

# 신규 골격 Tubulin 저해제 및 활용

연구책임자

황종연 책임연구원 · jyhwan@krikt.re.kr  
한국화학연구원 의약바이오연구본부 신약정보기술연구센터

## 요소기술별 분류

대분류	중분류	소분류
의료기반기술	바이오 의약품	혈액암/고형암 치료제

## 기술개요 및 개발배경

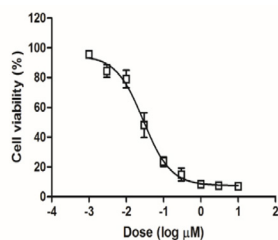
- Tubulin은 microtubule을 구성하는 단백질로, 세포분열, 이동, 물질 수송에 필수적임
- Tubulin은 microtubule의 polymerization 또는 depolymerization을 억제하여 세포 주기를 차단
- 빠르게 증식하는 암세포에 선택적으로 작용하며, 고형암 및 혈액암 치료제 활용되며, 대표적인 tubulin 저해제로는 vinca alkaloids, taxanes, colchicine등이 있음
- Tubulin 저해제는 강력한 세포분열 억제 효과에 따라 ADC의 페이로드 (payload)로 활용되고 있으며, 대표적으로 MMAE, DM1 등임

Core key word

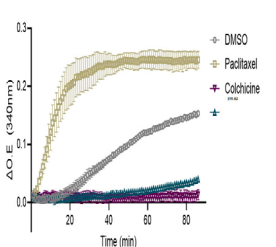
#Tubulin #저해제  
#고형암 #혈액암  
#ADC payload

## 기술내용 및 대표이미지

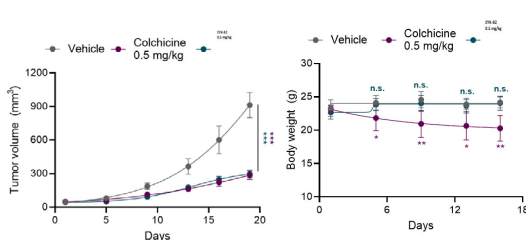
Cell viability in HCT116



Tubulin polymerization



Antitumor efficacy in xenograft (HCT116)



## 기술 한계점 vs 개선점

### [ 기존기술한계점 ]

- Colchicine (콜히친)은 독성 용량과 치료 용량간의 차이가 작아, 안전한 치료 범위 설정 한계
- 콜히친은 p-glycoprotein(P-gp, ABCB1)의 substrate
- Multi-drug resistance 이슈

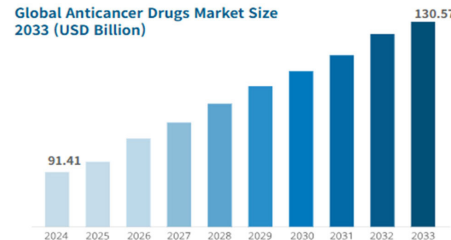
### [ 개발기술개선점 ]

- 신규 골격 구조
- 항암모델에서 우수한 항암효과와 더불어 안전성 (체중 유지) 확보
- 낮은 efflux ratio, 약한 P-gp substrate
- 항암제로 개발 가능성 뿐만 아니라 ADC 페이로드 활용 가능성 확보

## 관련시장동향

- 글로벌 항암제 시장 규모는 2024 년에 91.41 억 달러에서 2033 년까지 1,357 억 달러에 이를 것으로 예상되며, 2024년 부터 2033년 동안 CAGR 3.7%로 전망됨
- 다양한 고형암 및 혈액암 치료제로 활용 가능
- ADC 페이로드로 활용 가능

Global Anticancer Drugs Market Size 2033 (USD Billion)



## Business Idea / 응용·적용분야

- 신규 암치료에 적합한 항암 소재를 활용한 의약품
- 응용분야: 항암제
- 적용제품: 항암제



## 기술성숙도



기초연구 단계 : 아이디어 구체화 및 핵심기술요소 확보 추진

## IP Portfolio

- 진행 예정

## 기술이전 문의처 한국화학연구원 기술사업화센터

이난영 책임연구원 ☎ 042-860-7940 ✉ nylee@krikt.re.kr 심형훈 선임연구원 ☎ 042-860-7078 ✉ hhsim@krikt.re.kr  
권민수 선임연구원 ☎ 042-860-7337 ✉ mskwon@krikt.re.kr