



엔도솜 분해능 및 환원 분해능 갖는 약물 전달 나노겔

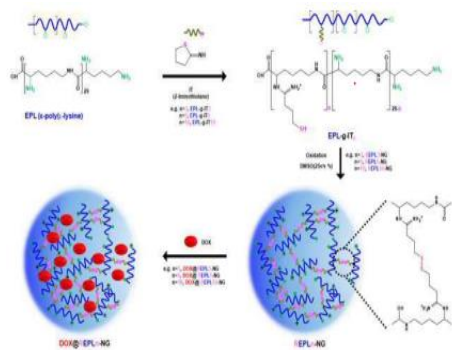
- 기술보유기관: 가톨릭대학교
- 연구자 정보: 강한창 교수
- 기술이전 상담 및 문의: 에프네파파트너스 최재혁 선임 / 02-6957-3137 / jhyuk0722@fnpppartners.com

기술개요

- 본 기술은 엔도솜에서 분해될 수 있고, 환원 환경에서 분해가 촉진되는 특성을 가진 나노겔을 개발하여, 효과적인 약물 전달을 가능하게 함
- 나노겔은 약물을 안정적으로 보호하면서 표적 부위까지 전달하고, 엔도솜 내에서 분해되어 약물을 방출

기술개발 배경

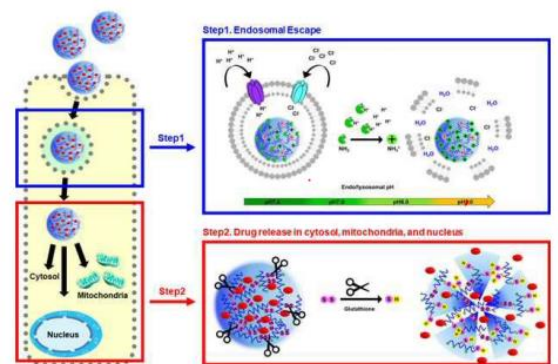
- 현재 사용되는 약물 전달 시스템은 약물이 체내에서 충분히 전달되지 않거나, 목표 세포에 정확하게 도달하지 못해 약물의 효능이 감소하거나 부작용이 발생
- 특히 항암제와 같은 약물은 특정 세포 내부에서 활성화되어야 효과가 극대화됨
- 세포 내 엔도솜 환경과 환원성 조건을 활용하여, 약물이 목표 부위에 도달한 후에 효과적으로 방출될 수 있도록 설계된 새로운 나노겔이 필요. 이는 약물의 타겟팅 효율성과 치료 효과를 높이는 동시에 부작용을 줄일 수 있음



[엔도솜막 분해능과 환원분해능을 갖는 REPL-NG를 제조하는 과정]

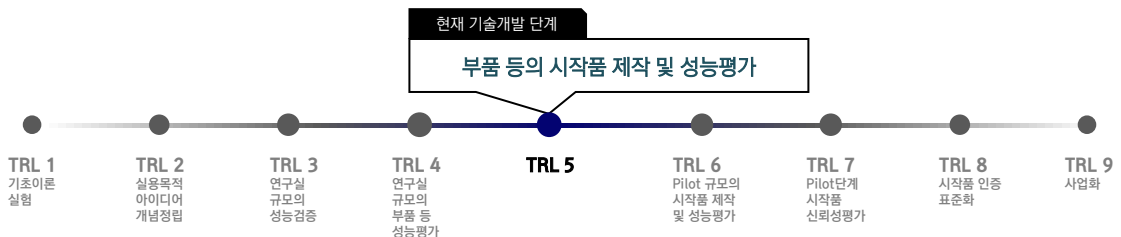
기술 특 · 장점

- 엔도솜 분해능:
 - 나노겔은 세포 내 엔도솜 환경에서 분해될 수 있도록 설계되어, 세포 내부로 약물을 효과적으로 전달하고 엔도솜 내에서 약물을 방출
- 환원 분해성:
 - 나노겔은 환원성 환경에서 더 빠르게 분해되어 약물의 방출을 조절. 이를 통해 약물이 목표 부위에서 선택적으로 방출되도록 함
- 효율적인 약물 전달:
 - 나노겔은 엔도솜 환경과 환원성 조건을 활용하여 약물을 목표 세포에 정확하게 전달하고, 제어된 방식으로 방출. 이를 통해 약물의 치료 효과를 극대화할 수 있음



[세포내로 유입된 REPL-NG가 엔도솜 탈출 및 글루타치온의 농도가 높은 세포소기관에서 약물을 방출하는 과정]

기술개발 단계



비즈니스 아이디어

- 항암제, 백신, 바이오

항암제



백신



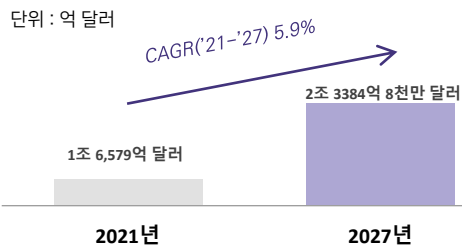
바이오



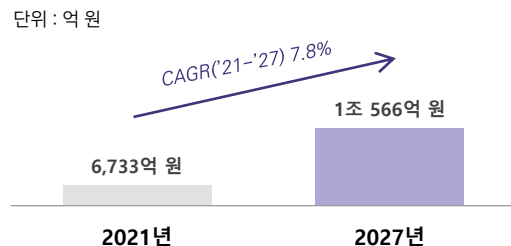
시장 동향

- 세계 개인 맞춤형 약물 전달 시스템 시장은 2021년 약 1조 6,579억달러에서 연평균 5.9%로 성장하여 2027년 약 2조 3,384억 8천만 달러에 이를 것으로 전망
- 국내 개인 맞춤형 약물 전달 시스템 시장은 2021년 약 6,733억 원에서 연평균 7.8%로 성장하여 2027년 약 1조 566억 원에 이를 것으로 전망

세계 개인 맞춤형 약물 전달 시스템 시장



국내 개인 맞춤형 약물 전달 시스템 시장



(출처 : Pharmaceutical Drug Delivery Market Share Analysis Report, 2023-2032_Nova1Advisor(2023. 10)

(출처 : 기술분석보고서(팻트론)_한국IR협의회(2022. 3)

특허/권리 현황

No.	특허명	특허번호
1	엔도솜 분해능 및 환원 분해성을 갖는 입실론-폴리(엘-라이신) 고분자 나노겔, 이의 제조방법 및 용도	10-2300091
2	사이티딘 5-삼인산 또는 이의 고분자를 유효성분으로 포함하는 핵 내로의 약물 전달용 조성물 및 면역 증강제	10-2035696