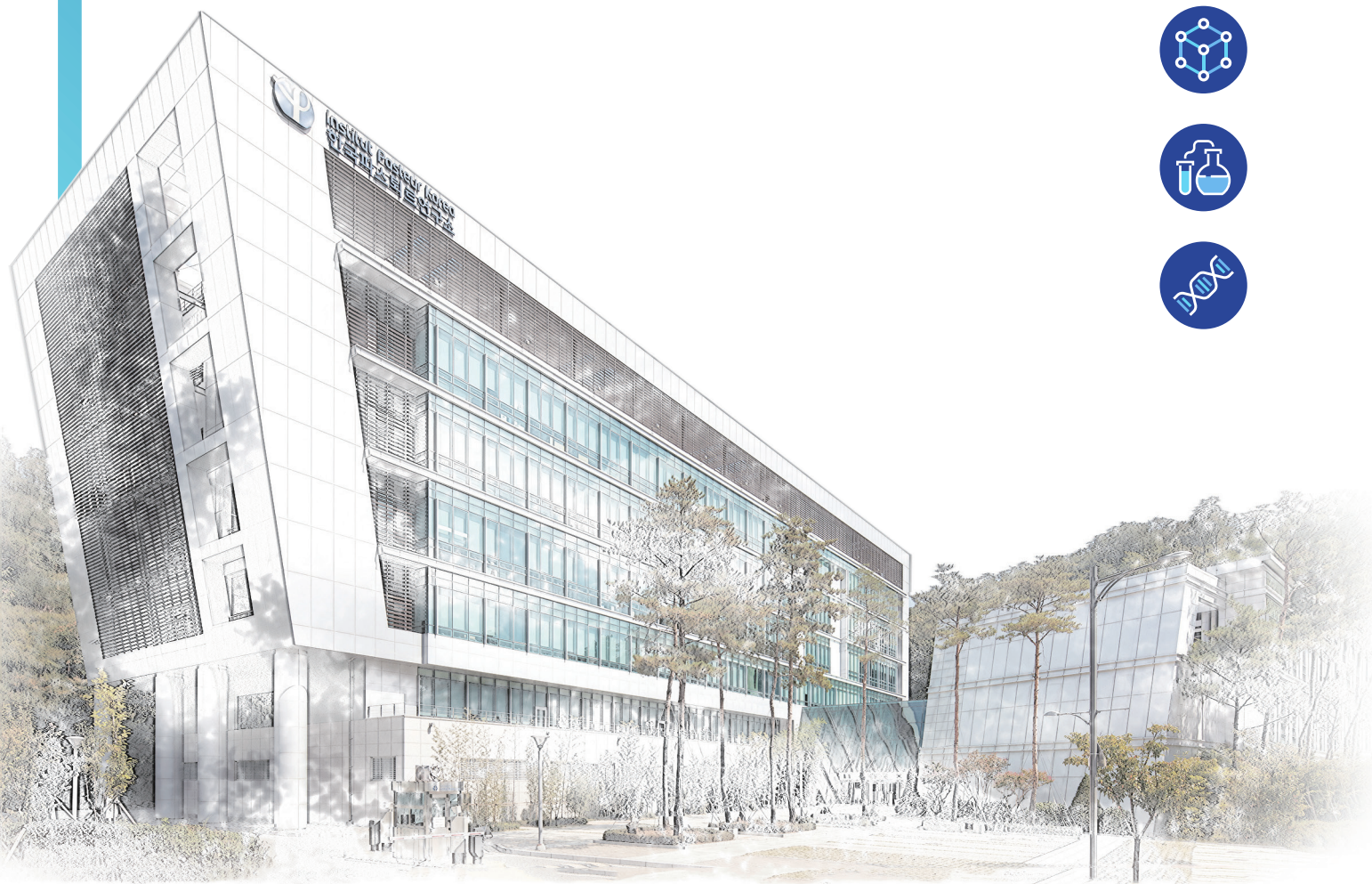




한국파스퇴르연구소 | 의약바이오컨버전스연구단

암 치료·예방이 가능한 벤조다이옥세인 유도체 화합물



암 치료·예방이 가능한 벤조다이옥세인 유도체 화합물

▶ 기술완성도(TRL)

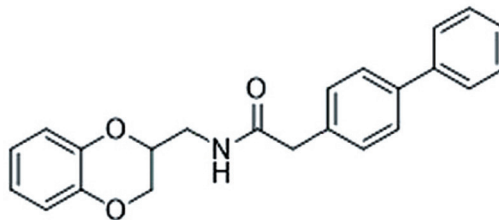
1	2	3	4	5	6	7	8	9
기초연구		개념검증	In vivo	GLP 검증		임상연구		시판

- 개념검증:**
- 기초연구, 정보수집 및 분석
 - 신약개발 기술성 평가
 - 초기후보물질 도출 및 작용기전 파악

▶ 기술 개요

암, 특히 폐암의 치료 및 예방이 가능한 벤조다이옥세인 유도체 화합물

- 본 기술은 벤조다이옥세인(benzodioxane) 유도체 화합물을 유효성분으로 포함하는 **암, 특히 폐암의 치료 및 예방**을 할 수 있는 조성물에 관한 것임
- 구체적으로 **AIMP2-DX2 억제에 우수한 효과**를 갖는 벤조다이옥세인 화합물 구조는 화학식에 해당함



[화학식]

- 벤조다이옥세인 스캐폴드를 포함하는 화합물은 암 형성 및 진행에 밀접한 연관이 있는 것으로 알려진 AIMP2-DX2를 억제함으로써, **암 세포의 성장 억제 및 정상세포 독성 없이 암 제어가 가능함**

▶ 종래 기술 대비 우수성

종래 기술 문제점	개발 기술 차별성
• 새로운 폐암 항암제 필요 - 치료가 어려운 폐암(빠른 진행속도 및 전이)의 약물 치료에 있어서, 다양한 형태의 암과 지속적인 내성 발생으로 새로운 폐암 항암제가 필요함	• 암 형성과 진행에 밀접한 연관을 갖는 AIMP2-DX2를 억제함으로써 효과적으로 암 치료가 가능함 • 특히 폐암 치료·예방에 효과적이어서 새로운 폐암 항암제로 이용될 수 있음

암 치료·예방이 가능한 벤조다이옥세인 유도체 화합물

기술 특징점

암세포 성장 억제 및 암 특이적 제어를 통한 암 예방 및 치료

- 벤조다이옥세인 유도체를 포함한 화합물은 AIMP2-DX2를 억제하여 암세포 성장을 억제하고 정상세포 독성 없이 암 특이적으로 제어가능함

- (항암 활성) 벤조다이옥세인 유도체를 AIMP2-DX2를 형질주입한 세포에 첨가하여 배양한 결과, 암세포 억제에 뛰어난 효과를 보이는 것으로 나타남

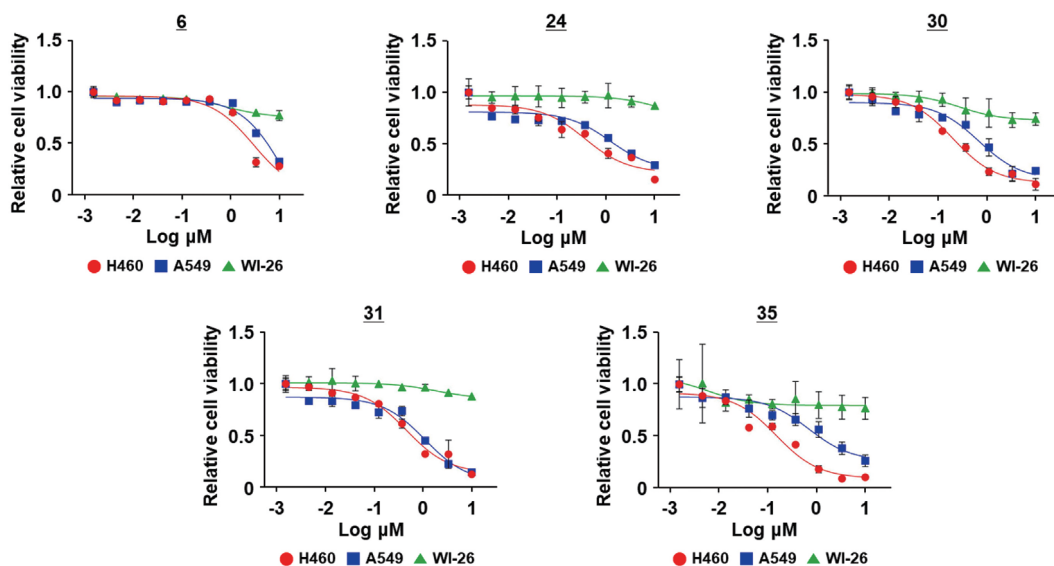
Compound No.	IC ₅₀ (μ M)
6	10.11
24	0.280
30	0.244
31	0.724
35	0.106

[해당 화합물들의 AIMP2-DX2 저해능 측정 결과]

- 암세포 사멸력** 우수한 효과를 나타낸 벤조다이옥세인 유도체의 경우, 폐암 세포(A549, H460)에 선택적인 사멸력을 보이며, 정상 폐세포(WI-26)는 사멸하지 않음. 이로써 AIMP2-DX2 관련 질환 중 특히 폐암 예방 및 치료에 유용함을 확인할 수 있음

Compound No.	EC ₅₀ (μ M)		
	A549	H460	WI-26
6	11.960	2.975	N.A.
24	1.230	0.370	N.A.
30	0.688	0.204	N.A.
31	1.103	0.458	N.A.
35	0.690	0.145	N.A.

[폐암 세포(A549, H460)에 대한 암세포 사멸력 측정 결과]



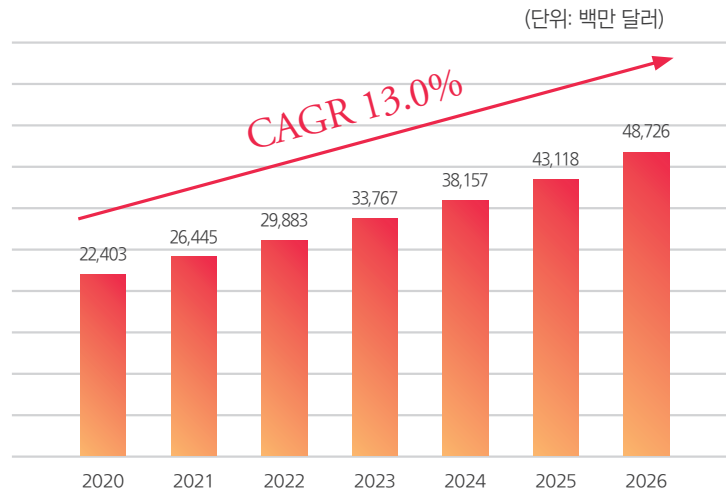
[폐암세포에 대한 벤조다이옥세인 유도체의 용량 의존적 세포 사멸력 측정 결과]

논문출처 <https://doi.org/10.1016/j.bmcl.2022.128889>

암 치료·예방이 가능한 벤조다이옥세인 유도체 화합물

▶ 폐암 치료제 시장 규모

- 세계 폐암 치료제 시장은 2020년 기준 23,404백만 달러(약 27조 원) 규모에서 연평균성장률 13.0%로 성장하여 2026년 48,276백만 달러(56조 원) 규모로 성장할 것으로 전망됨
- 또한, 비소세포 폐암(NSCLC) 치료제 세계 시장은 2020년 기준 20,516백만 달러(약 24조 원) 규모에서 연평균성장률 13.0%로 성장하여 2026년 42,712백만 달러(약 49조 원) 규모로 증가할 것으로 전망됨
- 소세포 폐암(SCLC) 치료제 세계 시장은 2020년 기준 1,106백만 달러(약 1조 3천억 원) 규모에서 연평균성장률 19.3%로 성장하여 2026년 3,188백만 달러(약 3조 6천억 원) 규모로 증가할 것으로 전망됨



출처 : Fortune Business Insights, Lung Cancer Therapeutics Market, 2019

[글로벌 폐암 치료제 시장 규모 및 전망]

▶ 주요 논문 현황

- Discovery of benzodioxane analogues as lead candidates of AIMP2-DX2 inhibitors [2022]

▶ 지식재산권 보유 현황

No	특허명	출원번호	국가
1	벤조다이옥세인 유도체 화합물 및 이의 의약 용도 (Benzodioxane derivative compounds and their medical use)	10-2022-0011057	KR
2		PCT/KR2023/001073	WIPO

▶ 기술이전 문의처: 한국파스퇴르연구소 사업개발팀

☎ 031-8018-8031

✉ BDT-TEAM@ip-korea.org

👤 연구책임자 : 최인희 박사