

Disclaimer

본 자료는 에이비엘바이오 주식회사 (이하 "회사")와 관련하여 개최될 장래 투자자들에 대한 설명회에서 오직 정보를 제공하기 위한 목적으로 회사에 의하여 작성된 것입니다. 본 자료에 포함된 정보나 의견의 공정성, 정확성 또는 완결성과 관련해서는 어떠한 진술 또는 보장도 제공되지 아니하며, 본 자료에 포함된 정보나 의견의 공정성, 정확성 또는 완결성에 관하여 신뢰를 하여서도 아니됩니다.

본 자료에 포함된 정보는 본 자료 제공 당시의 상황에 따라 해석되어야 합니다. 본 자료에 제시 또는 포함된 정보는 별도의 통지 없이 변경될 수 있으며, 그러한 변경이 있다고 하더라도 본 자료 제공 이후의 중대한 변화를 반영하도록 수정 또는 보완 되지 아니할 것입니다.

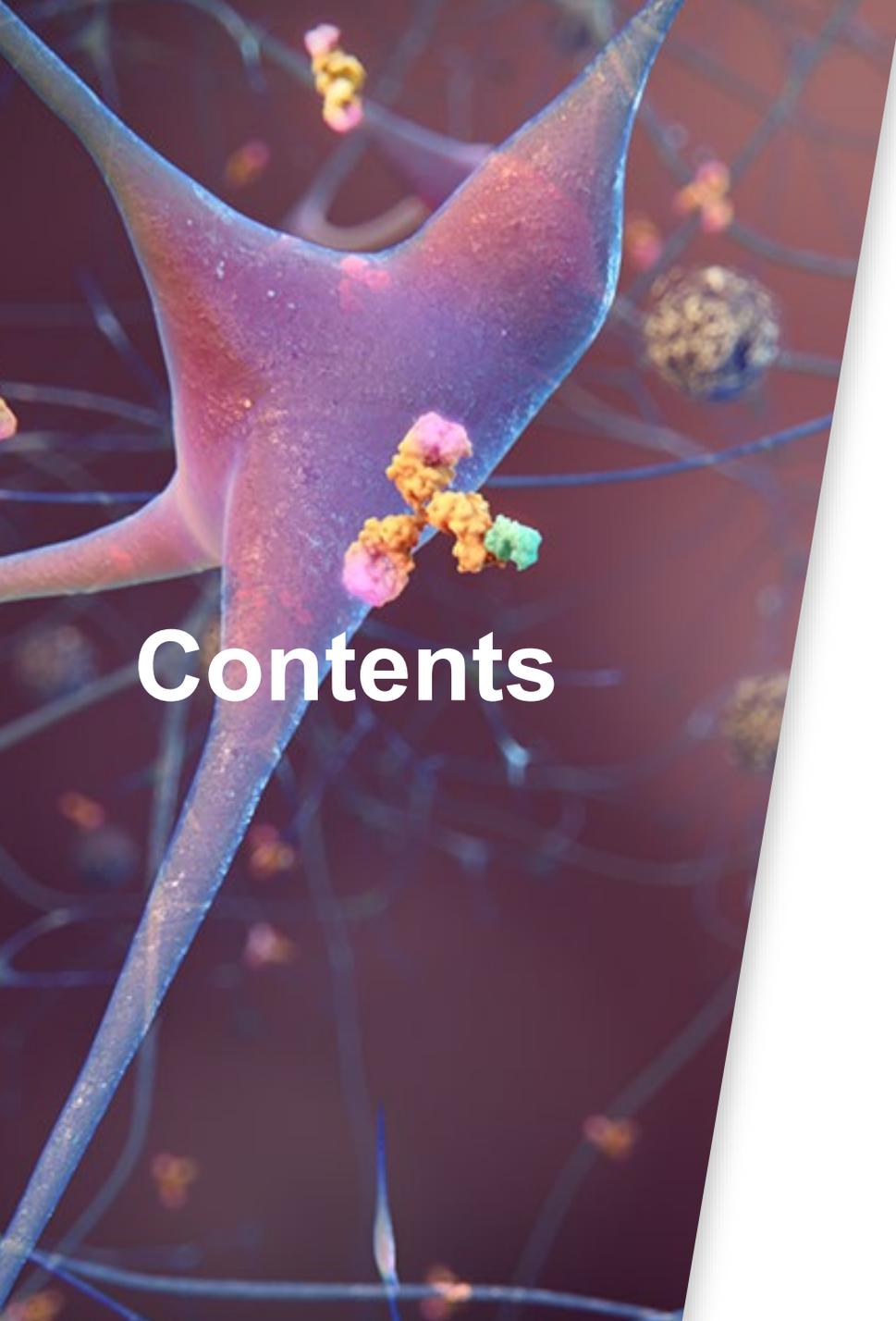
회사 및 관련회사, 그 임직원 및 자문사 등 회사와 관련된 어떠한 자도 고의 또는 과실 여부를 불문하고 본 자료 또는 그 기재내용을 이용함으로써 인하여 발생하거나 기타 본 자료와 관련하여 발생하는 어떠한 손해에 대해서도 민·형사상 및 행정상의 책임을 일체 부담하지 아니합니다.

본 자료는 「자본시장과 금융투자업에 관한 법률」상 증권의 매수 또는 인수에 대한 권유를 구성하지 아니하며, 본 자료의 어떠한 부분도 본 자료와 관련된 어떠한 계약, 약정 또는 투자결정의 근거가 되거나 그와 관련하여 신뢰되어서는 아니 됩니다.

본 자료는 장래에 관한 회사의 예측을 반영하는 정보를 포함할 수 있는바, 이러한 예측정보는 회사가 통제할 수 없는 미래에 관한 가정들에 근거한 것으로서 관련 예측 정보에 의하여 예정된 바와 중대하게 다른 결과가 초래될 위험 및 불확실성이 있습니다. 회사는 예측정보와 관련하여 본 자료 제공 이후에 발생하는 결과 및 새로운 변경사항을 반영하도록 수정 또는 보완할 의무를 부담하지 아니합니다. 본 자료의 정보 중 일부는 외부 자료에 근거하여 작성된 것으로 회사는 외부 자료에 대한 독립적인 확인 과정을 거치지 아니하였습니다. 따라서 회사는 외부자료의 정확성 또는 완결성과 관련하여 어떠한 진술 또는 보장도 제공하지 아니하며, 그러한 외부 자료는 위험 및 불확실성을 내포하고 있고, 다양한 요소에 따라 변동될 수 있습니다.

본 자료의 전부 또는 일부는 어떠한 방식으로든 분리되거나, 재생산되거나, 재배포 또는 공개되어서는 아니 되며, 본 자료에 포함된 정보는 공지의 사실이 되기 전에는 기밀로 취급 되어야 합니다.

본 자료를 제공받음으로써 귀사는 전술한 제한사항에 구속됨에 동의하는 것으로 간주됩니다. 전술한 제한사항에 따르지 않을 경우, 관련 법령에 위반될 수 있음을 유의하시기 바랍니다.



Contents

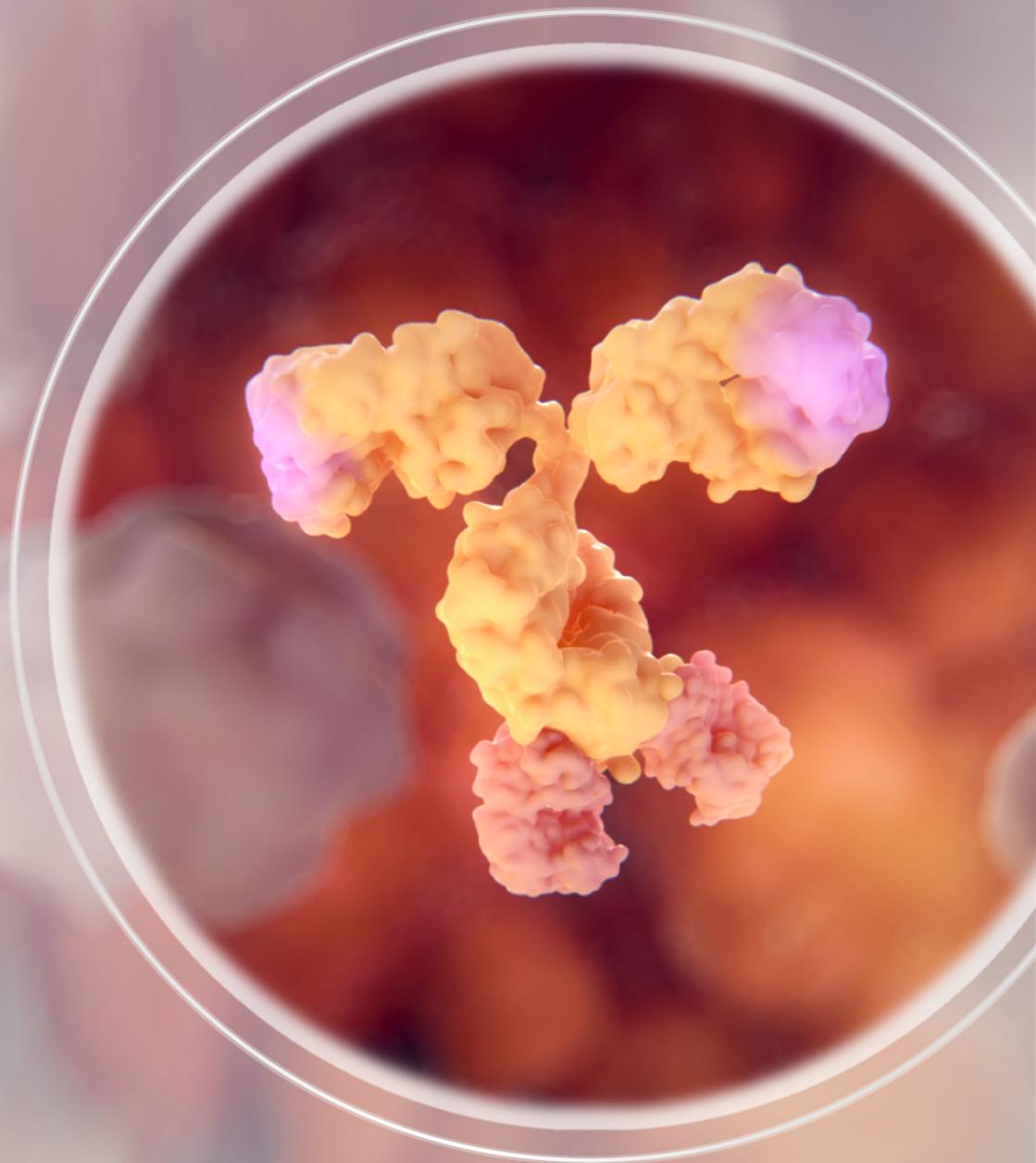
1
Executive Summary

2
Individual Pipelines

3
Mechanism of Action

1

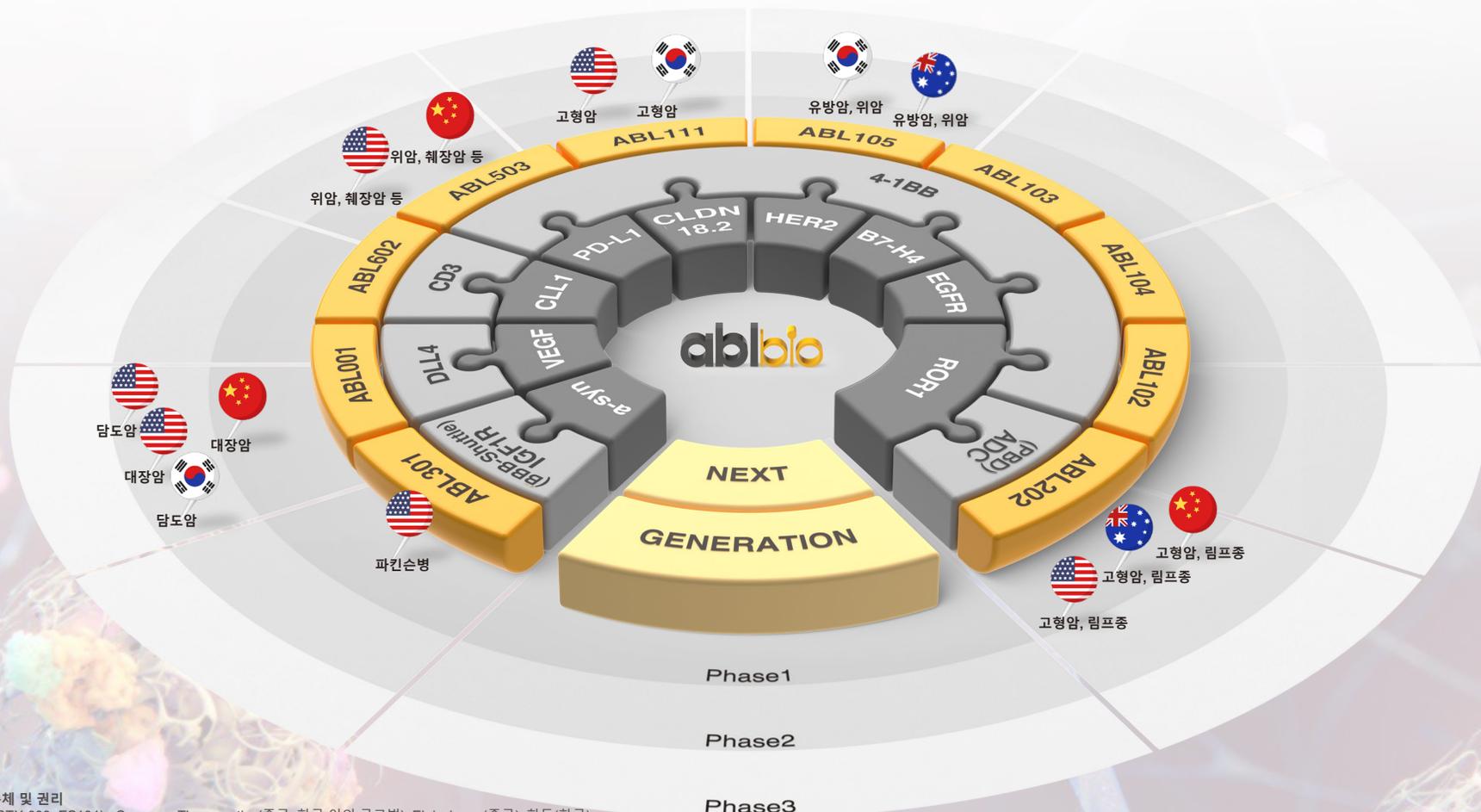
Executive Summary



Where are we?

임상 중심 바이오텍 ABL Bio

6개 파이프라인, 14개 글로벌 임상 진행 중



※ 임상 주체 및 권리

ABL001(CX-009, ES104) : Compass Therapeutics(중국, 한국 이외 글로벌), Elpiscience(중국), 한독(한국)
 ABL111(TJ-CD4B, Givastomig), ABL503(TJ-L14B) : 에이비엘바이오(한국, 글로벌), I-Mab(중국, 글로벌)
 ABL301 : Sanofi(글로벌)
 ABL202(CS5001, LCB71) : Cstone Pharmaceuticals(글로벌)
 ABL105(YH32367), ABL104(YH32364) : 유한양행(글로벌)

신약개발 성공의 열쇠 안전성과 효능으로 각광 받는 Target 공략

CLDN18.2

- 다양한 모달리티로 개발 경쟁 치열
- 위암, 췌장암에서 주로 발현

💡 CLDN18.2 관련 기술이전

	계약금 \$ 25M	
	총 계약 \$ 350M	
	계약금 \$ 63M	
	총 계약 \$ 1.1B	

HER2

- 블록버스터 신약으로 증명된 타깃
- 허셉틴 (Herceptin, 로슈), 엔허투 (Enhertu, 다이이찌산쿄)
- 유방암, 위암, 대장암에서 주로 발현

B7-H4

- 블록버스터 신약의 PD-(L)1과 유사 작용기전 & Negative Correlation
- PD-(L)1 효과 없는 환자군 확보 가능

💡 B7-H4 관련 기술이전

	계약금 \$ 25M	
	총 계약 \$ 588M	

PD-L1

- 20개 이상 적응증의 블록버스터 신약으로 증명된 타깃
- 키트루다 (Keytruda, 머크)

CLL1

- 고령환자 비중이 높은 백혈병 타깃
- 기존 화학요법의 독성 문제
- 독성 문제 해결로 백혈병 공략 가능

VEGF

- 블록버스터 신약으로 신생혈관 억제 효능 입증
- 아바스틴 (Avastin, 로슈), 아일리아 (Eylea, 리제네론)

a-syn

- 파킨슨병 발병 원인 물질
- 뇌질환 치료의 경우 BBB 투과 어려움으로 신약 개발 난항
- 승인된 신약 역시 안전성 문제 & 제한된 효능

ROR1

- 혈액암 및 고형암 등 다양한 암종에서 과발현
- 다양한 모달리티로 개발 경쟁 치열

💡 기업 인수를 통한 ROR1 ADC 확보

	인수규모 \$ 2.75B	
	인수규모 € 1.18B	



이상적인 항체 조합으로 Target과의 시너지 극대화

CD3

- 강한 효능 & 높은 독성
- 종양연계항원(TAA) 의존 활성화 구조 적용으로 효능 및 안전성 모두 차별화
→ 종양이 있는 환경에서만 CD3 활성화

DLL4

- VEGF와 함께 혈관을 통한 종양으로의 영양분 공급 억제
→ 암세포 사멸 유도

IGF1R (BBB-Shuttle)

- Tfr 대비 뇌혈관에 집중 분포
→ 전제 조직 대비 뇌발현도 : IGF1R 32.7% vs Tfr 5.6%
- IGF1R 타겟 셔틀로 압도적인 BBB 투과율 및 긴 반감기, 무한한 확장 가능성으로 CNS 시장 공략

4-1BB

- 강한 효능 및 기억 T 세포 효과 & 높은 독성
- 종양이 있는 환경에서만 4-1BB가 활성화되는 이중항체 구조 적용으로 효능 및 안전성 모두 극대화

💡 경쟁사 대비 우월한 4-1BB 활성화도

- 에피토프(Epitope)이 결합 경쟁이 없는 CRD4에 결합
- 면역시냅스(13.4nm)에 최적화된 타겟 간 거리(≤15nm)



ADC

- 블록버스터 신약 탄생 기대감으로 뜨거운 개발 열기
→ 엔허투 (Enhertu, 다이이찌산교) 2022년 상용화

💡 2023년 ADC 관련 주요 계약 및 총 계약 규모

에브비	→ \$2.8B →	이뮤노젠
암젠	→ \$2B →	시나픽스
아스트라제네카	→ \$1.13B →	바이오사이언스
화이자	→ \$43B (인수) →	시젠
BMS	→ \$1B →	투블리스
바이오엔텍	→ \$1.5B →	듀얼리티바이오
에자이	→ \$2B →	블리스바이오

10 + α 파이프라인 핵심 경쟁력 및 개발전략

ABL111

- 경쟁사 CLDN18.2 단독항체의 유의미한 임상 3상 데이터 & But, 경쟁사의 경우 CLDN18.2의 고발현 필요

ABL105

- 증명된 타겟에 결합된 **ABL 4-1BB의 장점 극대화**
- 기존 치료제와는 차별화된 시장 공략

ABL503

- PD-(L)1 기반 면역항암제의 한계 극복 기대



고용량에서도 독성 반응 없이 임상 중
→ 경쟁 물질 대비 최적용량 탐색 유리

ABL103

- ABL 4-1BB의 장점 극대화로 경쟁사 대비 **우월한 4-1BB 활성화**



2023년 임상 1상 진입 예정

ABL602

- 종양연계항원(TAA) 의존 활성화 구조 적용으로 CD3의 독성↓ & 효능↑
- 고령층에 집중된 백혈병의 이상적 치료제

ABL001

- 가속승인 추진



압도적 효능 입증 (한국 임상 2상, 담도암)

✓ ORR : 2차 64%, 3차 15%, 평균 37.5%

✓ Safety 입증 후 담도암부터 적응증 확장

→ "Paclitaxel 단독" vs "Paclitaxel + ABL001 병용"

ABL301 (Grabody-B)

- 파킨슨병 : ABL301 미국 임상 1상 중
- 알츠하이머 : 레킴비(레카네맵) 및 Anti-BACE1에서도 압도적인 BBB 투과율 확인



ABL104

- ABL 4-1BB의 장점 극대화로 **EGFR 타겟의 장기 항암 효과↑**
- 기존 대장암 치료법의 **높은 재발률 극복**

ABL102

- 다양한 암종에서 과발현되는 ROR1 ABL 4-1BB 결합으로 공략

ABL202

- 우수한 ROR1 항체와 차별화된 페이로드의 시너지
- 경쟁사 대비 적은 용량으로 우월한 효능

우수한 항체 + 페이로드 시너지

ADC 파이프라인

Grabody-B의 높은 BBB투과율
퇴행성 뇌질환 치료 범위 확대

\$ 138M¹

기술이전 수취 금액

\$ 2B¹
기술이전 계약 금액

1,245억원^{2,3}
총 보유 자금

80
총 R&D 인원

9~
SCI급 논문 게재

+243억원³
당기순이익

102
임직원 수
2016.02
설립

31.26%
최대주주 등 지분율

6+
임상 파이프라인

5+ **1+**
임상 1상 임상 2상

14+
임상 프로젝트

2018.12
KOSDAQ 상장

sanofi



Lonza



※ 2023.03 기준

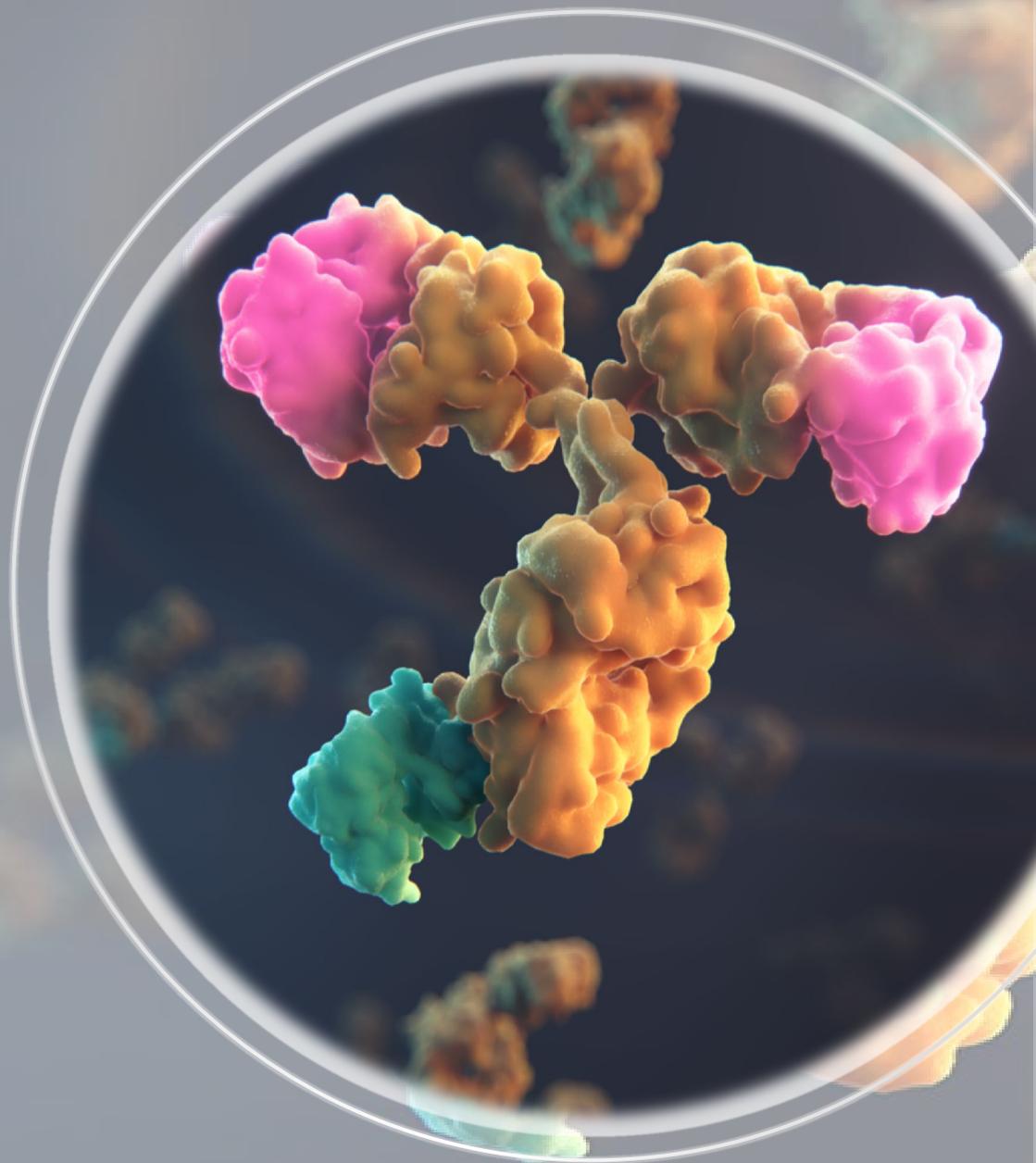
1. USD 1 = KRW 1,300

2. 현금및현금성자산 + 단기금융상품 + 당기순익-공정가치측정금융자산 (유동자산)
+ 당기순익-공정가치측정금융자산 (비유동자산)

3. 연결재무제표 기준

2

Individual Pipelines



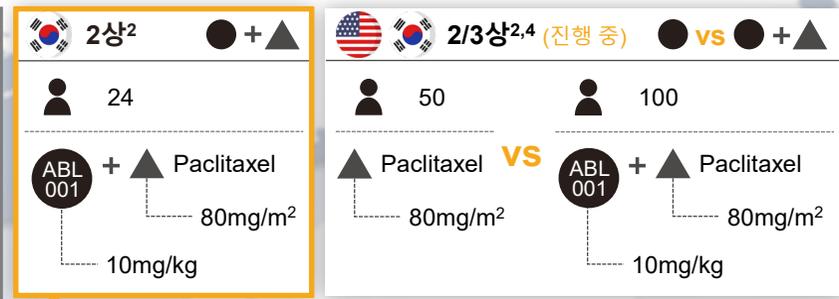
글로벌 임상 순항 중, 가속승인과 함께 신약 조기 출시 기대

ABL001



신약
조기 출시 기대

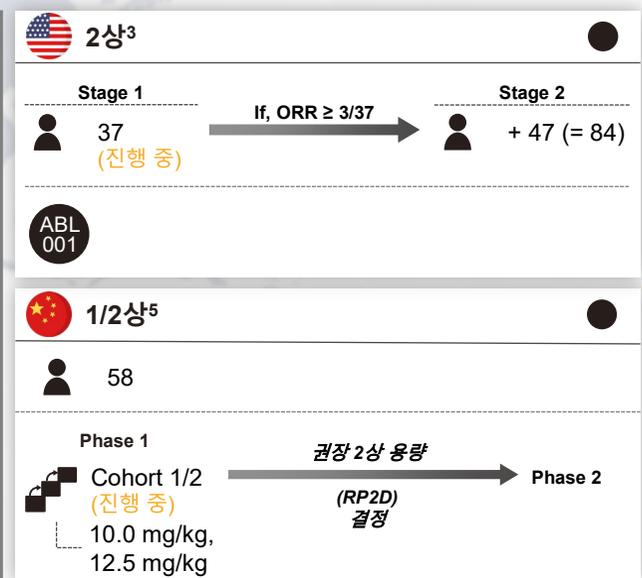
담도암



Next Page
임상 결과

ORR
 ✓ 2차 치료 : 64% (7/11)
 ✓ 3차 치료 : 15% (2/13)
 ✓ 평균 : 37.5% (9/24)

대장암



Accelerated Approval
가속승인 추진

1a상¹ ● 1b상² ● + ▲

유효 용량에서의 주요 임상 데이터 (10 or 12.5mg/kg)

	1a상 (단독요법)	1b상 (Paclitaxel 병용요법)
ORR	18.8% (3/16)	33.3% (3/9)

전세계 환자 수⁶

대장암	담도암
≥ 2,000,000	≥ 200,000

※ ABL001의 기술이전(License-out) 후 권리 귀속 : 한국 - 한독, 중국 - Elpiscience (Suzhou) Biopharma, 이외 글로벌 - Compass Therapeutics
 1. 임상 스폰서(Sponsor) : 에이비엘바이오 (KOSDAQ) - NCT03292783
 2. 임상 스폰서(Sponsor) : 에이비엘바이오 (KOSDAQ) → 한독 (KOSPI) : HDB001A - NCT04492033

3. 임상 스폰서(Sponsor) : Compass Therapeutics (NASDAQ : CMPX) : CTX-009 - NCT05513742
 4. 임상 스폰서(Sponsor) : Compass Therapeutics (NASDAQ : CMPX) : CTX-009 - NCT05506943
 5. 임상 스폰서(Sponsor) : Elpiscience (Suzhou) Biopharma (중국) : ES104 - NCT05167448
 6. International Agency for Research on Cancer/GLOBOCAN



Potential Game Changer... 담도암 치료제부터

압도적 효능 입증! + Safety 입증과 함께 담도암을 선두로 적응증 확장

✓ 압도적 효능 ✓ 대안 없는 2차 이후 치료제 시장

효능	Gem + Cis + Durv only 1차	Gem + Cis 1차	FOLFOX (ABC-06) only 2차	ABL001 + Paclitaxel 2차	ABL001 + Paclitaxel 3차	ABL001 + Paclitaxel 2차 + 3차
ORR ¹	26.7%	26%	5%	64% (7)	15% (2)	37.5% (9)
OS ²	12.9m	11.7m	6.2m	11.7m	12.9m	12.5m
PFS ³	7.2m	8.0m	4.0m	10.0m	5.5m	9.4m
👤	👤 341	👤 204	👤 81	👤 11 +	👤 13	= 👤 24

Gem : 젬시타빈 (Gemcitabine)
Cis : 시스플라틴 (Cisplatin)
Durv : 임핀지 (Imfinzi, 성분명: 더발루맵 (Durvalumab))

ABL001 + Paclitaxel 24명 중
Gem + Cis 치료를 받았던 환자 : 23명

✓ ABL001 Safety 입증 예정

- 비교 임상(미국+한국) : "Paclitaxel 단독" vs "Paclitaxel + ABL001 병용"
- 대장암 임상 2상(미국)

부작용	Gem + Cis + Durv only 1차	Gem + Cis 1차	FOLFOX (ABC-06) only 2차	ABL001 + Paclitaxel 2차 + 3차
Any AE ⁴	99.4%	55%	99%	100%
Gr 3/4 AEs ⁵	74%	71%	60%	92%
Deaths (as Gr 5)	4% (13)	8% (17)	12% (10)	4% (1)
Discontinuation	13%	10%	~12%	25%
👤	👤 341	👤 204	👤 81	👤 24

1. ORR (Objective Response Rate, 객관적 반응률) : 전체 환자 대비 종양 크기 감소 등의 객관적인 반응을 확인할 수 있는 환자의 비율

2. OS (Overall Survival, 전체 생존) : 환자가 치료를 시작해서 사망하는 순간까지의 기간을 추적할 수 치

3. PFS (Progression-Free Survival, 무진행생존) : 병이 진행이 안된 상태에서 환자가 악화되거나 사망에 이르기

전까지 생존한 기간

4. AE (Adverse Event, 이상반응) : 임상시험용 의약품을 투여한 시험대상자에게 발생한 모든 유해하고 의도하지 않은 중후(sign, 실험실 실험 결과의 이상 등을 포함), 증상(symptom) 또는 질병

5. 경증(Grade 1), 중등증(Grade 2), 중증(Grade 3), 잠재적 생명 위협(Grade 4), 사망(Grade 5)

면역항암제 분야 Key player PD-(L)1

■ PD-(L)1의 광범위한 적응증 및 한계점



PD-(L)1 기반 블록버스터 신약
키트루다(Keytruda)¹

✓ 전세계 승인 적응증 :

≥ 20²

1. 전세계 임상 진행 적응증 :

≥ 25²

(2상 20개 + 3상 5개)



PD-(L)1 기반
기존 면역항암제 한계

✓ 전체 환자의

약 20%³에서만 효과

■ PD-(L)1 x 4-1BB 이중항체 - 글로벌 개발 현황

파이프라인	개발 회사	비임상	임상 1상	임상 2상	임상 3상
이중항체					
ABL503 적응증 : 고형암	ABL & 아이맵4 (I-Mab)		미국 NCT04762641 한국	100mg (flat dose) 초과 고용량에서도 독성반응 없이 임상 진행 중	최적 용량 탐색 유리
		36	용량 증량 Cohort 8/10 미국 진행 중	용량 확장 미국+한국 진행 예정	종양 확장 미국+한국 진행 예정
GEN1046	젠맵 (Genmab)			현재 가장 앞서 나가는 이중항체 파이프라인	다국가 2상 등
				임상 1/2상 용량 확장 파트 → 투여 용량 100mg(flat dose)으로 제한	
INBRX-105	이니브릭스 (INHIBRX)		미국 1상		
MCLA-145	메루스 (Merus)			미국 포함 4개 국가 1상	

1. 키트루다(Keytruda) : Merck (성분명 : Pembrolizumab)

2. Evaluate Pharma, 2023.05

3. Analyst Reports, clinicaltrials.gov, SEER (Pfizer, ASCO 2016) : ~20% in most cancers

Science 2018 (Table 1) : 15~20% in most cancers

Journal for ImmunoTherapy of Cancer 2019 (Introduction part) : 15-30% response rate in most solid tumors

British Journal of Cancer 2021 (Abstract and background) : <15%

4. 아이맵(I-Mab Biopharma, NASDAQ : IMAB) - TJ-L14B

※ 공동개발에 따른 권리 귀속 : 한국 - 에이비엘바이오, 중국 - I-Mab, 이외 글로벌 - 공동 보유



4-1BB 결합 이중항체로 PD-(L)1 효능 극대화

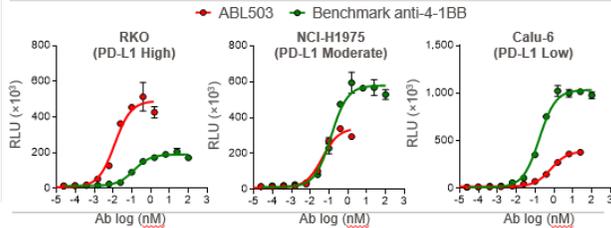
■ 우월한 4-1BB 활성화도 및 안전성

■ 단독항체 및 병용요법 대비 우월한 종양 사멸 효과

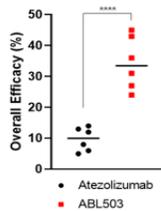
■ 투여량에 비례한 종양 사멸 및 기억 T 세포 효과

In Vitro Activity

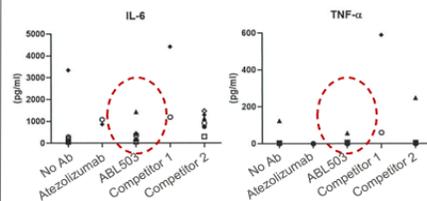
4-1BB Bioassay



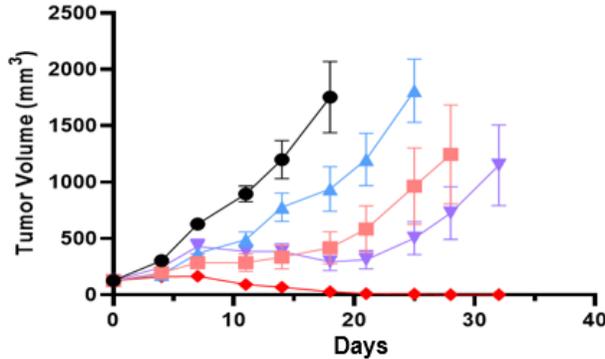
Organoid Assay



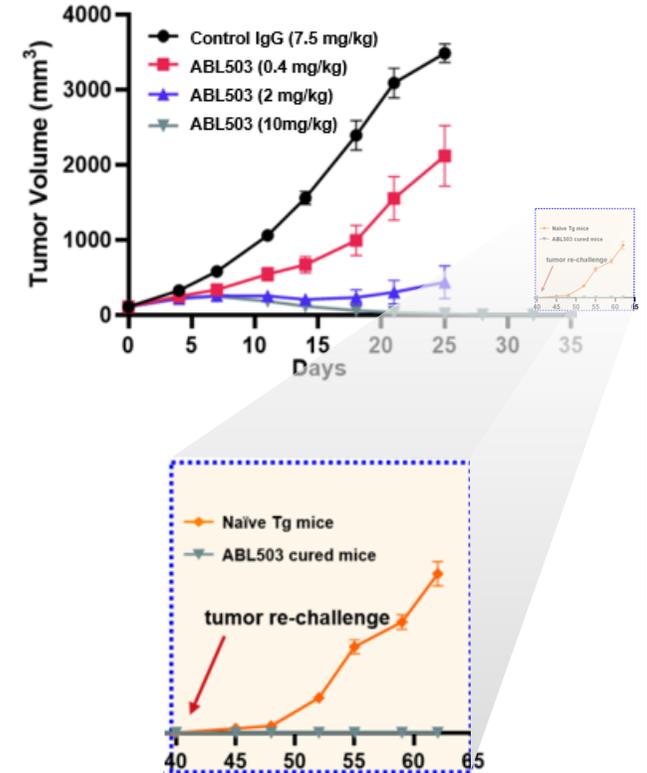
Cytokine Release Assay



In Vivo Activity



In Vivo Activity



모달리티 구분 없는 Claudin18.2 파이프라인 개발 열기

CLDN18.2 관련 글로벌 빅딜 지속

CLDN18.2 파이프라인 - 글로벌 개발 현황

(하버 바이오메드)

- 2022.04
- 이중항체
HBM7022 (비임상)
(CLDN18.2 x CD3)
- 계약금 \$ 25M
총 계약 \$ 350M

(키메드 바이오사이언스)

- 2023.02
- ADC
CMG901 (임상1상)
(CLDN18.2 ADC)
- 계약금 \$ 63M
총 계약 \$ 1.1B

기술이전
(License-out)

(아스트라제네카)

파이프라인	개발 회사	비임상	임상 1상	임상 2상	임상 3상
ABL111 (Givastomig) (CLDN18.2 x 4-1BB) 적응증 : 위암, 췌장암 등	ABL & 아이맵1 (I-Mab)		미국 NCT04900818 중국 CLDN18.2 저발현 상태에서도 효능 확인	용량 증량 Cohort 8/8 미국 진행 중 용량 확장 미국+중국 진행 중	종양 확장 미국+중국 진행 예정
AMG910 (CLDN18.2 x CD3)	암젠 (Amgen)		다국가 1상		
HBM7022 (CLDN18.2 x CD3)	하버바이오메드 (Harbour BioMed)	비임상			
Zolbetuximab (CLDN 18.2 mAb)	아스텔라스 (Astellas)		임상 3상에서 CLDN18.2의 유의미한 데이터 확인 75% 이상의 높은 CLDN18.2 발현도 필요 화학치료제 병용으로 중증 이상반응 70~80%		
ADC²			다국가 3상 등		
CMG901 (CLDN 18.2 ADC)	키메드 바이오 (Keymed Biosciences)		중국 1상		
CAR-T³					
CT041 (CLDN 18.2 CAR-T)	칼스젠 (CARsgen)		미국, 캐나다 1b/2상		

1. 아이맵(I-Mab Biopharma, NASDAQ : IMAB) – TJ-CD4B (Givastomig)
 ※ 공동개발에 따른 권리 귀속 : 한국 – 에이비엘바이오, 중국 – I-Mab, 이외 글로벌 – 공동 보유
 2. 항체약물접합체 (ADC, Antibody Drug Conjugate) : '항원'(인체에 침입해 면역반응을 일으키는 질환 유발 물질)을 선택적으로 공격하는 '항체'(항원에 대항하기 위해 혈액에서 생성된 물질)와 강력한 치료 효과를 지닌 약물을

결합하는 기술
 3. 키메릭 항원 수용체 T세포 (CAR-T, Chimeric Antigen Receptor T cell) : 환자의 혈액에서 T 세포를 뽑아 암세포를 잘 인식할 수 있도록 유전자 조작을 거친 뒤 배양하여 다시 환자의 몸에 투약하는 개인 맞춤형 의약품

Potential

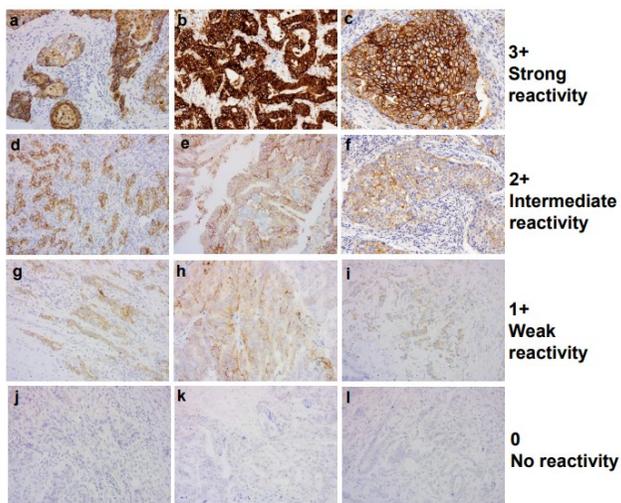
First-in-Class Claudin18.2 x 4-1BB 이중항체

위암 및 췌장암에서 과발현되는 CLDN18.2

CLDN18.2 발현도에 비례한 우월한 4-1BB 활성화도

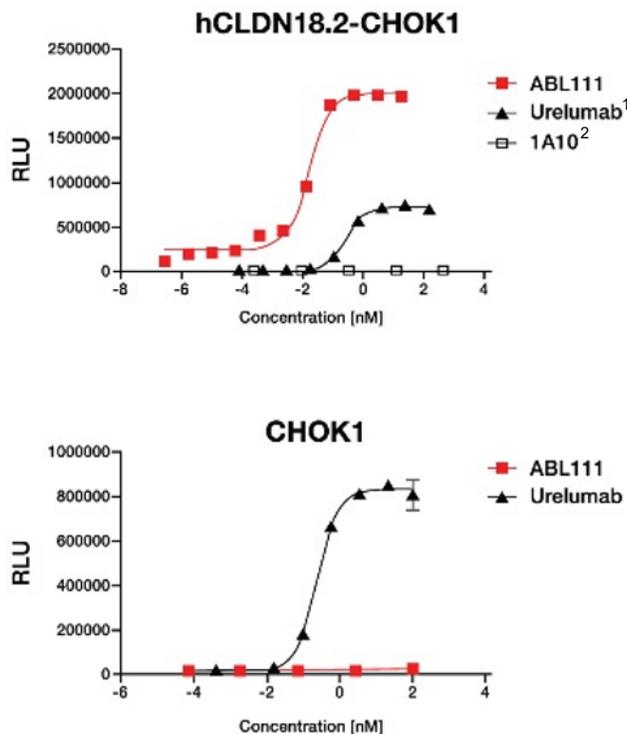
4-1BB 활성화에 따른 강력한 종양 사멸 및 기억 T 세포 효과

Expression

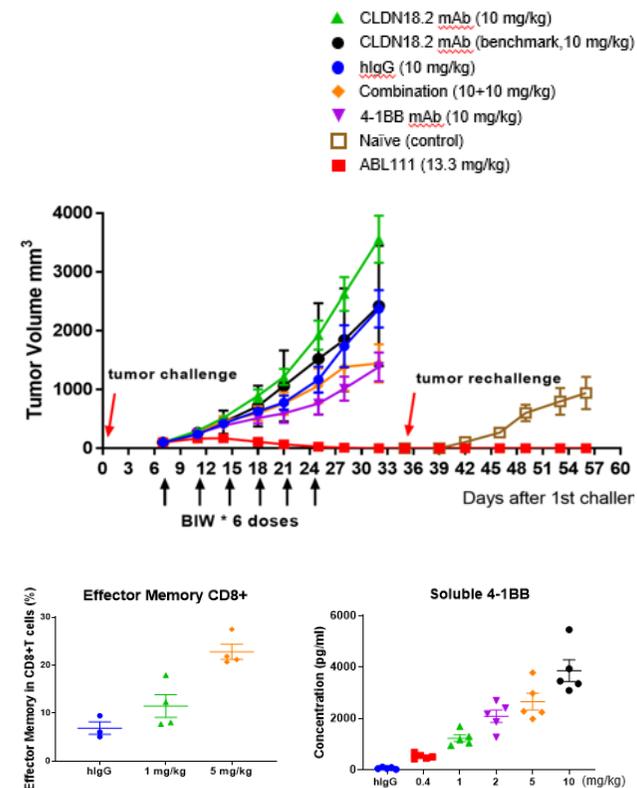


TMA	≥10% / ≥1+ tumor	≥40% / ≥2+ tumor	≥70% / ≥2+ tumor
위 (Stomach)	72% (207)	45% (130)	27% (77)
위식도 접합부 (GEJ)	56% (5)	33% (3)	11% (1)

In Vitro Activity



In Vivo Activity



1. Urelumab : benchmark 4-1BB 단독항체
2. 1A10 : ABL 4-1BB 단독항체

면역항암제 분야 차세대 Key player B7-H4

■ B7-H4의 경쟁력 및 시장 가치

PD-(L)1 효과 없는 환자군 확보 가능

PD-(L)1
전체 환자의 약 20%¹ 효과

Negative Correlation²

B7-H4
PD-(L)1과 작용기전 유사

HARBOUR BIOMED
(하버바이오메드)

기술이전 (License-out)

cullinan ONCOLOGY
(컬리넌 온콜로지)

- 2023.02
- 이종항체(미국 권리) HBM7008 (임상 1상) (B7-H4 x 4-1BB)
- 계약금 \$ 25M
총 계약 \$ 588M

■ B7-H4 파이프라인 - 글로벌 개발 현황

파이프라인	개발 회사	비임상	임상 1상	임상 2상	임상 3상
이종항체					
ABL103 (B7-H4 x 4-1BB)	ABL	비임상	2023년 임상 진입 예정 경쟁사와 차별화된 4-1BB 에피토프(Epitope) 보유 → 경쟁사 대비 우월한 4-1BB 활성화		
HBM7008 (B7-H4 x 4-1BB)	하버바이오메드 (Harbour BioMed)		미국, 호주 1상		
GEN1047 (B7-H4 x CD3)	젠맵 (Genmab)		미국 등 4개 국가 1/2상		
ADC³					
AZD8205 (B7-H4 ADC)	아스트라제네카 (AstraZeneca)		다국가 1/2상		
SGN-B7-H4V (B7-H4 ADC)	씨젠 (Seagen)		다국가 1상		
XMT-1660 (B7-H4 ADC)	머사나 (Mersana)		미국 1상		
단일항체					
FPA150 (B7-H4 mAb)	암젠 (Amgen)		미국, 한국 1상		
NC762 (B7-H4 mAb)	넥스트큐어 (NextCure)		미국 1/2상		

1. Analyst Reports, clinicaltrials.gov, SEER (Pfizer, ASCO 2016) : ~20% in most cancers Science 2018 (Table 1) : 15~20% in most cancers Journal for ImmunoTherapy of Cancer 2019 (Introduction part) : 15-30% response rate in most solid tumors British Journal of Cancer 2021 (Abstract and background) : <15%

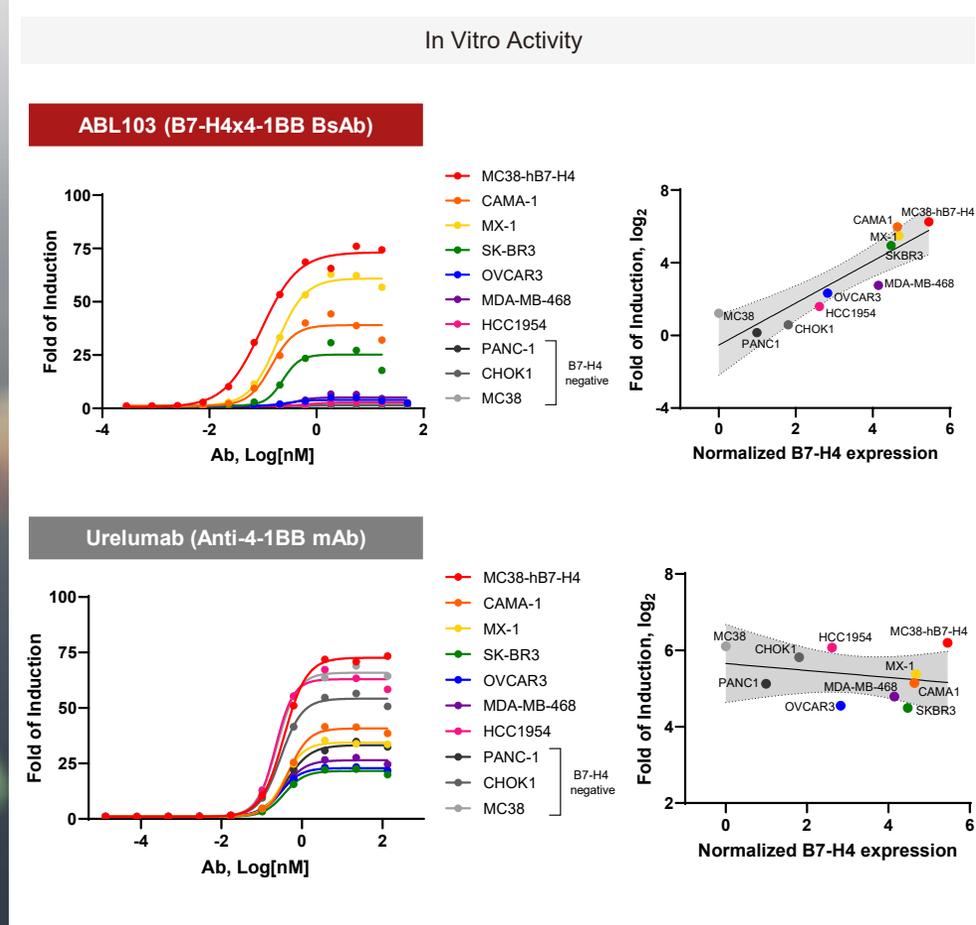
2. 음의 상관관계(Negative Correlation)는 반대 방향으로 움직이는 두 변수 사이의 관계. 즉, 변수 A가 증가하면 변수 B는 감소, Corporate Finance Institute

3. 항체약물접합체 (ADC, Antibody Drug Conjugate) : 항원(인체에 침입해 면역반응을 일으키는 질환 유발 물질)을 선택적으로 공격하는 '항체(항원에 대항하기 위해 혈액에서 생성된 물질)와 강력한 치료 효과를 지닌 약물을 결합하는 기술

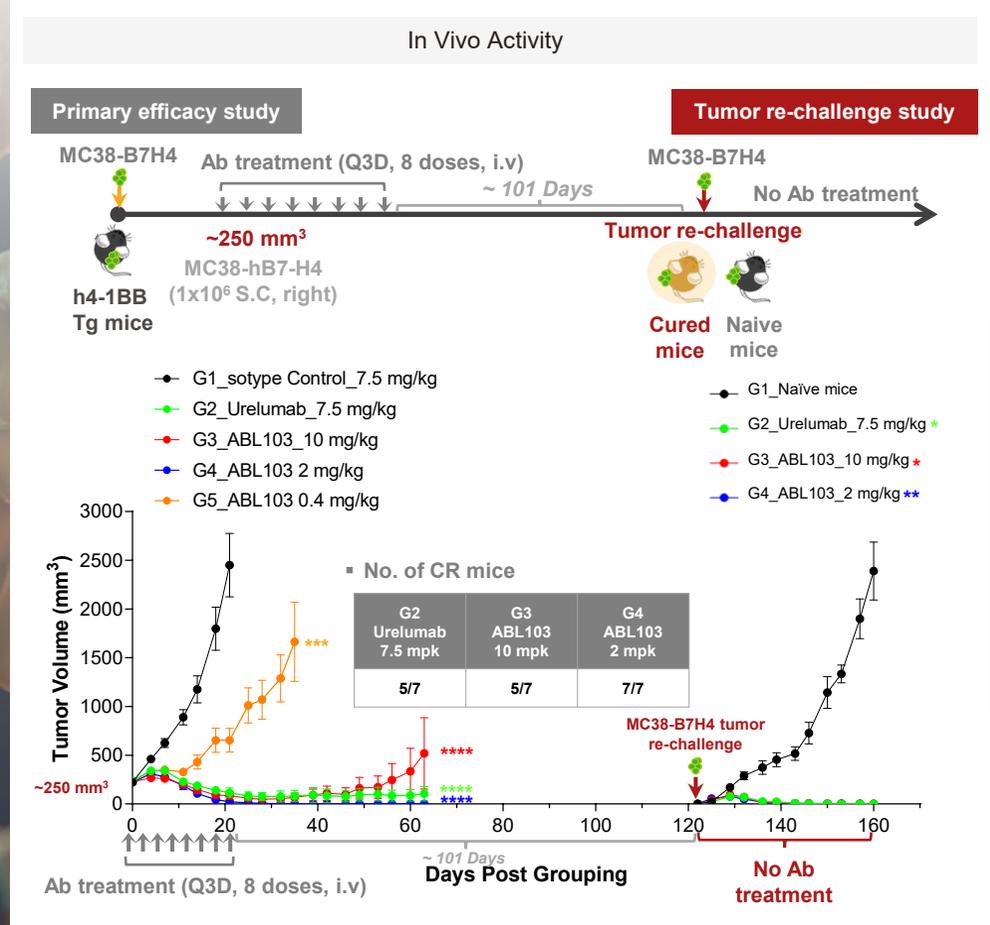


증명된 종양 사멸 및 기억 T 세포 효과 2023년 임상으로 가치 증명

■ B7-H4 발현도에 비례한 종양세포에서의 4-1BB 활성화 입증



■ 종양 완전 사멸 및 강력한 기억 T 세포 효과





Potential Best-in-Class ROR1 ADC

주목받는 ROR1 타겟 & ADC 확보 경쟁

ROR1 ADC - 글로벌 개발 현황

ROR1

혈액암 및 고형암 등 다양한 암종에서 과발현

ADC²

블록버스터 신약(Enhertu)¹ 및 연이은 빅딜로 급부상

VELOSPIO
(벨로스바이오)

- 2020.11 (핵심 파이프라인 ROR1 ADC 임상 2상 결과 발표 후)
- 총 인수규모 \$ 2.75B

기업인수

MERCK
(머크)

NBE therapeutics
Innovating medicines
(엔비테라퓨틱스)

- 2020.12 (핵심 파이프라인 ROR1 ADC (1/2상) + 비임상 파이프라인 4개)
- 총 인수규모 € 1.18B

기업인수

Boehringer Ingelheim
(베링거인겔하임)

파이프라인	개발 회사	비임상	임상 1상	임상 2상	임상 3상
이중항체					
ABL202 (Payload : Pro PBD) 적응증 : 고형암, 림프종	씨스톤 파마슈티컬 ³ (CStone Pharmaceuticals)		호주 미국 NCT05279300 중국		비임상 결과 발표 13 th ANNUAL WORLD adc LONDON 2023 (2023.03)
MK-2140 (Payload : MMAE)	머크 (Merck)		156	용량 증량 진행 중	용량 확장 미공개
NBE-002 (Payload : PNU)	엔비테라퓨틱스 (NBE therapeutics)			다국가 2/3상	7가지 적응증에 대한 임상 2상 진행 중

1. 엔허투(Enhertu) : Daiichi-Sankyo, AstraZeneca (성분명 : Fam-trastuzumab deruxtecán-níki)
 2. 항체약물접합체 (ADC, Antibody Drug Conjugate) : '항원'(인체에 침입해 면역반응을 일으키는 질환 유발 물질)을 선택적으로 공격하는 '항체'(항원에 대항하기 위해 혈액에서 생성된 물질)와 강력한 치료 효과를 지닌 약물을 결합하는 기술

3. 레고켄바이오(KOSDAQ - LCB71)와 공동개발 후 씨스톤 파마슈티컬(CStone Pharmaceuticals, HKEX : 2616 - CS5001)로 제3차 기술이전

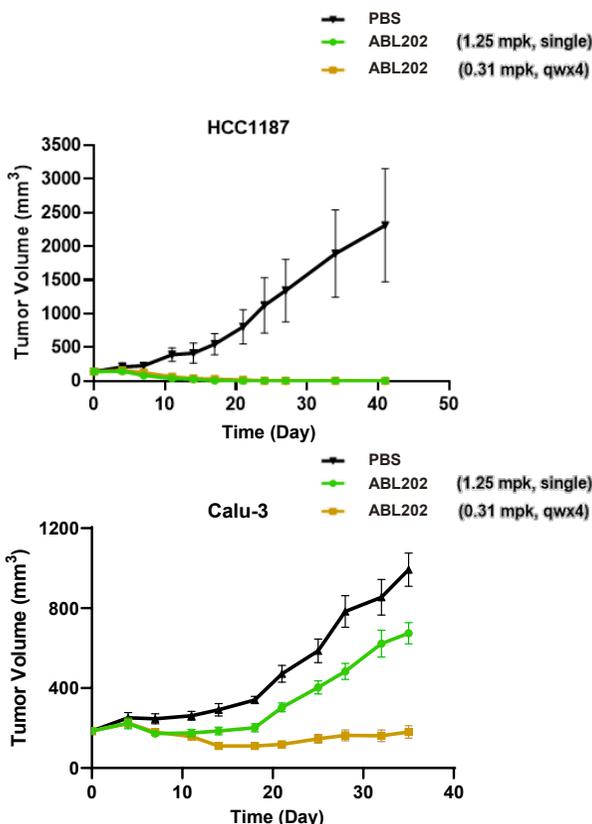
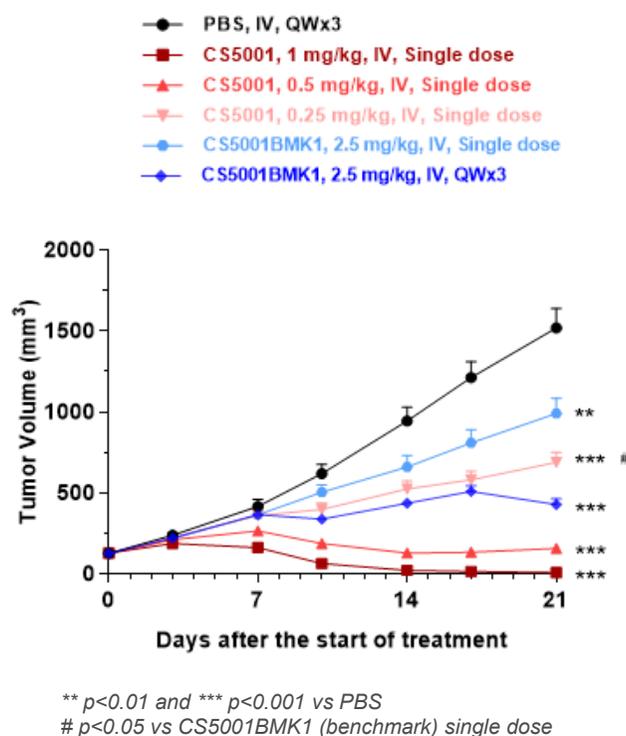
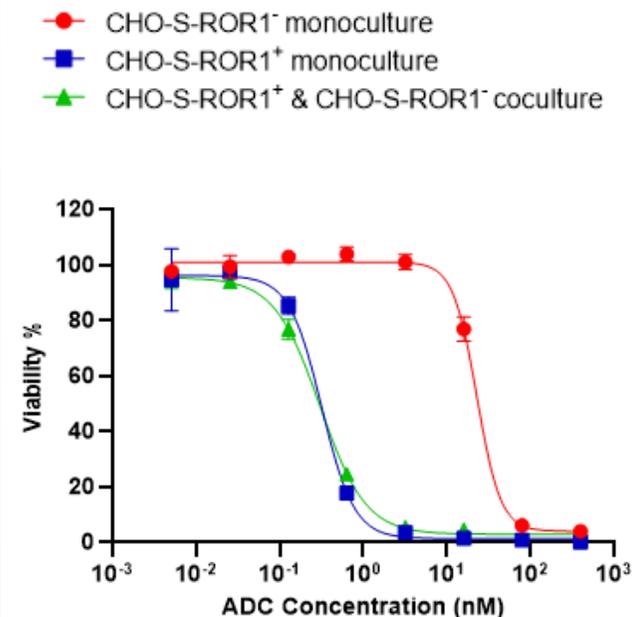
임상에서도 기대되는 우수한 항체와 페이로드의 결합 시너지

■ 강력한 종양 사멸 효과

■ 경쟁물질 대비 적은 용량으로 우월한 효능(Efficacy)

■ 뛰어난 방관자 효과 (Bystander Effect)¹

In Vivo Activity

In Vivo Activity²In Vitro Activity²

1. 방관자 효과(Bystander Effect) : '비표적 효과', '확산 효과', '비산 효과' 또는 '인접 피해 효과'라고도 함. 표적을 발현하지 않는 주변 암세포도 죽는 효과. 즉, 표적을 발현하는 암세포 안으로 들어간 ADC가 분해되면서 방출된 payload가 그 암세포를 죽이고 다시 주변 암세포로 확산되어 들어가서 생기는 효과. 세포막 안으로 확산될 수 있으면 bystander effect가 있지만 그렇지 못한 payload는 효과가 없음

2. CStone 2022 Annual Results Presentation, CS5001 = ABL202

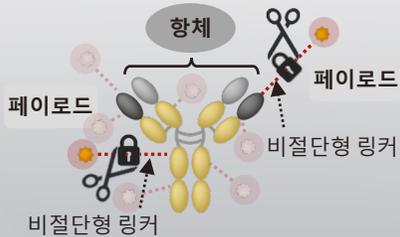


글로벌 경쟁력 확보를 위한 Topo1 기반의 3세대 ADC와 이중항체 ADC

3세대 Payload - 토포이소머라아제1i (topoisomerase1 inhibitors, Topo1i)

3세대 이중항체 ADC 개발로 글로벌 경쟁력 확보

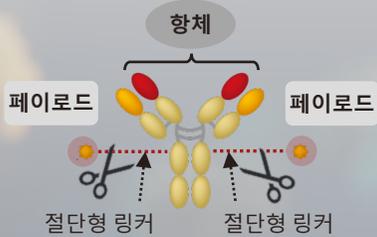
1세대 ADC



라이신(lysine) 접합

- 비균질한 ADC
- 약물 개수 조절 제한적
- 공정 개발 힘들
- 약한 방관자 효과²

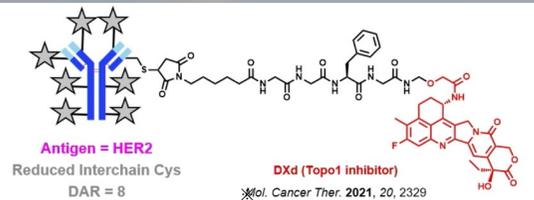
2세대 ADC



시스테인(cysteine) 접합

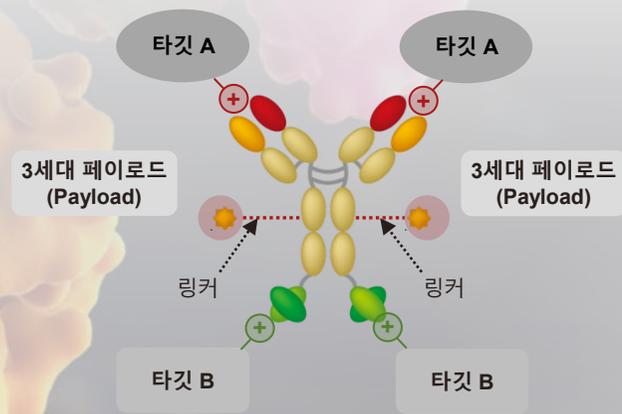
- 상대적으로 균질한 ADC 제조
- 위치 특이적 접합 가능
- 초고활성 payload 사용
- 절단형 링커 사용으로 효율적인 약물 방출
- 암세포 특이적으로 작동 가능
- 다양한 적응증으로 확대 용이

3세대 Payload - Topoisomerase1 저해제, Topo1i



- 역가와 독성 사이의 절묘한 균형
- 높은 DAR¹ 가능
- 방관자 효과²를 통한 고형암에서의 뛰어난 항암효과

3세대 이중항체 ADC



- 향상된 중앙 특이적 약물전달
- 두 표적 조합으로 이뤄지는 더 깊은 반응
- 두 표적 간 상호 보완으로 유도되는 더 넓은 반응
- 방관자 효과²의 극대화

※ 이미지 출처 : Mol. Cancer Ther. 2021, 20, 2329

1. 약물-항체 비율 (Drug-antibody ratio; DAR) : DAR을 일정하게 유지하는 것이 풀질 안정성을 높이고 치료영역의 확대를 가능하게하는 혈중 안정성과 암세포에서의 효과적인 약물 유지가 ADC 개발에 있어 핵심 경쟁력으로 부상

2. 방관자 효과(Bystander Effect) : '비표적 효과', '확산 효과', '비산 효과' 또는 '인접 피해 효과'라고도 함. 표적을 발현하지 않는 주변 암세포도 죽는 효과. 즉, 표적을 발현하는 암세포 안으로 들어간 ADC가 분해되면서 방출된 payload가 그 암세포를 죽이고 다시 주변 암세포로 확산되어 들어가서 생기는 효과. 세포막 안으로 확산될 수 있으면 bystander effect가 있지만 그렇지 못한 payload는 효과가 없음

Potential

First-in-Class ROR1 x 4-1BB 이중항체

■ 주목받는 ROR1 타깃

ROR1

혈액암 및 고형암 등
다양한 암종에서 과발현다양한 모달리티¹를
이용한 개발 열기

- 단일항체
- 이중항체
- 사중항체
- ADC²
- CAR-T³

■ ROR1 파이프라인 - 글로벌 개발 현황

파이프라인	개발 회사	비임상	임상 1상	임상 2상	임상 3상
이중항체					
ABL102 (ROR1 x 4-1BB)	ABL	비임상	비임상 결과 발표 AAGR American Association for Cancer Research (2023.04)		
NVG-111 (ROR1 x CD3)	노발젠 (NovalGen)		영국 1/2상		
사중항체					
GNC-035 (ROR1 x CD3 x 4-1BB x PD-L1)	시스트이문 (SystImmune)		중국 1상		
ADC ²					
Zilovertamab vedotin (MK-2140) (ROR1 MMAE)	머크 (MERCK)				다국가 2/3상
NBE-002 (ROR1 ADC)	베링거 인겔하임 (Borehringer Ingelheim)		미국 1/2상		
CAR-T ³					
LYL797 (ROR1 CAR-T)	라이엘 (Lyell)		미국 1상		

1. 모달리티 (Modality): 치료 인자의 적용법 또는 사용법(양식 or 종류)

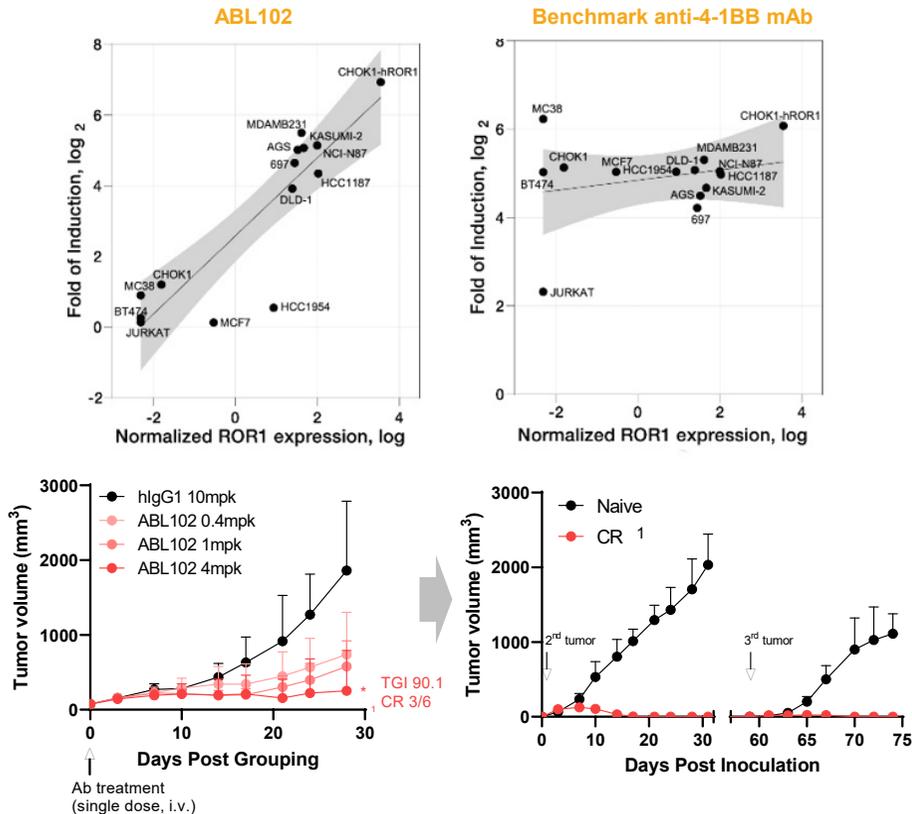
2. 항체약물접합체 (ADC, Antibody Drug Conjugate): '항원(인체에 침입해 면역반응을 일으키는 질환 유발 물질)을 선택적으로 공격하는 '항체(항원에 대항하기 위해 혈액에서 생성된 물질)와 강력한 치료 효과를 지닌 약물을 결합하는 기술

3. 키메라 항원 수용체 T세포 (CAR-T, Chimeric Antigen Receptor T cell): 환자의 혈액에서 T 세포를 뽑아 암세포를 잘 인식할 수 있도록 유전자 조작을 거친 뒤 배양하여 다시 환자의 몸에 투약하는 개인 맞춤형 의약품

비임상 데이터로 안전성 및 강력한 항암효과 확인

ROR1 발현도에 비례한
종양세포에서만 4-1BB 활성화 & 강력한 종양 사멸 효과

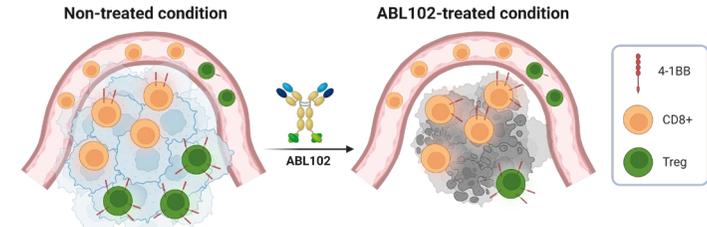
In Vitro & In Vivo Activity



고형암 및 혈액암 모두에서 확인한
강력한 항암 효능

In Vivo Activity

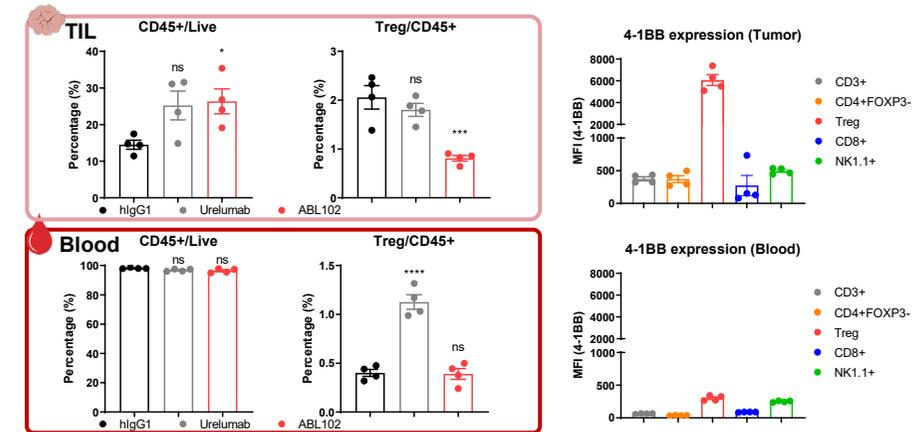
✓ 전신면역반응(Systemic Immune Response)²을 유발하지 않으면서 종양에서 면역세포침윤(Immune Cell Infiltration)³ 및 Treg 고갈(Treg Depletion)⁴ 유도



High 4-1BB expression on Tregs in TME

Low 4-1BB expression on circulating CD8+ T cells and Tregs

ABL102 leads Treg depletion in TIL



Immune cell analysis of h4-1BB KI mice bearing MC38-hROR1 in response to ABL102

※ 이미지 출처 : <https://www.biorender.com>

1. 완전관해(CR, Complete Response) : 관찰되었던 모든 종양이 완전 소실되고 적어도 4주 간격, 2번 관찰을 통하여 새로운 종양이 관찰되지 않은 경우, 세계보건기구(WHO)
2. 전신면역반응(Systemic Immune Response) : 전신에 걸쳐 이상 면역 반응이 나타나는 상태

3. 면역세포침윤(Immune Cell Infiltration) : 면역세포를 종양 내부로 유도하여 종양 세포를 제거

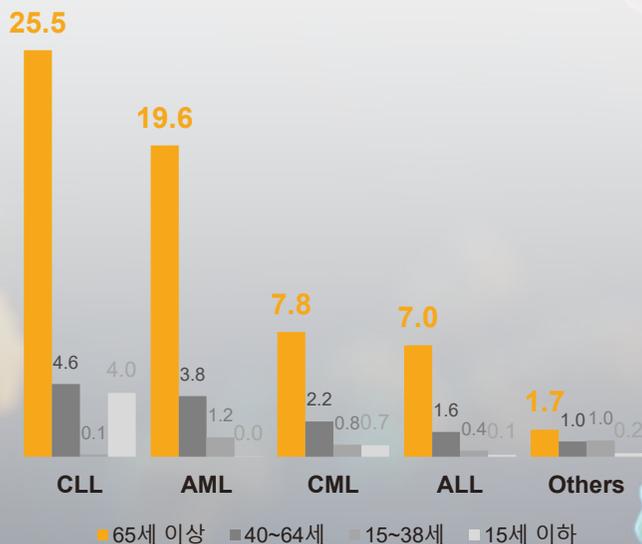
4. Treg(Treg) 고갈 : 조절 T 세포(suppressor T cells로도 불림)는 면역계를 조절하며 자가항원에 면역관용을 유지하며 자가 면역 질환을 예방하지만, 면역항암치료에서는 Treg 세포는 면역반응을 억제하여 종양 치료를 방해할 수 있기에 Treg를 고갈시켜 면역세포들이 종양을 제거하는데 도움을 주는 면역항암치료 전략

Potential First-in-Class CLL1 x CD3 이중항체

고령층에 집중된 혈액암 & 기존 화학요법의 한계

혈액암 파이프라인 - 글로벌 개발 현황

미국 - 연령별 백혈병 신규 진단 인원¹ (10만명당)



Unmet Needs

- ✓ 고령층에 집중된 발병율
- ✓ 기존 화학요법의 독성 문제

파이프라인	개발 회사	비임상	임상 1상	임상 2상	임상 3상
이중항체					
ABL602 (CLL1 x CD3)	ABL	비임상 중양연계항원(TAA) 의존 CD3 활성화 → 독성↓ & 효능↑			비임상 결과 발표 ESMO (2022.09)
MGD024 (CD123 x CD3)	마크로제닉스 (Macrojenics)		미국 1상		
JNJ-67571244 (CD33 x CD3)	얀센 (Janssen)			미국 1상	
CAR-T ²					
Kite-222 (CLL1 CAR-T)	카이트 파마 (Kite Pharma)				미국, 프랑스 1상

1. Division of Cancer Prevention and Control, Centers for Disease Control and Prevention

CLL : Chronic Lymphocytic Leukemia, 만성 림프구성 백혈병

AML : Acute Myeloid Leukemia, 급성 골수성 백혈병

CML : Chronic Myeloid Leukemia, 만성 골수성 백혈병

ALL : Acute Lymphocytic Leukemia, 급성 림프모구 백혈병

2. 키메릭 항원 수용체 T세포 (CAR-T, Chimeric Antigen Receptor T cell) : 환자의 혈액에서 T 세포를 뽑아 암세포를 잘 인식할 수 있도록 유전자 조작을 거친 뒤 배양하여 다시 환자의 몸에 투약하는 개인 맞춤형 의약품



종양연계항원(TAA) 의존 활성화 CD3 이중항체의 안전성 및 항암효과 확인

■ 우월한 T 세포 활성화도 및 안전성

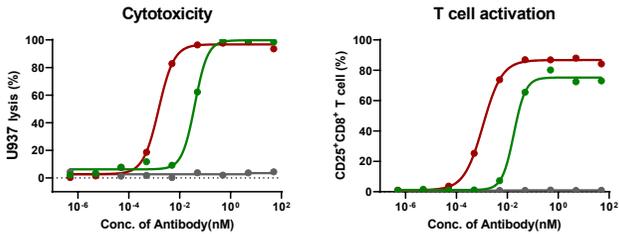
■ AML 환자샘플에서
 강력한 종양 사멸 효과

■ 투여량에 비례한
 종양 사멸 및 T 세포 (CD8) 효과

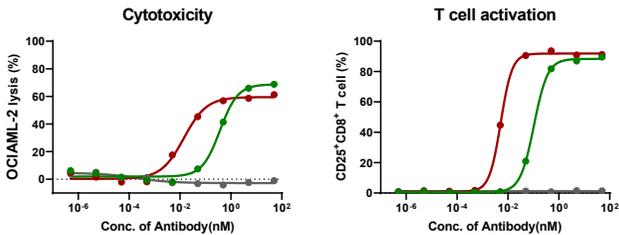
In Vitro Activity

- JNJ57671244 analog
- ABL602
- MockxCD3

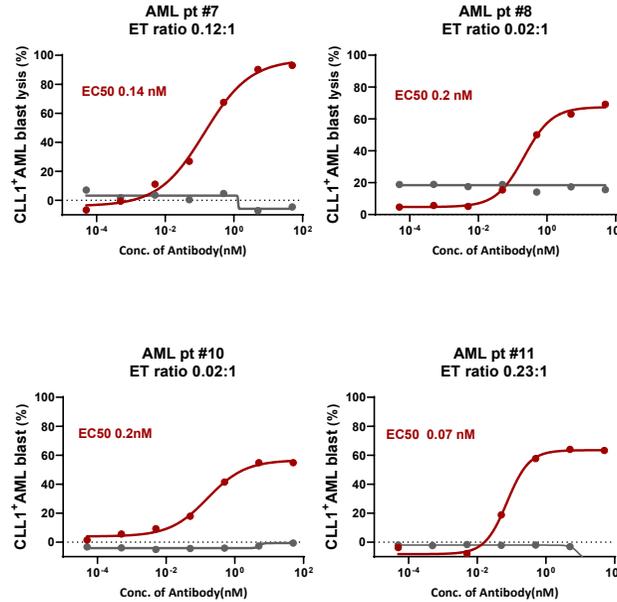
U937(CLL1^{high}CD33^{high}) AML cells



OCI-AML2(CLL1^{high}CD33^{high}) cells

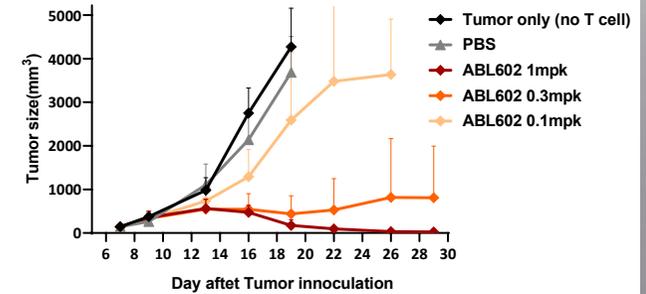


Ex Vivo Activity

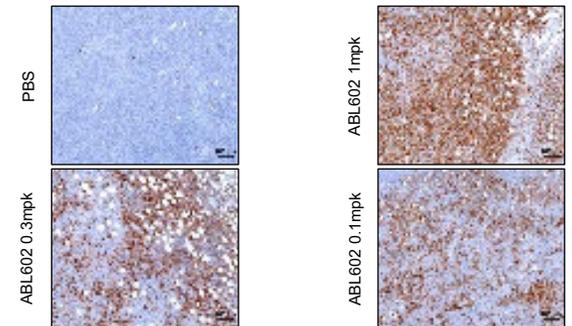


In Vivo Activity

OCI-AML2 이종이식 모델에서 In-vivo 효능 OCI-AML2 xenograft model



CD8 IHC in tumor tissue



1. TAA (Tumor Associated Antigen, 종양연계항원) : 암세포 혹은 비정상 세포에서만 발견되는 단백질 혹은 분자로서, 표적치료나 면역치료의 표적으로 사용될 수 있음, National Cancer Institute



효능이 입증된 HER2 타깃을 통해 다양한 고형암 시장 공략

HER2 관련 고형암 시장 가치

	2021~2028 CAGR ¹	2028 시장규모 ¹
유방암	≥ 8.7%	≥ \$ 43.2B
위암	≥ 15.1%	≥ \$ 4.3B
대장암	≥ 1.9%	≥ \$ 7.6B

HER2 파이프라인 - 글로벌 개발 현황

파이프라인	개발 회사	비임상	임상 1상	임상 2상	임상 3상
이중항체					
ABL105 (HER2 x 4-1BB) 적응증 : 유방암, 위암	유한양행 ²	110	비임상 결과 발표 한국 NCT05523947 호주 용량 증량 진행 중 0.3~30 mg/kg	용량 확장 Cohort1 : 유방암 Cohort2 : 위암	AAGR (2022.04) American Association for Cancer Research
PRS-343 (HER2 x 4-1BB)	피어리스 (Pieris)			미국, 한국 2상	
ADC ³					
Enhertu ⁴ (HER2 ADC)	다이치산쿄 (Daiichi Sankyo)	👍 ADC의 강력한 효과 부각 👎 효과의 지속성 ↓ & 재발률 ↑			상용화
단일항체					
Herceptin ⁵ (HER2 mAb)	로슈 (Roche)	👍 HER2 효능 최초 입증 👎 모달리티가 결합된 신약 대비 효능 ↓			상용화

※ 이미지 출처 : <https://www.biorender.com>

1. Evaluate Pharma, 2023.05

2. 임상 스폰서(Sponsor) : 유한양행(KOSPI) - YH32367, 공동연구&기술이전(License-out) 계약

3. 항체약물접합체 (ADC, Antibody Drug Conjugate) : '항원(인체에 침입해 면역반응을 일으키는 질한 유발 물질)을

선택적으로 공격하는 '항체(항원에 대항하기 위해 혈액에서 생성된 물질)와 강력한 치료 효과를 지닌 약물을 결합하는 기술

4. 엔허투(Enhertu) : Daiichi-Sankyo, AstraZeneca (성분명 : Fam-trastuzumab deruxtecan-niki)

5. 허셉틴(Herceptin) : Roche (성분명 : Trastuzumab)



데이터로 증명된 HER2와 4-1BB의 시너지

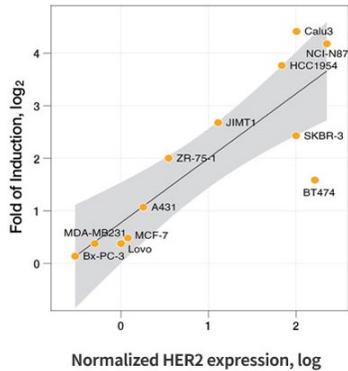
HER2 발현도에 비례한
종양세포에서의 4-1BB 활성화 입증

강력한 종양 사멸 효과

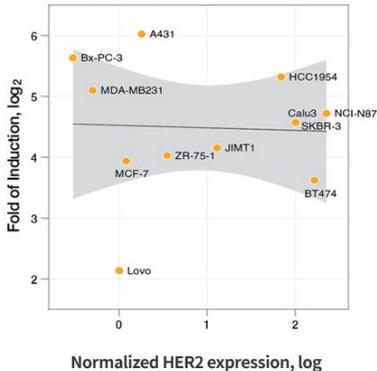
4-1BB 활성화에 따른 강력한
종양 사멸 및 기억 T 세포 효과

In Vitro Activity

ABL105

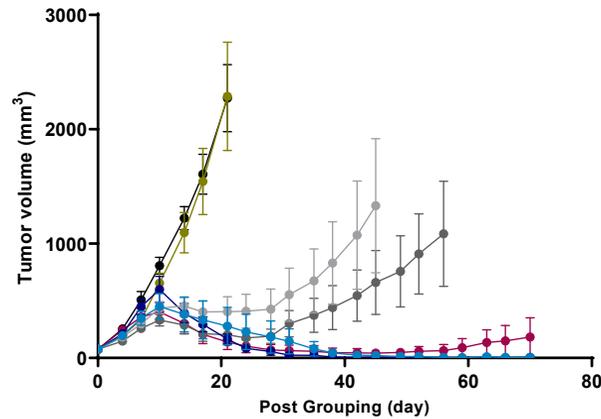


Benchmark anti-4-1BB mAb



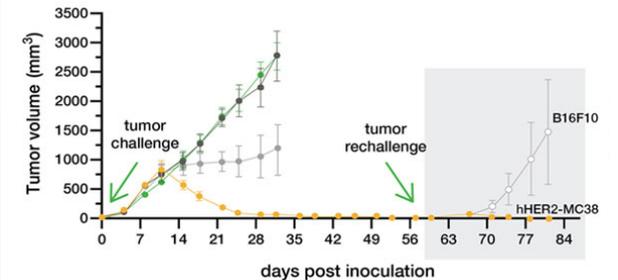
In Vivo Activity

- hIgG1 7.5 mg/kg
- Trastuzumab 7.5 mg/kg
- Anti-4-1BB 7.5 mg/kg
- Benchmark bsAb 10 mg/kg
- Benchmark bsAb 3 mg/kg
- ABL105 10 mg/kg
- ABL105 3 mg/kg



In Vivo Activity

- IgG1 isotype control
- Trastuzumab
- ABL105
- ABL105 (NA)
- B16F10 (ABL105 cured)



블록버스터 신약으로 입증된 EGFR 타깃

EGFR 타깃 신약 개발 기회



2028 대장암 시장 규모¹
≥ \$ 26B



기존 치료법에서의
높은 재발률
→ 여전히 높은 Unmet Needs



블록버스터 신약
얼비투스(Erbix)²
특허 만료 이후
관련 치료제 개발 활발

EGFR 이중항체 파이프라인 - 글로벌 개발 현황

파이프라인	개발 회사	비임상	임상 1상	임상 2상	임상 3상
이중항체					
ABL104 (EGFR x 4-1BB)	유한양행 ³	비임상			비임상 결과 발표 SITC Society for Immunotherapy of Cancer (2022.11)
Amivantamab (EGFR x MET)	얀센 (Janssen)				상용화
EMB-01 (EGFR x cMET)	에피맵 (EpimAb)		미국, 중국 1/2상		
HLX-35 (EGFR x 4-1BB)	헨리우스 (Henlius)		중국 1상		ABL104와 유사한 우수한 결합력 ABL104 대비 낮은 4-1BB 활성도
GBR1372 (EGFR x CD3)	글렌마크 (Glenmark)	비임상			

1. Data Bridge Market Research Market Analysis Study, 2023

2. 얼비투스 (Erbix): Merck (성분명: Cetuximab)

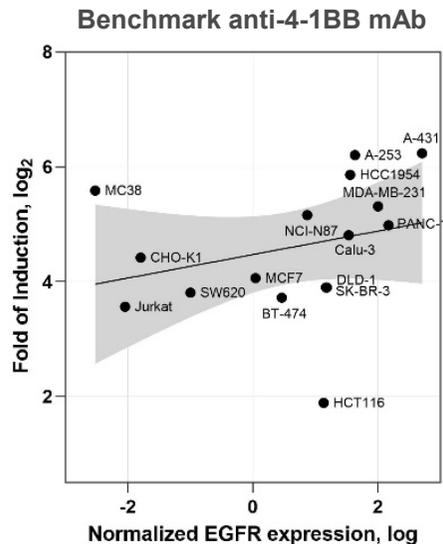
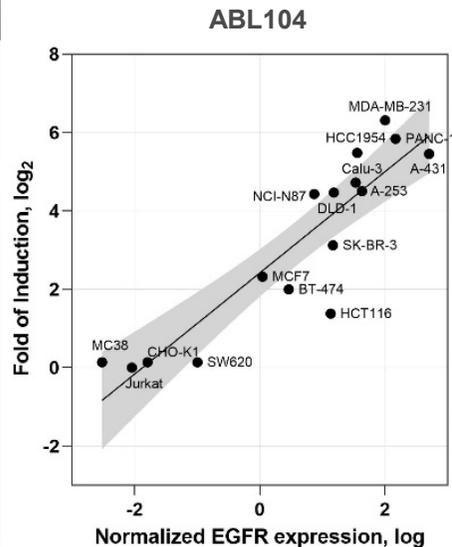
3. 유한양행(KOSPI) - YH32364, 공동연구&기술이전(License-out) 계약



4-1BB 결합으로 재발률이 높은 다양한 암종 공략

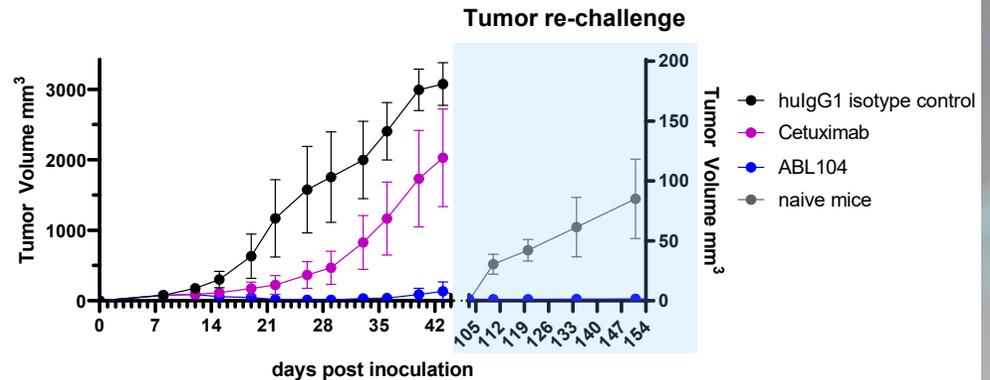
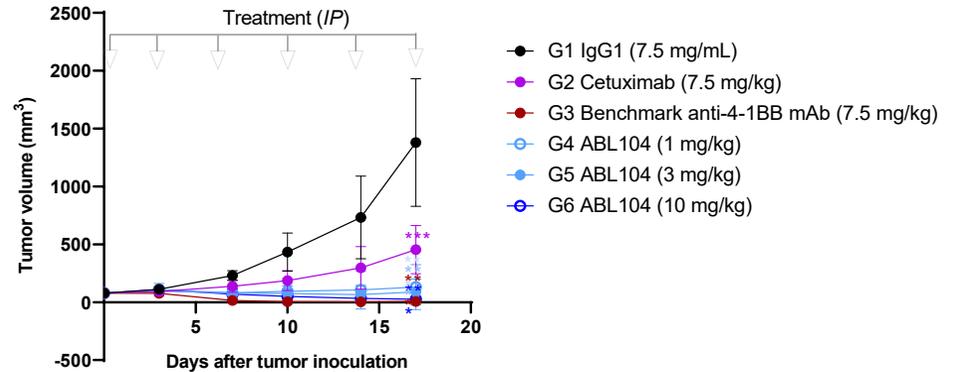
EGFR 발현도에 비례한
종양세포에서만 4-1BB 활성화 입증

In Vitro Activity



강력한 종양 사멸 및 기억 T 세포 효과

In Vivo Activity

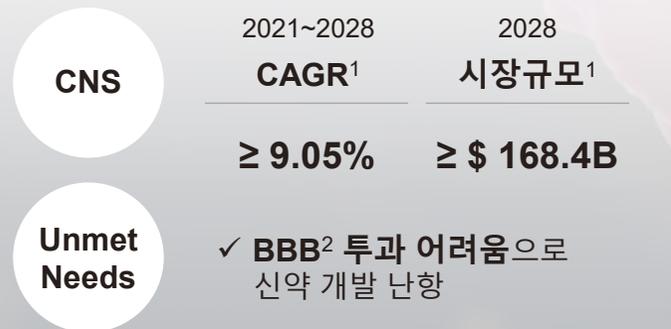




IGF1R 기반 BBB 셔틀의 글로벌 리더 (Grabody-B)

■ CNS 시장의 미충족수요

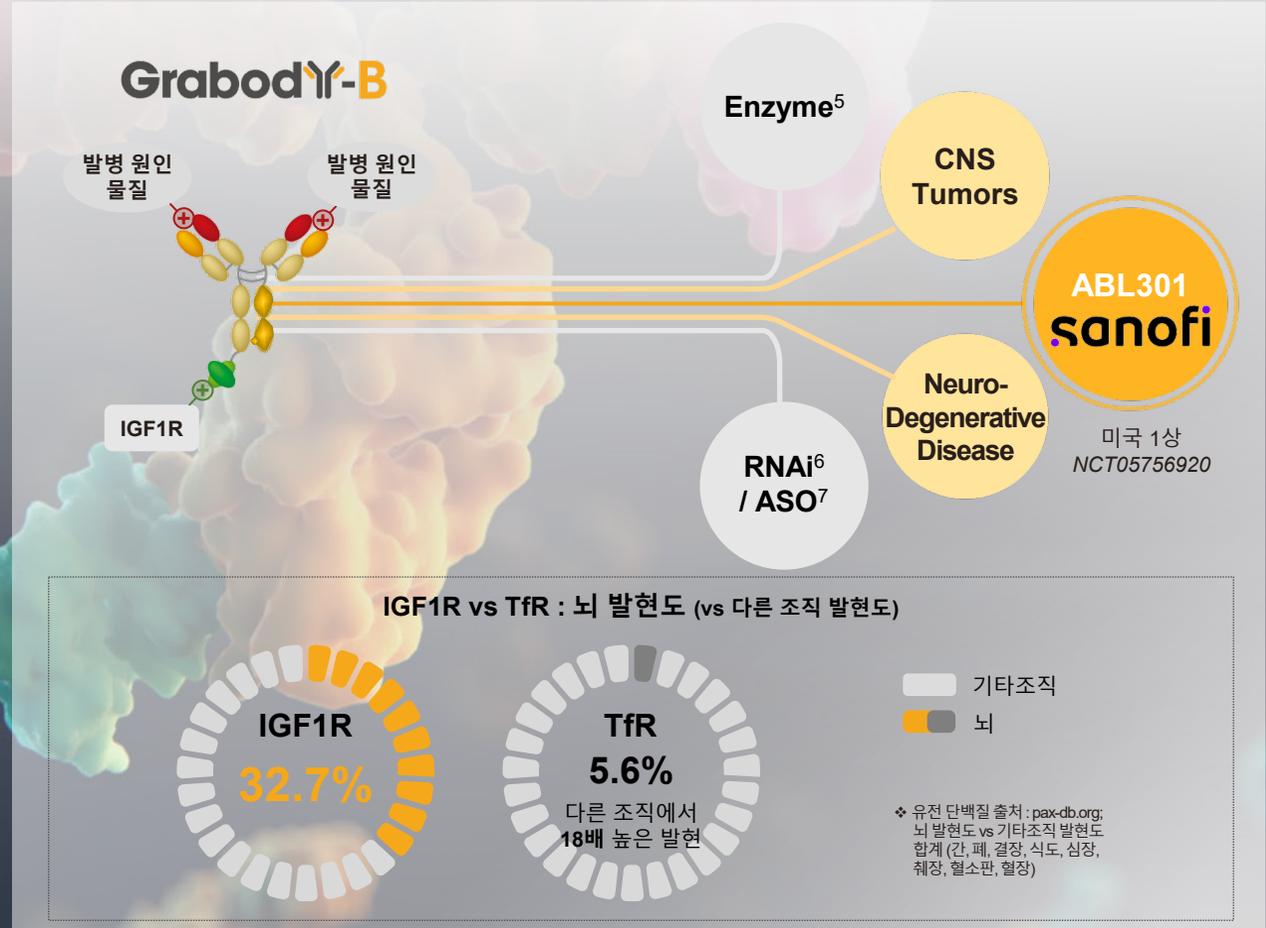
■ IGF1R 기반 BBB 셔틀의 무한한 확장 가능성



승인된 신약 역시 안전성 문제 & 제한된 효능

- ✓ 안전성 문제 여전히 미해결
 - 사망자 발생
 - ARIA³ 발생률 과다
- ✓ 제한된 효능
 - 임상치매척도(CDR-SB)⁴ 개선도 미미

아두헬름(Aduhelm) (성분명: 아두카누맙, Aducanumab)		Biogen (2021.06 승인)
레캠비(Leqembi) (성분명: 레카네맙, Lecanemab)		Biogen (2023.01 승인)



ABL301
sanofi

미국 1상
NCT05756920

1. Evaluate Pharma, 2023.05
 2. 뇌혈관장벽 (BBB, Blood-Brain Barrier): '뇌혈액관문'이라고도 함. 색소, 약물, 독물 등 이물질이 뇌조직으로 들어오는 것을 방해하여 뇌를 보호하는 관문. 서울아산병원 인체정보
 3. 아밀로이드 관련 비정상 영상 소견 (Amyloid-Related Imaging Abnormalities, ARIA): 뇌 영상에서 보이는 부작용. 주로 뇌의 일시적 부종이나 두통, 정신혼란, 발작 등이 발생. 한국지매협회(The Korean association for dementia)

4. CDR(Clinical Dementia Rating)은 인지 수준과 일상생활기능 정도를 함께 평가하여 전반적인 치매 심각도를 평정하는 척도. Dementia and Neurocognitive Disorders 2014; 13: 94-100
 5. 효소 (Enzyme): 각종 화학반응에서 자신은 변화하지 않으나 반응속도를 빠르게 하는 단백질. 서울아산병원
 6. RNA 간섭 (RNA interference): 작은 분자의 RNA에 의해 유전자 발현을 억제하는 현상(프로세스). 한국과학기술정보연구원
 7. Antisense oligonucleotide (ASO): 특정 질환을 나타내는 유전자의 발현을 억제시키는 핵산 치료제. 안전성평가연구소(KIT)

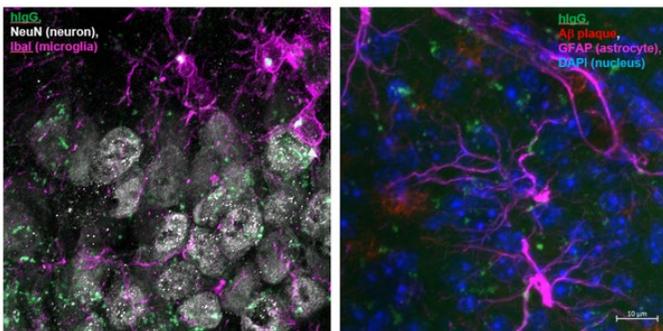


파킨슨병 치료제 ABL301을 시작으로 BBB 셔들의 새로운 패러다임 제시

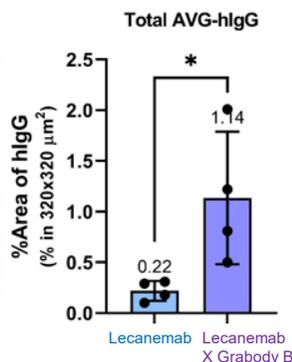
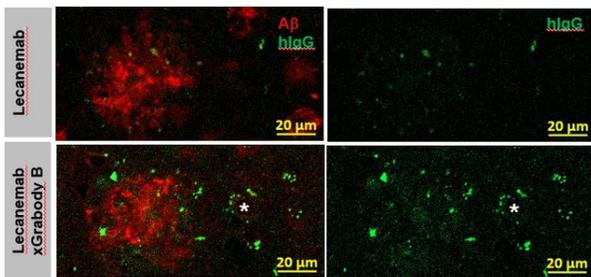
레카네맙 단독 대비 월등한 BBB 투과율

In Vitro Activity

✓ '레카네맙 x Grabody-B'가 아밀로이드베타 및 뇌세포에 타깃되어 있음



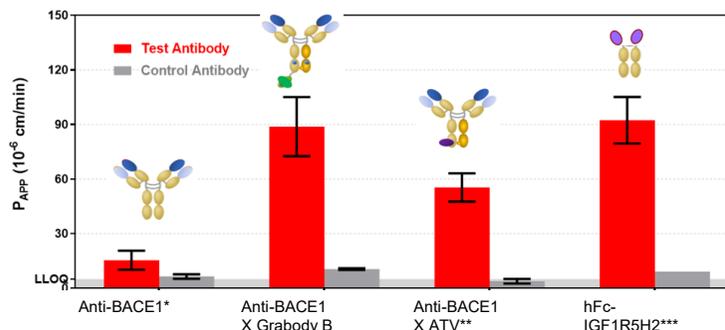
✓ '레카네맙 x Grabody-B'가 '레카네맙 단독' 대비 더 많은 아밀로이드베타와 뇌세포를 타깃



BACE1항체 동물시험에서도 확인된 압도적인 BBB 투과율

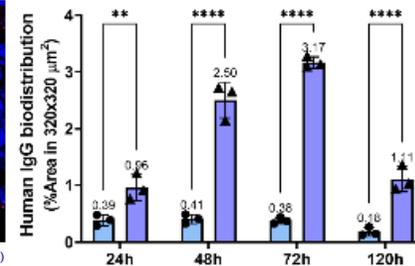
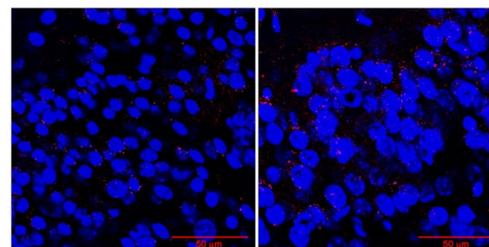
In Vitro & In Vivo Activity

✓ Anti-BACE1¹에서도 Grabody-B의 압도적인 투과율 확인 (In Vitro)



*BACE1: beta-secretase 1; **Antibody transport vehicle Denali therapeutics' anti-TfR molecular shuttle; *** positive control antibody

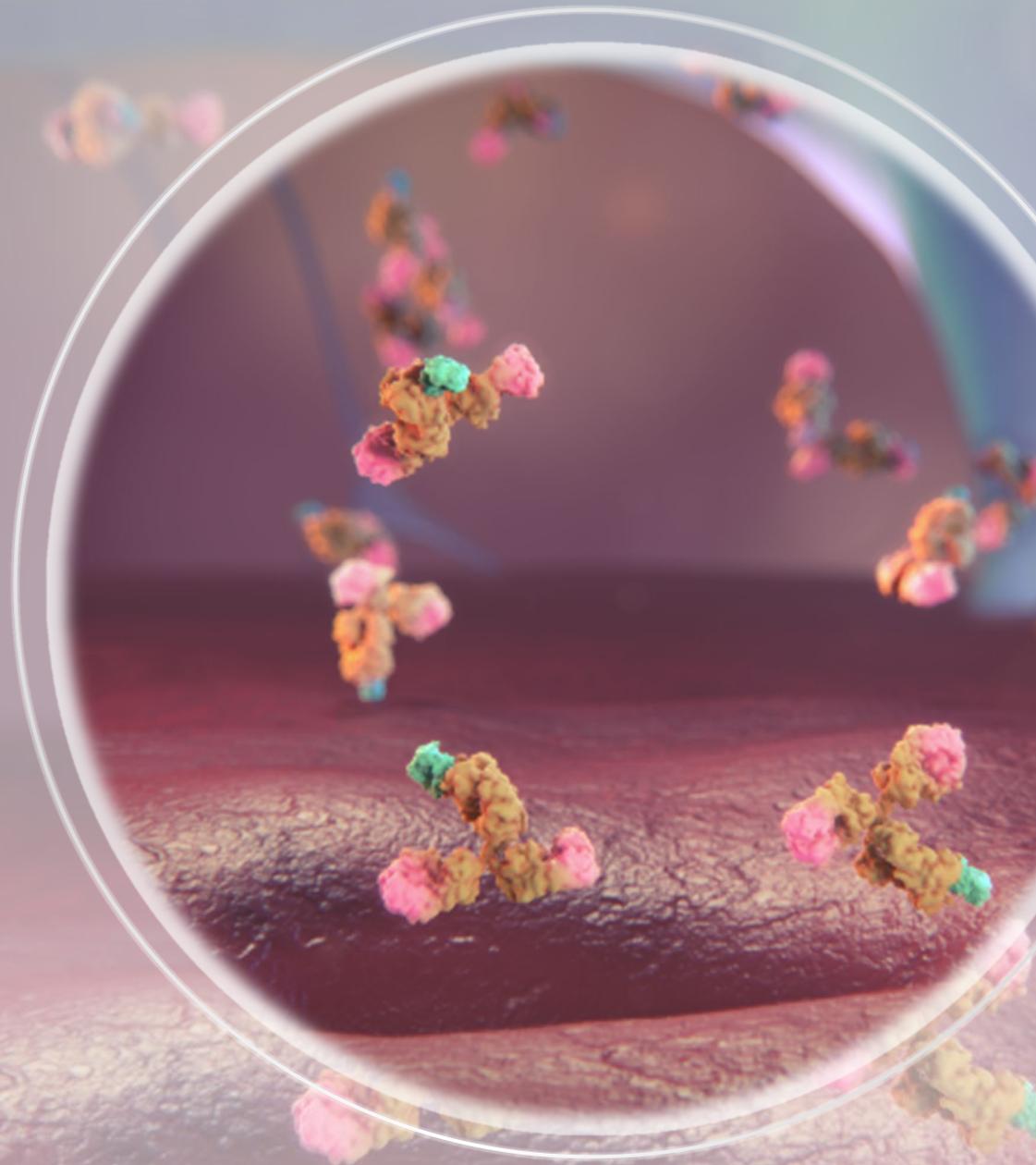
✓ 'Anti-BACE1¹ x Grabody-B'가 'Anti-BACE1¹ 단독' 대비 더 많은 BACE1을 타깃



1. Anti-BACE1: 알츠하이머병의 발병 원인인 아밀로이드베타(Aβ) 생산을 감소시키는 것으로 알려짐. Cole, S.L., Vassar, R. The Alzheimer's disease β-secretase enzyme, BACE1. Mol Neurodegeneration 2, 22 (2007)
 2. IDS (iduronate 2-sulfatase)의 결핍으로 인해 헌터 증후군(Hunter Syndrome)이 발생. 대부분 2-4세의 남성에게 발생, 서울아산병원 질환백과

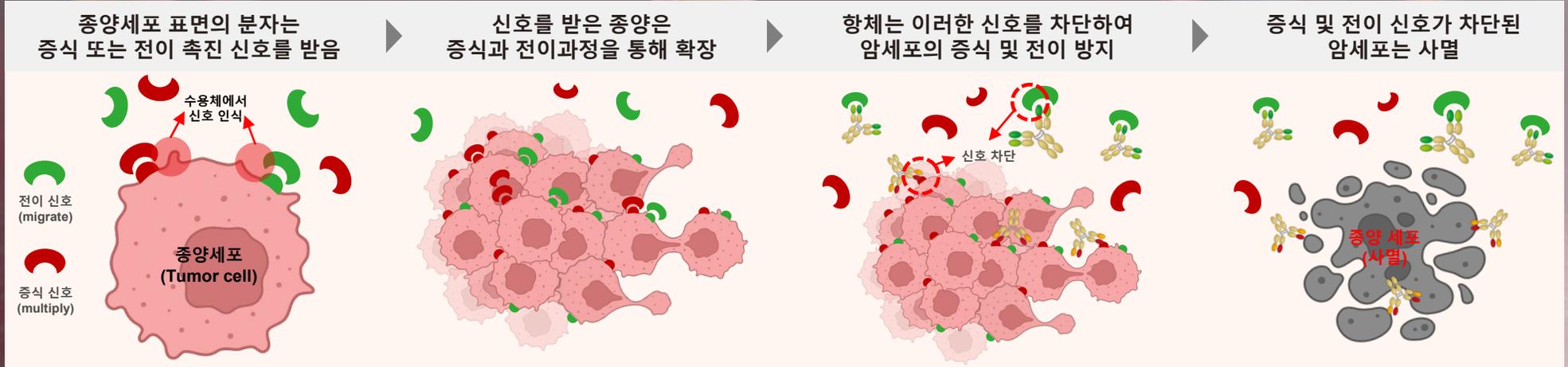
3

Mechanism of Action



항체 (Antibody)

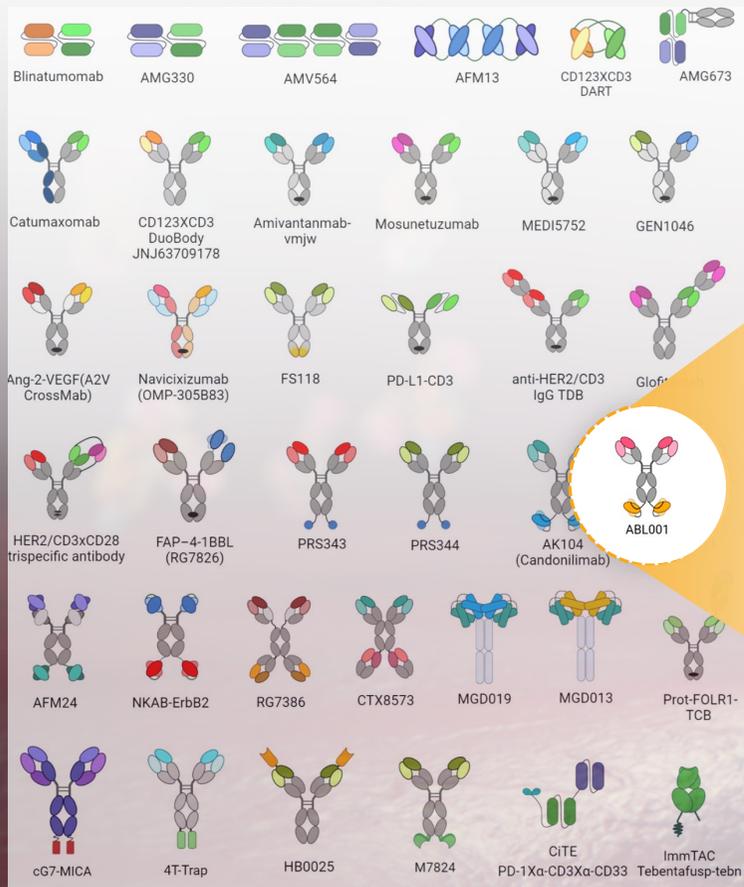
■ 항체-항원 결합 및 항암작용



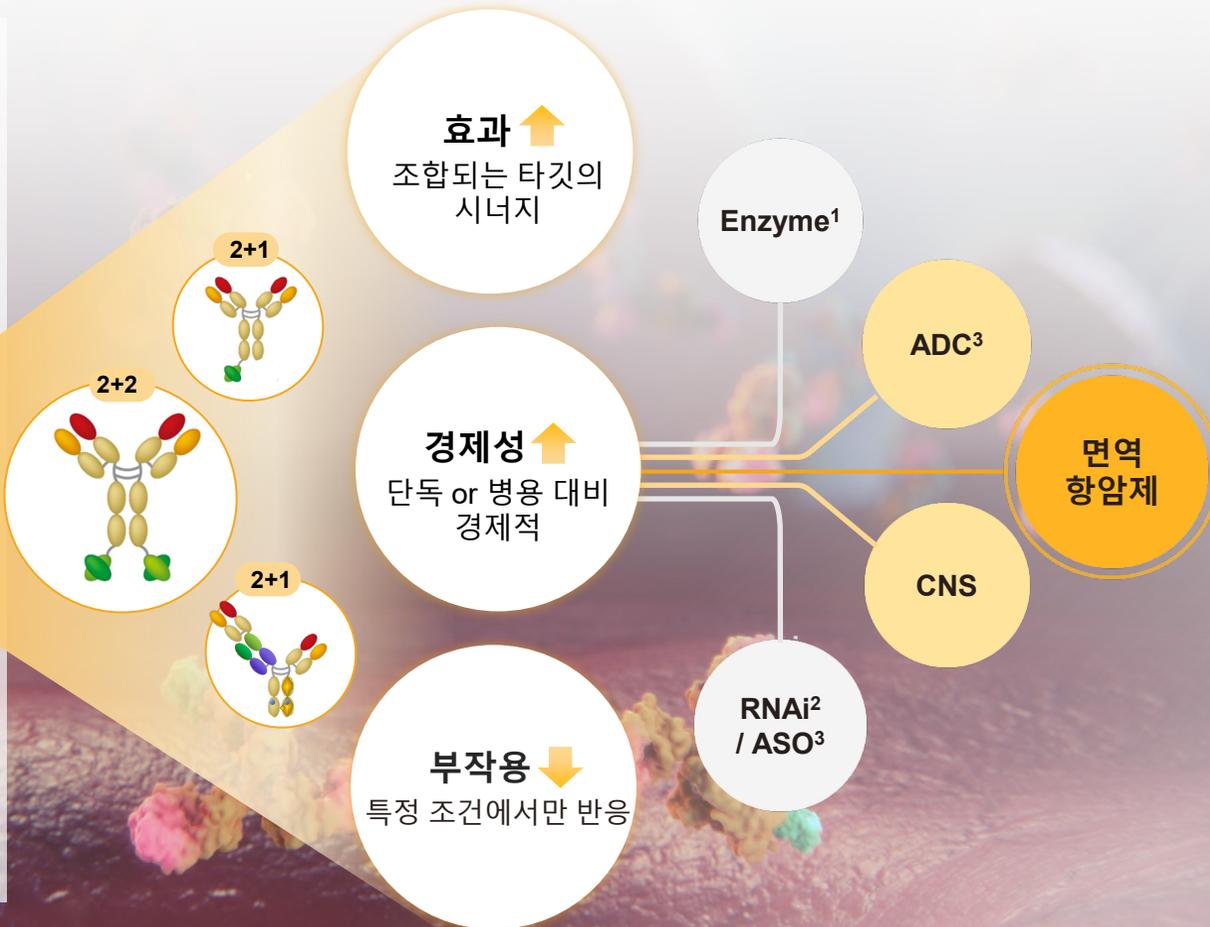
※ 이미지 출처 : <https://www.biorender.com>
 ※ 항암작용 출처 : <https://www.ucir.org/therapies/antibody-based-therapy>

이중항체 (Bispecific Antibody)

이중항체의 다양한 구조



ABL 이중항체의 경쟁력 및 확장성



※ 이미지 출처 : Wei J, Yang Y, Wang G and Liu M(2022) Current landscape and future directions of bispecific antibodies in cancer immunotherapy. Front. Immunol. 13:1035276. doi: 10.3389/fimmu.2022.1035276

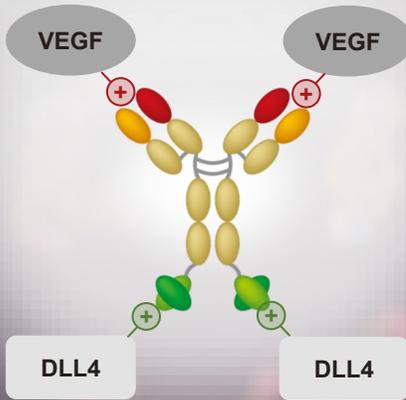
1. 효소 (Enzyme): 각종 화학반응에서 자신은 변화하지 않으나 반응속도를 빠르게 하는 단백질, 서울아산병원
2. RNA 간섭 (RNA interference): 작은 분자의 RNA에 의해 유전자 발현을 억제하는 현상(프로세스), 한국과학기술정보연구원

3. Antisense oligonucleotide (ASO): 특정 질환을 나타내는 유전자의 발현을 억제시키는 핵산 치료제, 안전성평가연구소(KIT)

3. 항체약물접합체 (ADC, Antibody Drug Conjugate): 항원(인체에 침입해 면역반응을 일으키는 질환 유발 물질)을 선택적으로 공격하는 항체(항원에 대항하기 위해 혈액에서 생성된 물질)와 강력한 치료 효과를 지닌 약물을 결합하는 기술

신생혈관억제(Angiogenesis)

ABL001 구조 및 항암작용



간접 사멸 방식

암세포를 직접 공격하지 않고 암세포에 영양을 공급하는 혈관을 차단하는 방식

강력한 효과

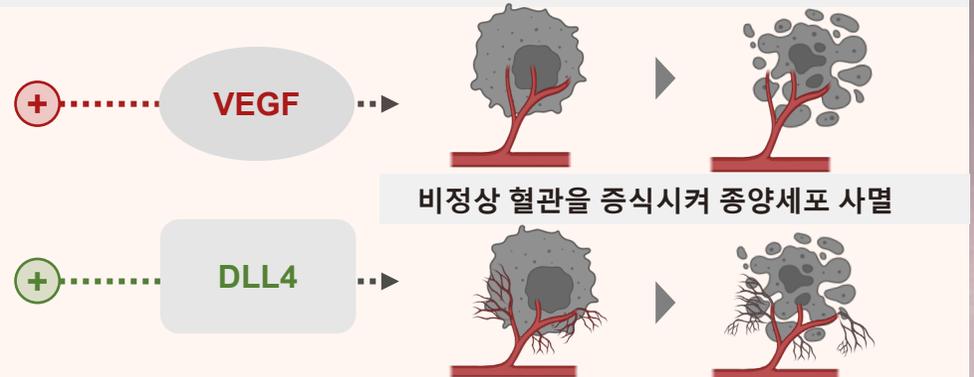
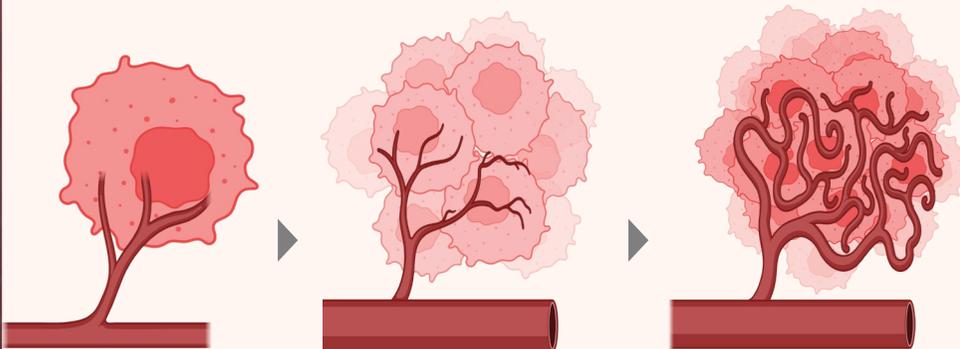
이중항체로 두 개의 신생혈관 인자를 동시에 억제하여 효과를 극대화

다양한 적응증

대장암, 담도암, 위암 등 다양한 암종에 적용 가능

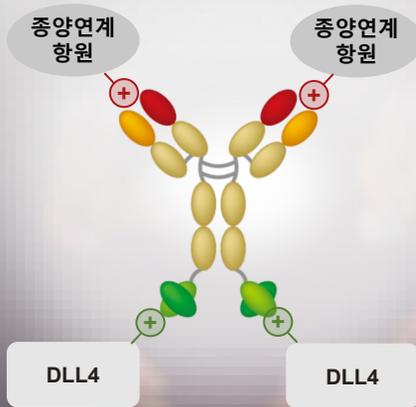
혈관은 종양세포의 영양 공급 및 노폐물 배출 통로 & 종양의 증식에는 새로운 혈관 필요

새로운 혈관 생성을 억제하여 종양세포 사멸



종양연계항원 (TAA) 의존 4-1BB 활성화

Grabody-T 구조 및 항암작용



강력한 효과

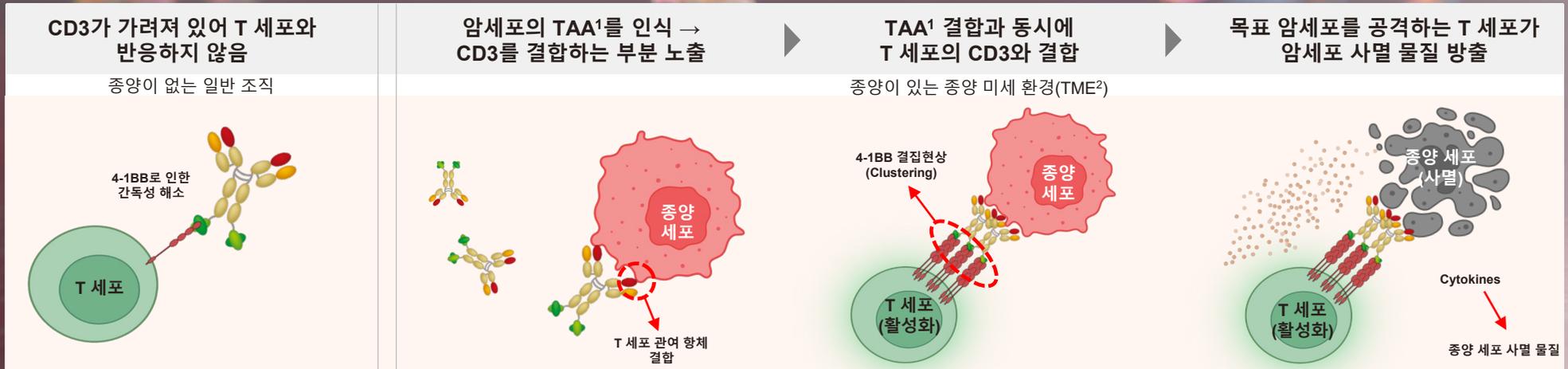
인체 면역 시냅스와 유사하게 설계되어 강력한 T 세포 활성화 및 종양 성장 억제

면역학적 기억

기억 T 세포 형성으로 장기적인 종양 억제 효과

플랫폼 확장성

다양한 종양연계항원과 결합 가능

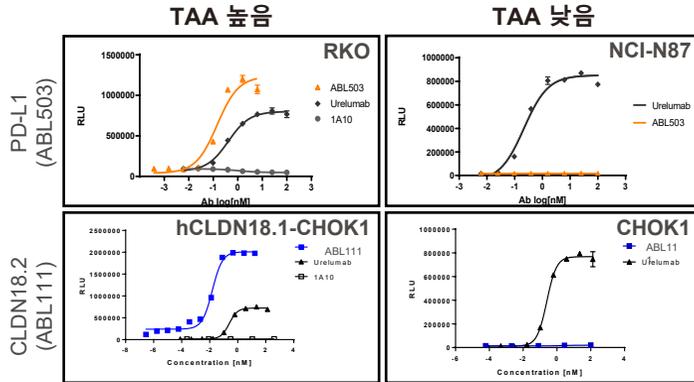


※ 이미지 출처 : <https://www.biorender.com>

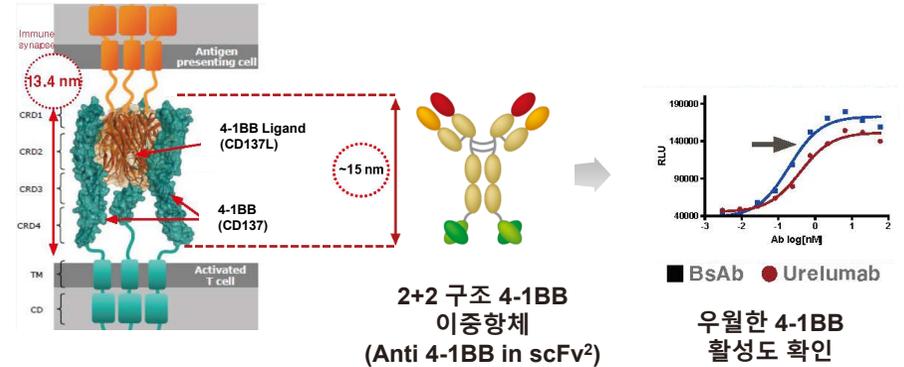
1. TAA (Tumor Associated Antigen, 종양연계항원) : 암세포 혹은 비정상 세포에서만 발견되는 단백질 혹은 분자로서, 표적치료나 면역치료의 표적으로 사용될 수 있음, National Cancer Institute
 2. TME (Tumor Microenvironment, 종양미세환경) : 암세포가 증식하고 진화하는 환경적 총체, 분자-세포생물학백과

4-1BB 기반 ABL 이중항체만의 경쟁력

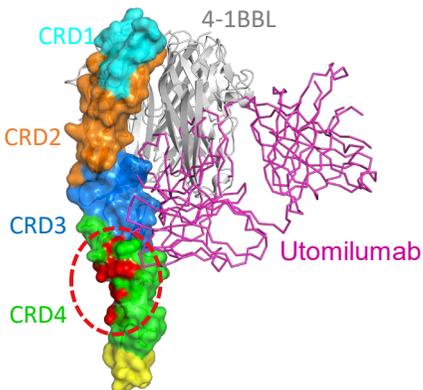
✓ TAA¹ 의존도 증가 → 우월한 4-1BB 활성화도 (In Vitro)



✓ 4-1BB 활성화를 위한 최적화된 타깃 간 거리

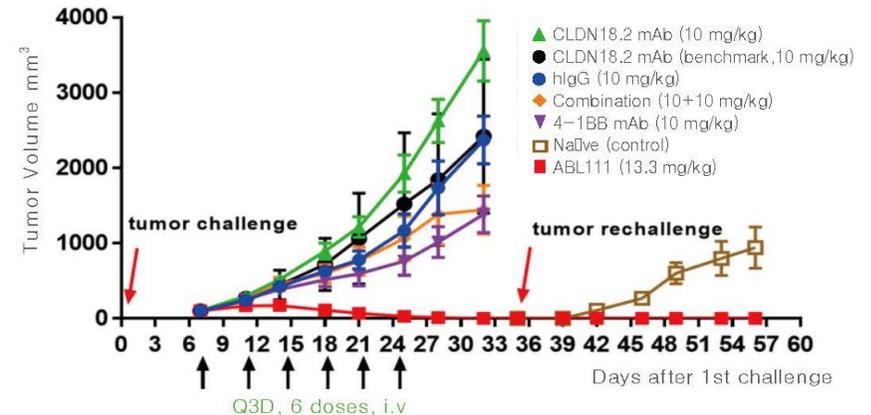


✓ 4-1BB/4-1BBL 매개 활성화에 간섭 없는 CRD³4 결합



결합체 (Binder)	에피토펙4 (Epitope)	4-1BB 결합 시 경쟁 여부
Urelumab (BMS)	CRD1	경쟁 없음 (약한 효과)
Utomilumab (Pfizer)	CRD3-4	경쟁 (효과 저해)
ABL Bio	CRD4	경쟁 없음 (강한 효과)
4-1BB Ligand ⁵	CRD2-3	N/A

✓ Grabody-T의 강력한 항암 및 기억 T 세포 효과

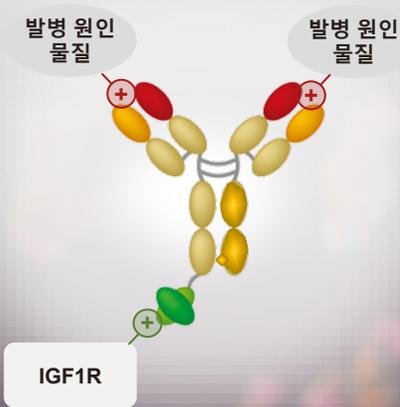


1. TAA (Tumor Associated Antigen, 종양연계항원) : 암세포 혹은 비정상 세포에서만 발견되는 단백질 혹은 분자로서, 표적치료나 면역치료의 표적으로 사용될 수 있음, National Cancer Institute
 2. scFv (Single-chain variable fragment) : 단일 사슬을 가진 항체의 단편
 3. CRD (Cross-reacting determinant) : 4-1BBL과 결합하는 4-1BB 수용체의 결합 부위, Structure of the 4-1BB/4-

1BBL complex and distinct binding and functional properties of utomilumab and urelumab
 4. Epitope (에피토펙(항원결정기)) : 항원-항체 결합 시 B세포 또는 T세포에 의해서 항체가 결합하는 항원의 특정 부위, 분자·세포생물학백과
 5. Ligand (리간드) : 수용체와 같은 분자에 특이적으로 결합하는 물질, 생화학백과

IGF1R 기반 BBB 셔틀로 뇌혈관장벽 투과 극대화

Grabody-B 구조 및 약물 전달 작용



효과적인 CNS 약물 전달

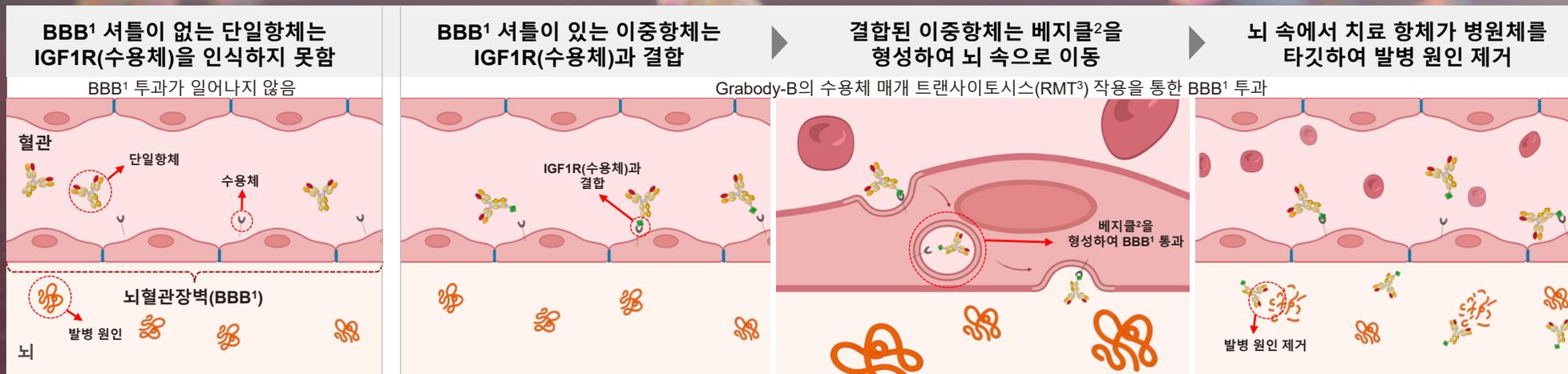
다양한 치료 약물을 통해 입증된 향상된 뇌 약물 전달력

높은 안전성 및 정확성

IGF1R은 뇌에서 특이적으로 발현되어 상대적으로 낮은 독성

플랫폼 확장성

다양한 치료 약물과 결합 가능



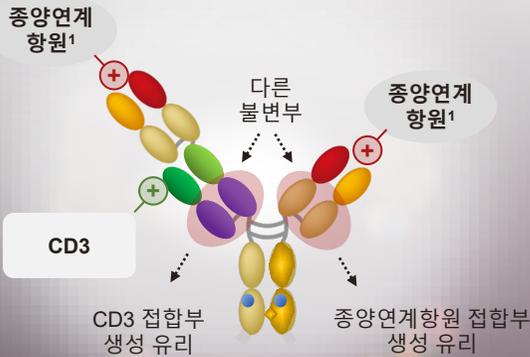
※ 이미지 출처 : <https://www.biorender.com>

1. BBB (Blood Brain Barrier, 뇌혈관장벽) : 혈액속의 물질 중 선택된 일부 물질만이 뇌 속으로 이동할 수 있도록 하는 중추신경계통의 미세혈관 구조의 특성. 혈관과 조직이 매우 촘촘해 해로운 물질이 뇌로 전달되는 것을 방지, 압용어사전

2. 베히클 (Vesicle) : 생물 몸 안의 소포(소낭)로서 화학물질의 이동을 도움, 트윅 에듀케이션
3. RMT (Receptor-Mediated Transcytosis, 수용체-매개 트랜스사이토시스) : BBB를 가로질러 뇌 기능에 필수적인 고분자를 수송하기 위한 주요 경로, National Library of Medicine

종양연계항원 (TAA) 의존 CD3 활성화

■ 종양연계항원 의존 활성화 구조 및 항암작용



우수한 안전성

종양이 있는 환경에서만 선택적으로 발현하여 낮은 독성

강력한 효과

CD3의 강력한 T 세포 활성화 효과

생산 효율성

항체의 양쪽의 불변부가 달라, CD3 x TAA 형태의 항체 생산에 유리



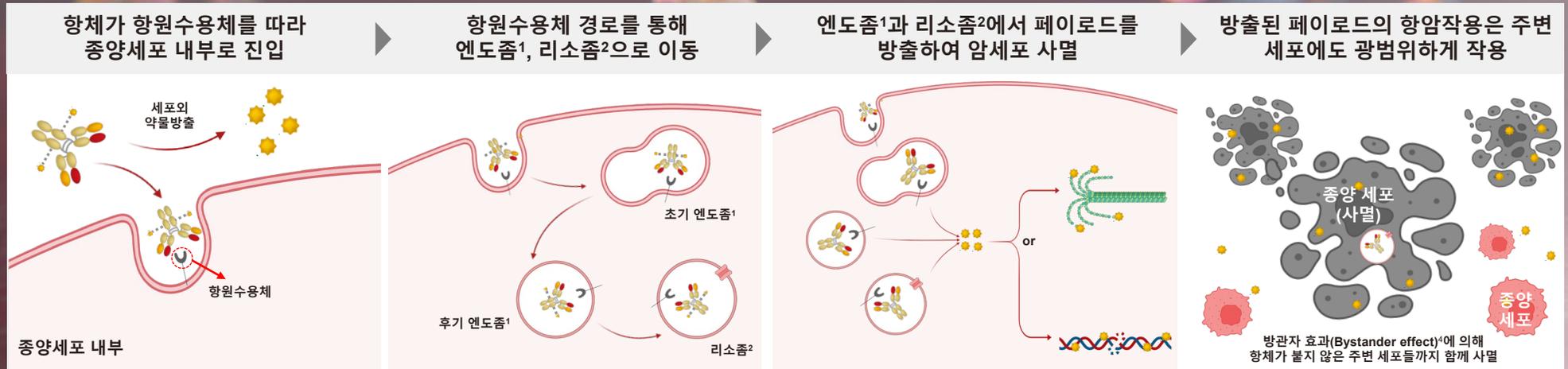
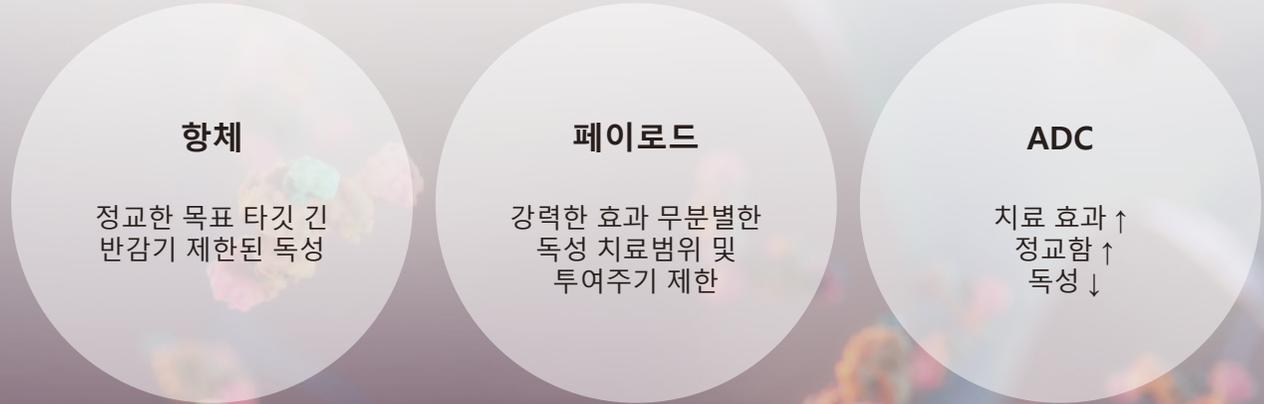
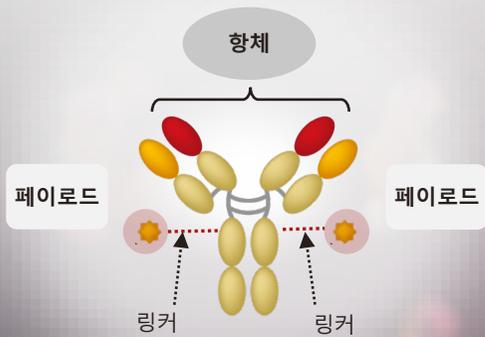
※ 이미지 출처 : <https://www.biorender.com>

1. TAA (Tumor Associated Antigen, 종양연계항원) : 암세포 혹은 비정상 세포에서만 발견되는 단백질 혹은 분자로서, 표적치료나 면역치료의 표적으로 사용될 수 있음, National Cancer Institute
2. TME (Tumor Microenvironment, 종양미세환경) : 암세포가 증식하고 진화하는 환경적 총체, 분자-세포생물학백과

3. Perforin : 세포독성 T 림프구와 NK세포 등이 감염된 세포 및 암세포를 제거하기 위해 분비하는 단백질, 두산백과
4. Granzyme B : 표적세포내의 세포사멸 역할을 하는 효소를 활성화하여 암세포 사멸을 유도하는 일종의 효소, 생명과학대사전
5. Cytokine : 면역세포로부터 분비되는 단백질 면역조절제로 면역과 염증에 관여하는 것이 많음, 생화학백과

ADC (Antibody-Drug Conjugate)

ADC 구조 및 항암작용



※ 이미지 출처 : <https://www.biorender.com>

1. 엔도솜 (Endosome): 세포질에 형성된 생체막으로 둘러싸인 소낭. 세포 내부와 외부 간 물질의 수송 조절 역할, 동물학백과
 2. 리소솜 (Lysosome): 세포내로 들어온 물질들의 분해, 세포내 신호전달, 에너지 대사 관여 등의 역할, 동물학백과
 3. 미세소관 (Microtubule): 세포의 골격유지, 세포의 이동, 세포 내물질의 이동 등에 필요한 기관, 두산백과

4. 방관자 효과(Bystander Effect) : '비표적 효과', '확산 효과', '비산 효과' 또는 '인접 피해 효과'라고도 함. 표적을 발현하지 않는 주변 암세포도 죽는 효과. 즉, 표적을 발현하는 암세포 안으로 들어간 ADC가 분해되면서 방출된 payload가 그 암세포를 죽이고 다시 주변 암세포로 확산되어 들어가서 생기는 효과. 세포막 안으로 확산될 수 있으면 bystander effect가 있지만 그렇지 못한 payload는 효과가 없음

The image features a central logo for 'ablbio' with the tagline 'medicine for a better life'. The logo consists of 'abl' in black, 'bio' in orange, and a small orange dot above the 'i'. The tagline is in black with 'a better life' in red. The background is a dark blue gradient with several large, colorful, 3D molecular models in shades of yellow, orange, and purple. The text is centered and overlaid on the molecular models.

ablbio
medicine for a better life

IR Inquiries

+82)31-8018-9845

+82)31-8018-9848