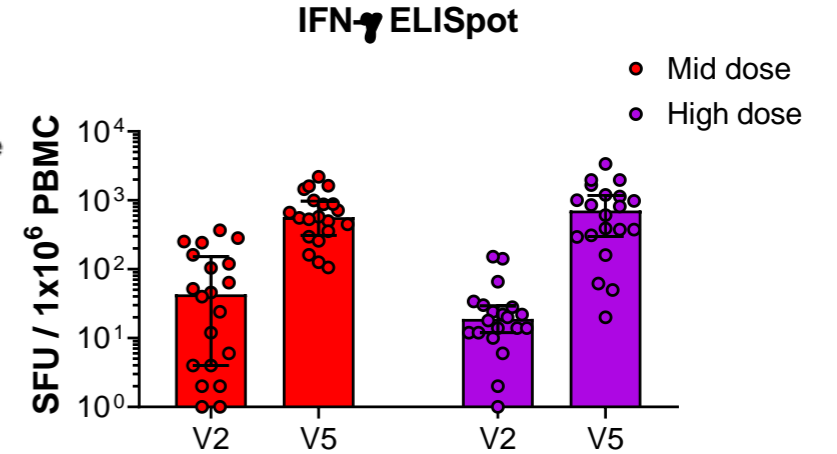
- 셀리드 백신 접종(단회) 후 중화항체반응  
SARS-CoV-2 NAb (FRNT50)



- 셀리드 백신 접종(단회) 후 결합항체반응



- 셀리드 백신 접종(단회) 후 T 세포 반응



FRNT50	AdCLD-CoV19-1 5X10 <sup>10</sup> VP	AdCLD-CoV19-1 1X10 <sup>11</sup> VP
	GMT (95% CI)	GMT (95% CI)
V2(Week 0)	19.89 (15.13, 26.15)	27.81 (20.32, 38.06)
V6(Week 4)	<b>955.4</b> <b>(595.9, 1532)</b>	<b>1163</b> <b>(721.6, 1875)</b>

Spike IgG BAU/ml	AdCLD-CoV19-1 5X10 <sup>10</sup> VP	AdCLD-CoV19-1 1X10 <sup>11</sup> VP
	GMT (95% CI)	GMT (95% CI)
V2(Week 0)	1.027 (0.6299, 1.676)	1.765 (1.172, 2.657)
V5(Week 2)	153.2 (79.89, 293.7)	429.8 (180.5, 1023)
V6(Week 4)	<b>344.4</b> <b>(213.1, 556.7)</b>	<b>672.7</b> <b>(368.1, 1229)</b>

SFU/1X10 <sup>6</sup> PBMC	AdCLD-CoV19-1 5X10 <sup>10</sup> VP	AdCLD-CoV19-1 1X10 <sup>11</sup> VP
	Median (IQR)	Median (IQR)
V2(Week 0)	43.00 (4.000, 151.5)	19.00 (12.00, 29.50)
V5(Week 2)	<b>568.0</b> <b>(311.0, 970)</b>	<b>712.0</b> <b>(298.0, 1182)</b>

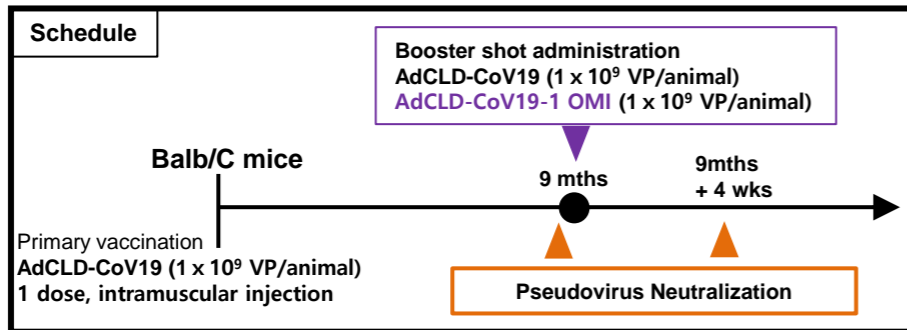
AdCLD-CoV19-1 1상시험 결과 중화항체가와 결합항체가 AdCLD-CoV19보다 우수한 경향을 보이는 것으로 확인되었음.  
→ 제형 변경에 따른 안정성 향상에 의한 개선으로 추정

# 07 AdCLD-CoV19-1 OMI : 동물실험 중화항체 분석 결과

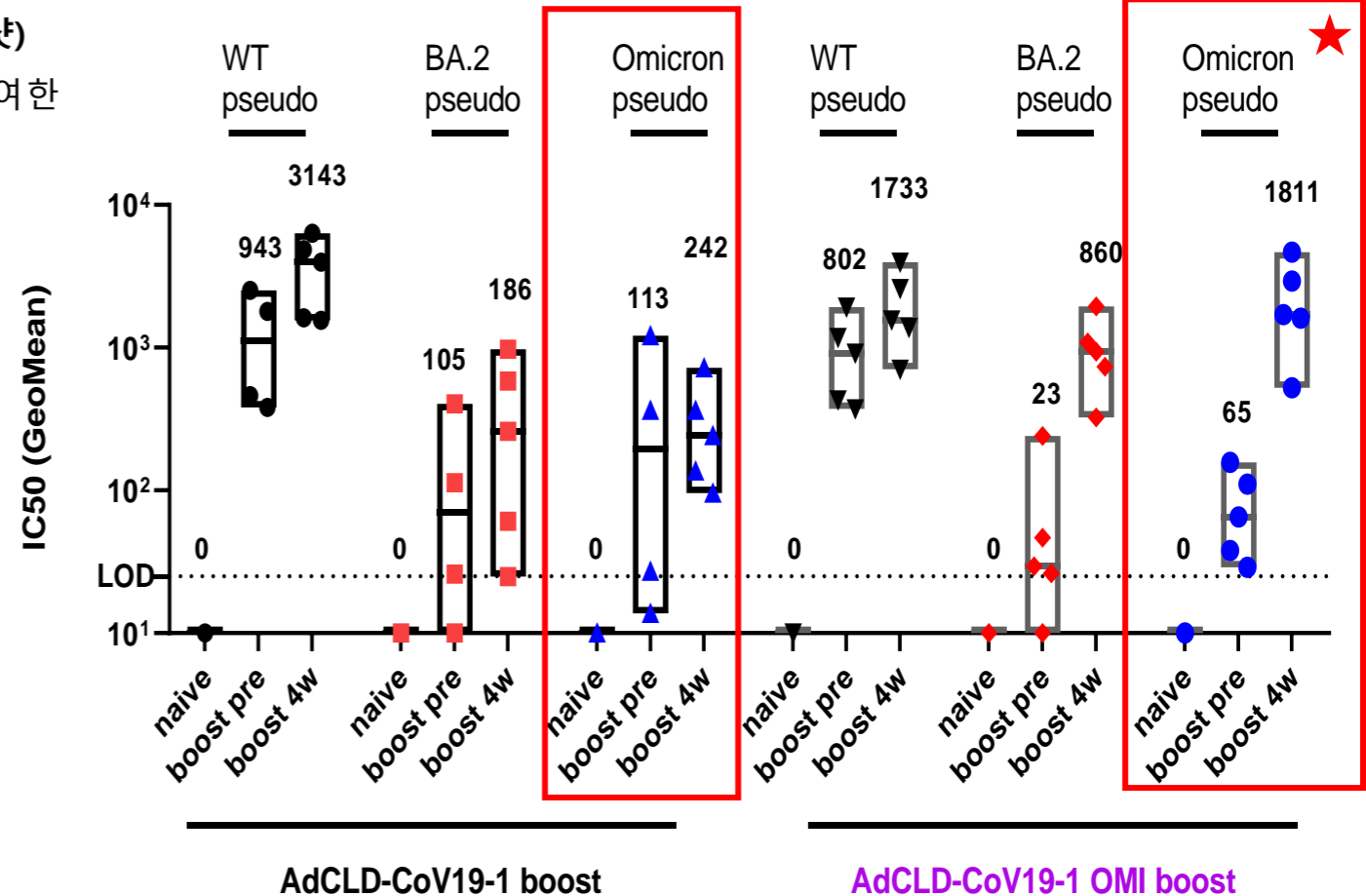
## AdCLD-CoV19-1 OMI

- 오미크론 변이백신 임상시험 성남 GMP시설에서 자체 생산
- 임상 1/2상 IND 승인

- AdCLD-CoV19-1을 투여 받은 마우스에 오미크론 백신 후보 투여 (부스터샷)
  - AdCLD-CoV19-1으로 추가 투여한 마우스 대비, 오미크론 백신을 투여한 마우스에서 오미크론 특이 중화항체 역가가 큰 폭으로 증가되었음.
  - 오미크론 변이대응 백신의 부스터샷으로서의 활용 가능성 ↑



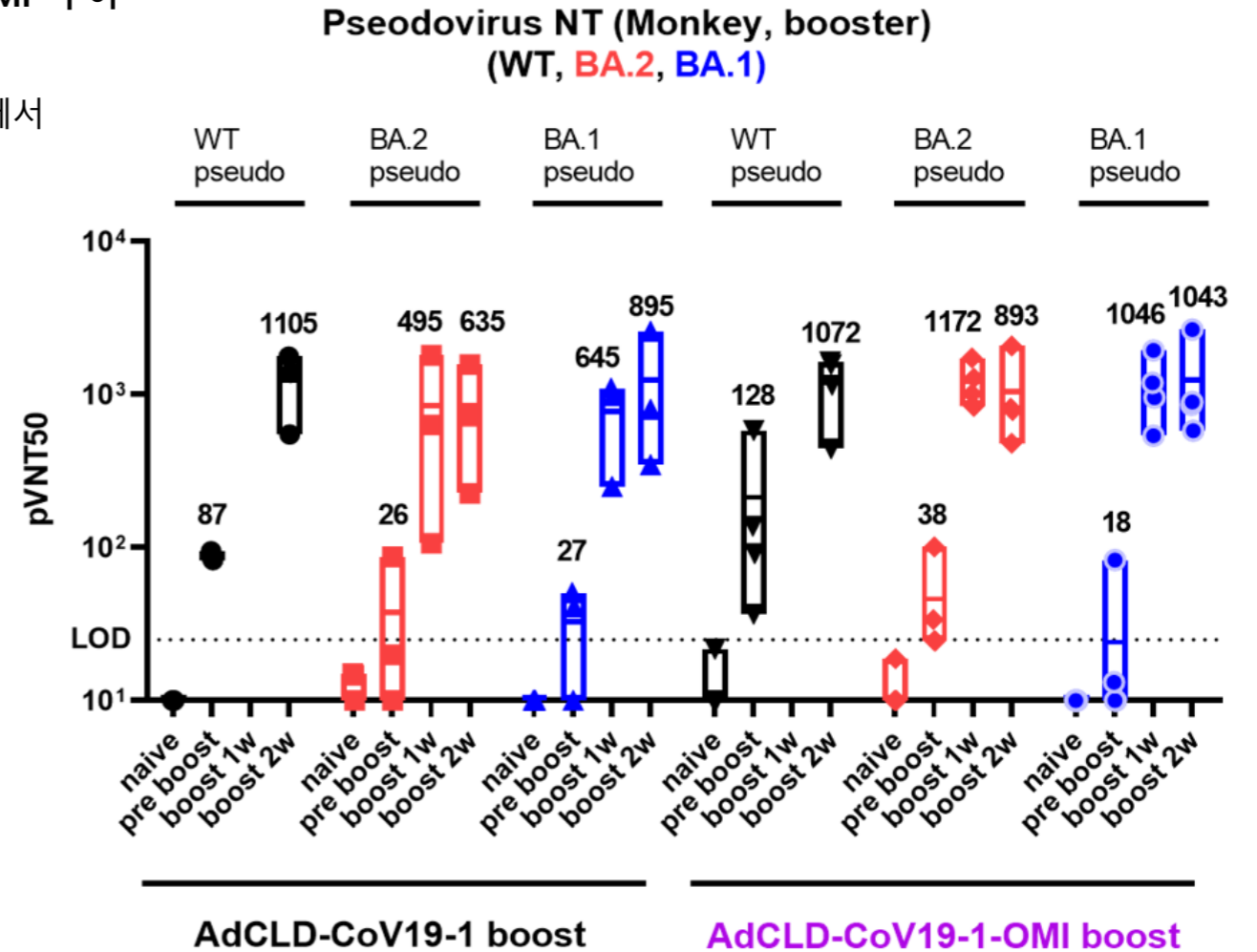
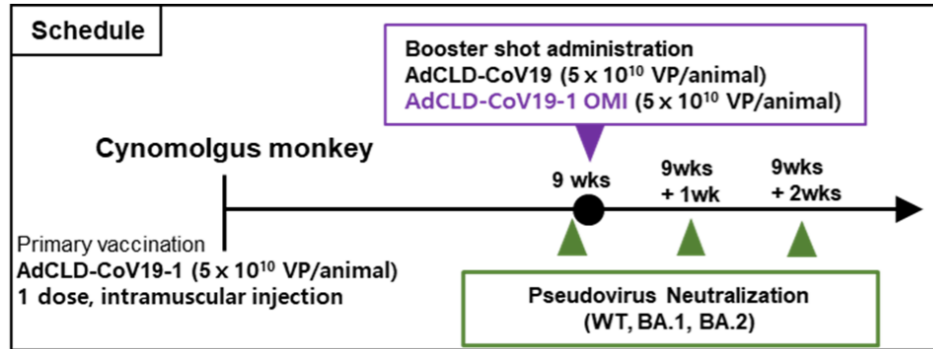
AdCLD-CoV19-1 OMI Mouse boost shot 4w IC50



# 08 AdCLD-CoV19-1 OMI : 동물실험 중화항체 분석 결과

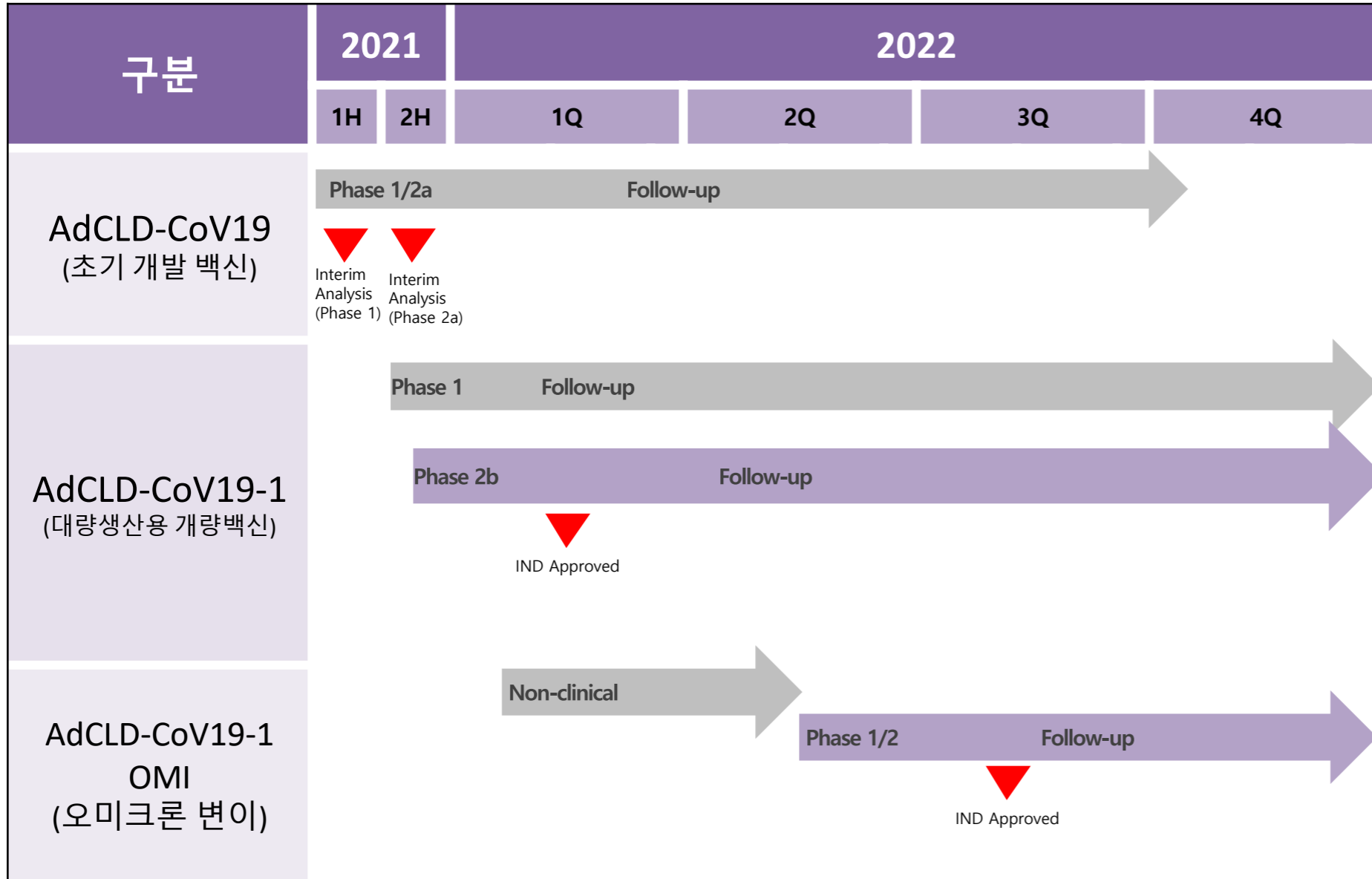
AdCLD-CoV19-1을 투여 받은 원숭이에 오미크론 백신 후보 'AdCLD-CoV19-1 OMI' 투여

AdCLD-CoV19-1으로 추가 투여한 원숭이 대비, 오미크론 백신을 투여한 원숭이에서 오미크론 변이에 대항하는 면역반응을 더 넓은 범위로 유도 가능



09

셀리드 코로나19 백신 개발 현황



**AdCLD-CoV19-1 OMI**

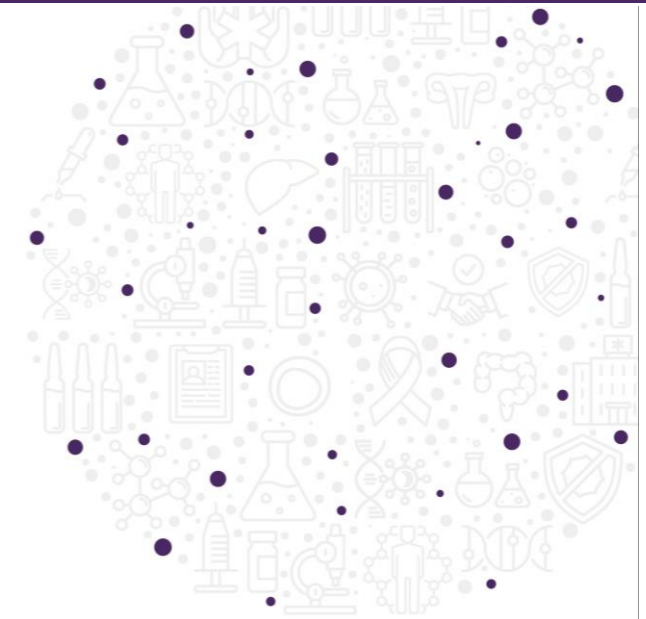
- 기초 접종 완료자 대상 부스터 샷 임상
- 임상 1상 투여 완료 / 임상 2상 준비 중
- 국가신약개발재단 KDDF 국책과제 선정 (총 111억)
- 국내 허가 및 WHO EUL 인증 추진 계획

**AdCLD-CoV19-1**

- 국제백신연구소와 함께 글로벌 임상
- 대조백신 및 프로토콜 준비 후 임상 3상 진입 목표
- 국가신약개발재단 KDDF 국책과제 선정 (총 118억)

# Contents

- Introduction
- BVAC 파이프라인 개발
- COVID-19 백신 개발
- GMP 시설 구축 (CMO·CDMO)
- 사업화 요약





# 01

## 성남 GMP 센터 소개

### 백터 GMP



- 제조시설 면적 : 187평(618m<sup>2</sup>/6652ft<sup>2</sup>)
- 생산규모 : Suite1,2 (cap. 50L x 2)
- 바이러스 백터 생산 시설
- 백신 원료의약품 생산 시설
- BSL 2 생산 시설
- 무균공정실(Grade B)
- 원료의약품 보관
- 자체 QC 시험실

### 세포 유전자 치료제 GMP



- 제조시설 면적 : 280평(925m<sup>2</sup>/9956ft<sup>2</sup>)
- 생산규모 :  
-> 세포유전자치료제 : Suite 5EA(각분리)  
-> 바이알 충전 (1500vial/hr)
- 임상 및 상업용 완제의약품 생산 시설
- BSL2 생산 시설
- 무균공정실(Grade B)
- Closed System 적용
- 충전 및 포장
- 완제의약품 보관(LN2 Tank)
- 자체 QC 시험실

### KEY POINTS

DS부터 DP까지 생산 가능

자체 Quality Control

BSL-2 생산 기능

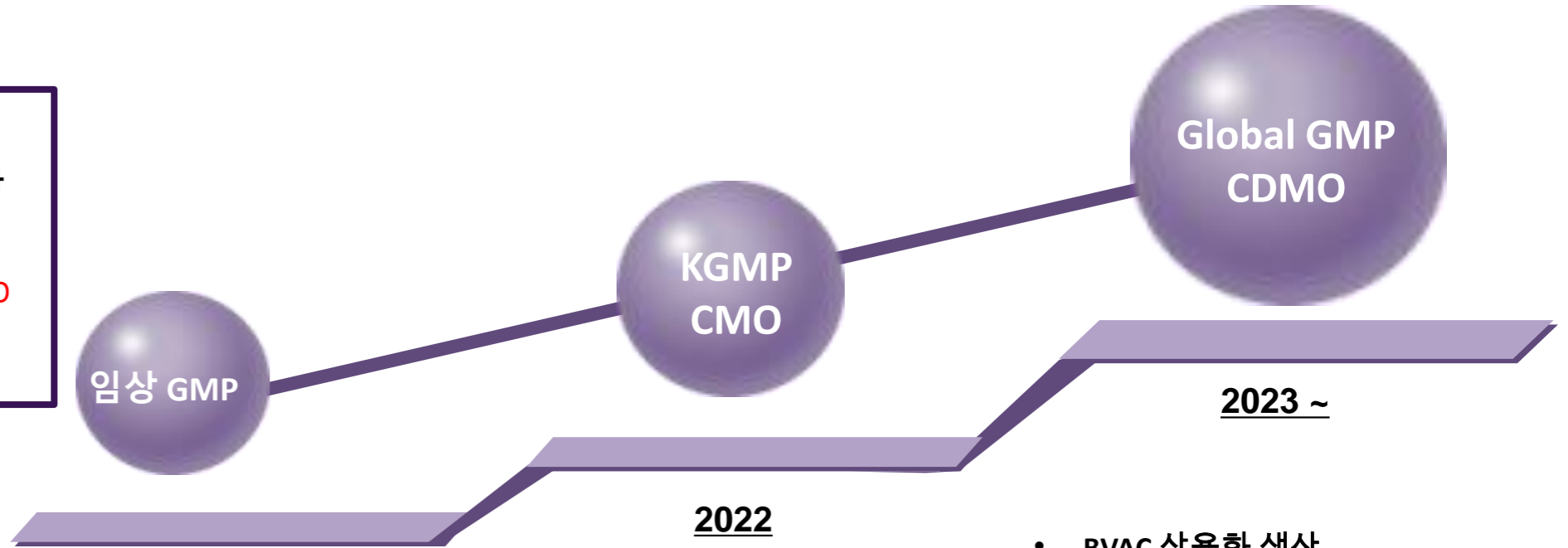


# 02

## GMP 기반 새로운 사업개발 기회 확대

### ■ GMP 시설 활용 기대효과

- ① **BVAC 파이프라인 + COVID 19 백신 개발 가속화**
- ② **세포유전자 치료제 GMP 구축으로 CMO, CDMO 사업 기회 확보 + 안정적인 매출 창출**



세포 유전자 치료제 CDMO 시장 전망  
(단위 : US\$ mn)



출처 : 바이오인더스트리, JAN 2021

→ 글로벌 세포·유전자 치료제 CDMO 시장은 '19년 15억 2,500만 달러에서 '26년 101억 1,400만 달러로 연평균 31% 성장이 예상

### 2021

- Quality System 구축
  - 인체세포 등 관리업 허가
  - 첨단바이오의약품 제조업 허가
- 임상 GMP 준비

### 2022

- **임상 CMO 계약 체결**  
\* 이중 CAR-T 세포 치료제 위탁생산
- 임상 GMP 적합 인증
- BVAC 파이프라인 생산 (임상)
- COVID 19 백신 생산 (임상)

### 2023 ~

- BVAC 상용화 생산
- Global GMP 구축 (cGMP, EU-GMP 등)
- CMO 생산 (동시 다품종)
- CDMO (위탁개발+위탁생산)  
\* 세포유전자치료제(CAR-T포함) 생산 가능
- 공동개발 임상 및 Cross-licensing

# Contents



- Introduction
- BVAC 파이프라인 개발
- COVID-19 백신 개발
- GMP 시설 구축 (CMO·CDMO)
- 사업화 요약

01

셀리드 주요 성과

2022  
BUSINESS HIGHLIGHTS



COVID-19 백신 플랫폼 개발

- 오미كرون 전용 부스터샷 백신 임상 1/2상 진입
- 총 28종의 슈도바이러스 라이브러리 확보

GMP CENTER 구축 및 인증

- 임상시험용의약품 GMP 적합 판정 (BVAC-C & COVID-19 백신)
- 이중 CAR-T 세포치료제 CMO 계약 체결

CeliVax 파이프라인 임상시험 가속화

- BVAC-C 병용투여 연구자주도 임상 진행
- BVAC-M 임상 1상 IND 신청

글로벌 R&D 파트너십 및 네트워크 강화

- 베트남, 중국 북경, 유럽, 러시아 등 글로벌 기술사업화 지원기업 선정
- BIO KOREA, GBC conference, GBPP 수출 간담회 등 국제적 행사 참여

02

셀리드 성장 전략

Sales

Value

① 안정적인 매출 창출

GMP CMO/CDMO

+ 자체 GMP 센터를 활용한 의약품 생산

② COVID-19 백신 상용화/ 백신 플랫폼 확보

Global Big pharma

▶ 기술이전, 공동개발 등  
글로벌 제약바이오기업과의 협업 추진

WHO PQ 인증 및 동남아시아  
등 해외 시장 허가/판매

COVID-19 백신  
국내 허가 및 조달

CeliVax 파이프라인  
상용화

③ 고부가가치 CeliVax 플랫폼 상용화

Tech transfer/Licensing Out

▶ JP 모건 바이오 컨퍼런스 등 국제적 행사 참여  
및 agent 를 활용한 국내외 협력 강화

글로벌 시장 진출

타겟 적응증 및 대상 환자군 확대  
(BVAC-C + ICI 병용투여 연구자 임상시험 진행 중)