

# 히알루론산 나노입자를 유효성분으로 함유하는 전이성 골종양 광역학 치료용 조성물

보유기관

가톨릭대학교

연구자

바이오펜디컬화학공학과  
이은성 교수

## 기술개요

전이성 골종양 세포를 다중 표적화하여 전이성 골종양 세포의 사멸시킬 수 있는  
폴러렌과 히알루론산의  $\pi\pi$  결합을 통하여 생성된 히알루론산 나노입자에 관한 것임

## 기술의 특성 및 차별성

특성	차별성
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전이성 골종양은 뼈 외의 다른 곳에서 생긴 원발암 세포들이 혈관이나 림프관을 통하여 골 조직으로 침범하여 발생되며, 일반적으로 병원성 침윤과 골 다중 분해를 유발하여 복잡한 생체 조건을 형성하여 파골세포의 분화를 촉진시키고 치료제의 흡수를 제한함</li> <li>• 상당수 전이성 골종양환자는 초기 통증이 없어 발견이 늦어지며, 현재 골 전이를 직접 표적하는 항암제는 보고되지 않음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>(기술의 구성)</b> 폴러렌 및 폴러렌 표면에 <math>\pi\pi</math> 결합한 히알루론산을 포함하고, 히알루론산에 광감작제, 비스포스네이트 약물 및 cRGD(cyclic arginine-glycine-aspartic acid)가 결합되어 구성됨</li> <li>• <b>(특장점)</b> 전이성 종양에서 과발현되는 CD44 수용체와 인테그린 <math>\alpha\beta 3</math>과 상호작용 및 뼈의 수산화인회석과 정전기적 상호작용을 통하여 전이성 골종양 세포를 다중 표적함으로써 전이성 골종양과의 결합력을 증가시킴</li> </ul>

## 기술 활용 분야

치료제 분야





암의 광역학 치료

## 기술이전 문의처



가톨릭대학교 산학협력단



02-2164-4738 / 02-2164-6504

## ▶ 기술동향

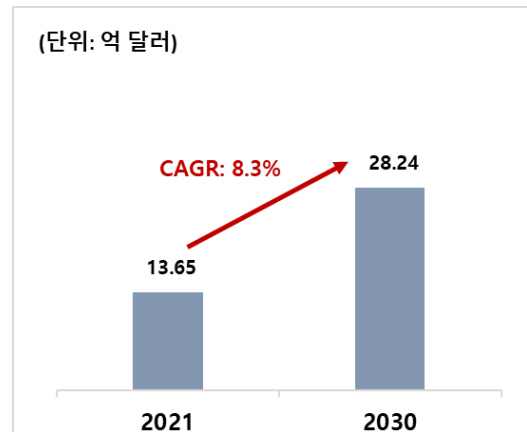
### 광역학 치료 기술 동향

- 광역학 치료(PDT)는 특정 파장의 빛을 활용해 국소적으로 암세포를 선택적으로 사멸시키는 차세대 치료 전략으로 주목받고 있음. 이 치료법의 성공적인 적용을 위해서는 광자 에너지를 효율적으로 흡수·전달할 수 있는 고기능성 광감각제(Photosensitizer)의 개발이 필수적이며, 이를 위해 국내외 연구진이 활발히 연구를 전개하고 있음
- 2025년 9월 난치성 유방암에서 면역 대사 관련 단백질을 분해하는 동시에 빛을 이용해 암세포를 죽이는 프로탁 나노치료제를 개발, 나노탁은 세포 내 면역 대사에 관여하는 핵심 단백질을 지속적으로 분해할 수 있는 프로탁과 암 조직 내 면역원성을 극대화할 수 있는 광감각제를 담지해 개발하였음

## ▶ 시장 동향

### 광역학 치료 시장

- 글로벌 광역학 치료 시장은 2021년 13억 6,520만 달러에서 **연평균 성장률 8.3%**로 성장하여 2030년에는 28억 2,387만 달러에 이를 것으로 예상됨
- 기술 발전과 더불어 정밀하고 효과적인 치료가 가능해지고 있으며, 연구 및 개발의 지속으로 더욱 확산될 것으로 전망됨



※ 출처 : Fortune Business Insights 재가공

[글로벌 광역학 치료 시장 규모 및 전망]

## ▶ 기술 성숙도

1	2	3	4	5	6	7	8	9
기초연구		실험		시작품		실용화		사업화

## ▶ 지식재산권 현황

No	발명의 명칭	국가	출원번호	등록번호
1	히알루론산 나노입자를 유효성분으로 함유하는 전이성 골종양 광역학 치료용 조성물	KR	10-2020-0182982	10-2514126

## ▶ 기술이전 문의처



가톨릭대학교 산학협력단



02-2164-4738 / 02-2164-6504