

## 기술(파이프라인) 명

### <기본 정보>

분류	<input type="checkbox"/> target <input type="checkbox"/> 후보물질 <input checked="" type="checkbox"/> 기반기술 <input type="checkbox"/> 기타( )
물질 분류	<input checked="" type="checkbox"/> Small molecule <input type="checkbox"/> 천연물 <input type="checkbox"/> 단백질 <input type="checkbox"/> 유전자 <input type="checkbox"/> 세포 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(생분해성 고분자)
적용증	<input checked="" type="checkbox"/> 항암 <input checked="" type="checkbox"/> 면역 <input checked="" type="checkbox"/> 대사성질환 <input type="checkbox"/> 심혈관질환 <input type="checkbox"/> 호흡기질환 <input checked="" type="checkbox"/> 신경계질환 <input checked="" type="checkbox"/> 안과질환 <input type="checkbox"/> 감염성질환 <input checked="" type="checkbox"/> 신장 및 비뇨계질환 <input checked="" type="checkbox"/> 소아질환 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(동물의약품)
개발단계	<input checked="" type="checkbox"/> Target <input checked="" type="checkbox"/> Hit <input checked="" type="checkbox"/> Lead <input checked="" type="checkbox"/> Lead Optimization <input checked="" type="checkbox"/> GLP Toxicity <input checked="" type="checkbox"/> 초기 임상(P1/2a) <input type="checkbox"/> 후기 임상(P2b/3)
제안유형	<input type="checkbox"/> 공동 연구 <input checked="" type="checkbox"/> 공동 개발 <input type="checkbox"/> 공동 판매 <input checked="" type="checkbox"/> 라이선싱 <input checked="" type="checkbox"/> 투자 <input type="checkbox"/> 합작투자회사 설립 <input type="checkbox"/> 기타( )
기술요약	InnoLAMP 기반 기술을 이용한 약효 지속성 미립구 주사제 기술 개발 (다양한 종류의 의약품에 적용 가능), 중앙 조직 내 투여용 서방형제제 개발.

### <기술 정보>

국내 특허	1. 안전성 및 저장 안정성이 향상된 생분해성 미립구의 제조방법 ( <input type="checkbox"/> 출원 전 <input type="checkbox"/> 출원 <input checked="" type="checkbox"/> 등록 )
	2. 도네페질을 함유하는 서방성 주사제제 및 그 제조방법 ( <input type="checkbox"/> 출원 전 <input type="checkbox"/> 출원 <input checked="" type="checkbox"/> 등록 )
	3. GLP-1 유사체, 또는 이의 약학적으로 허용가능한 염을 포함하는 서방형 미립구를 포함하는 약학적 조성물 ( <input type="checkbox"/> 출원 전 <input type="checkbox"/> 출원 <input checked="" type="checkbox"/> 등록 )
	4. 5-알파 환원효소 저해제를 포함하는 서방성 제제 ( <input type="checkbox"/> 출원 전 <input checked="" type="checkbox"/> 출원 <input type="checkbox"/> 등록 )
	5. 류프롤라이드를 포함하는 서방형 미립구 및 이의 제조방법 ( <input type="checkbox"/> 출원 전 <input checked="" type="checkbox"/> 출원 <input type="checkbox"/> 등록 )
	그 외 (20) 건
해외 특허 여부 및 번호	<input checked="" type="checkbox"/> 있음 <input type="checkbox"/> 없음
	1. Method for preparing biodegradable microsphere with improved safety and storage stability - 등록: 2018271381, 2018/08116, 11311854, 3586828, 502022000034619, 602018031804.6, 370214, 2722358, 392548, ZL201880037391.0 - 출원: BR1120190217916, 2021-181687
	2. Sustained release injection formulation comprising donepezil and method for preparing the same - 등록: 2018271379, 2018/08115, 378807, 2731489, 6905767 - 출원: US16/494748, EP22194040.6, BR1120190213660, 201880029854.9
	3. Vitamin C-containing polycaprolactone microsphere filler and preparation method therefor - 등록: 2751507

해외 특허 여부 및 번호	- 출원: 16/960,366, 2020-538583, BR1120200140465, 19738756.6, 201980018358.8
	4. Collagen peptride-containing polycaprolactone microsphere filler and preparation method therefor - 등록: 7054954, 2749803 - 출원: 16/960,379, BR1120200140686, 19738380.5
	5. 데슬로렐린을 함유하는 서방형 주사제 및 그 제조방법 - 출원: 19900868.1, 2019401868, 17/312,061, 2021-507691, 201980092245.2
	6. 리바스티그민을 함유하는 서방성 주사제제 및 그 제조방법 - 출원: PCT/KR2020/009221
	7. LONG-LASTING FORMULATION CONTAINING RIVASTIGMINE, AND METHOD FOR PREPARING SAME - 출원: 2022100210, 17/625,831, 202080050894.9, BR1120220004133, 2022-502172, 20840297.4, 3143471, 202247001595, 2020312361, 2022/01465, MX/a/2022/000489
	8. GLP-1 유사체, 또는 이의 약학적으로 허용 가능한 염을 포함하는 서방형 미립구를 포함하는 약학적 조성물 - 출원: 17/904,133, 2022-548939, 21754621.7, 202247047065, BR1120220161000, 2022122081, 3167978, MX/a/2022/010044, 2021219556
연구개발 상황	<input checked="" type="checkbox"/> 종료 <input checked="" type="checkbox"/> 진행 중 <input type="checkbox"/> 기타( )
유효성 자료 여부	<input checked="" type="checkbox"/> 있음( <input checked="" type="checkbox"/> in vitro <input checked="" type="checkbox"/> in vivo) <input type="checkbox"/> 없음
안전성 자료 여부	<input checked="" type="checkbox"/> 있음( <input type="checkbox"/> in vitro <input checked="" type="checkbox"/> in vivo) <input type="checkbox"/> 없음

### 〈연구자 정보〉

연구자 기관명	지투지바이오	연구자명	설은영 (연구소장/전무)
기술 담당자명	이진우, 원동필 (제형팀장) 이주한 (특허 및 연구기획팀장)		

## 〈기술 정보〉

<p>기업 개요</p>	<p>(주)지투지바이오는 약효지속성 기반기술(InnoLAMP)을 바탕으로 한 번 투여로 수개월까지 장기간 효과가 지속되는 약효 지속성 주사제 의약품을 개발 및 제조하는 전문기업임.</p> <p>● 창업배경 및 경과</p> <p>오랜 약효지속성 미립구 분야 연구경력을 바탕으로 전립선암 미립구 주사제 상업화 경험을 보유한 CEO와 함께 연구를 수행했던 CTO 및 개발 본부장과 함께 치매에 대하여 미립구 기술을 이용한 서방형 제형 개발 시 충분한 시장성이 있음을 확인 후 약효지속성 미립구 제제 기술을 기반 기술로 하는 지투지바이오를 창업 (2017년 3월). 인체 내에서 약효를 수개월 동안 지속시킬 수 있는 기술을 개발하여, 매일 먹거나 주사로 투여해야 하는 기존 치료법 대신 한 번 투여로</p>
--------------	---

기업 개요	<p>장기간 약효를 체내에서 유지 시킬 수 있어 평생 약을 복용해야 하는 만성질환자에게 새로운 치료 옵션을 제공하고자 함.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <u>고분자를 이용한 약효지속성 의약품 제조 플랫폼 기술 개발</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 서방형제제 제조를 위한 초음파분무 기술 개발(세계 최초)</li> <li>- 서방형제제 제조를 위한 막유화법(membrane emulsification) 기술 개발</li> <li>- 서방형제제 국소작용원리 (IntelAMP) 개발</li> </ul> </li> <li>· <u>인증 및 수상 현황</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중소기업 확인 (0010-2022-117654 / 2017.03.27~)</li> <li>- 벤처기업 인증 (제 20210507010027호 / 2017.05.11~)</li> <li>- 기업부설연구소 인정 (제 2017113711호 / 2017.07.28~)</li> <li>- 병역지정업체 선정 (대전 · 충남지방병무청 / 2018.05.04~)</li> <li>- 기술혁신형 중소기업(Inno-Biz) 확인 (제 210905-01322호 / 2021.10.7.~)</li> <li>- 대전창업보육협회의회장 표창 ('17.12)</li> <li>- 창업진흥원장 표창 ('22.11)</li> </ul> </li> <li>· <u>국내 고분자기반 서방형제제 산업 생태계 조성 및 인재양성(고용창출)</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내 제약사와 1개월 약효지속성 치매치료제 공동개발 및 라이선싱계약('22)</li> <li>- 한화제약과 B형간염치료제 서방형제제 공동개발협약 및 투자유치('21~'22)</li> <li>- 휴메딕스와 서방형제제 공동개발협약 및 전략적투자유치('21~'22)</li> <li>- 삼양바이오팜과 서방형제제 적용 고분자 국산화 공동개발협약('21)</li> <li>- 키프론바이오와 동물의약품 서방형제제 공동개발협약('21)</li> <li>- 바이오톡스텍 전략적투자유치('21)</li> <li>- 서방형제제 인허가에 대한 식약처 자문 수행('17)</li> <li>- 서방형제제 개발에 대한 동국제약 자문수행('00, 전립선암치료제 개발)</li> <li>- 2017년 7명, 2021년 43명, 2022년 현재 52명의 전문 인력 근무</li> </ul> </li> <li>· <u>기업부설연구소 운영 및 연구과제 수행('22년 현재)</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 장기지속 미립구 주사제의 연속 대량생산을 위한 cGMP 설비 및 PAT (process analytical &amp; control technology) 적용 공정의 설계 및 구축 : 산업자원부 "한-영 국제공동기술개발사업"</li> <li>- Xenograft model을 이용한 서방형미립구 제제들의 항암 효력시험 : 중소벤처기업부, "산학연플랫폼 협력 기술 개발사업"</li> <li>- 합성펩타이드 의약품 평가체계 마련을 위한 연구: 식품의약품안전처</li> <li>- 질환부위 국소 지속 방출용 서방형 미립구 기술 개발 : 중소벤처기업부, "BIG3 혁신창업 패키지"</li> <li>- InnoLAMP 기술을 이용한 1개월 지속형 당뇨병 치료제의 비임상시험 : 보건복지부, "바이오헬스 투자인프라 연계형 R&amp;D"</li> <li>- 약효지속성 비마약성 수술 후 통증 치료제의 비임상 실험 : 중소벤처기업부, "중소기업기술혁신개발사업"</li> <li>- 청각기관에 효율적 약물 전달을 위한 방출제어형 주입형 제형 및 방법개발 : 과학기술정보통신부, "지역거점 혁신형 의사과학자 공동연구"</li> </ul> </li> </ul>
-------	---

## 기술 개요

- 생분해성 고분자를 이용한 다양한 크기(10~100  $\mu\text{m}$ )의 미립구를 높은 균질도로 제조하는 기술 (InnoLAMP; Innovative Long-Acting MicroParticle)을 개발 (특허 등록).

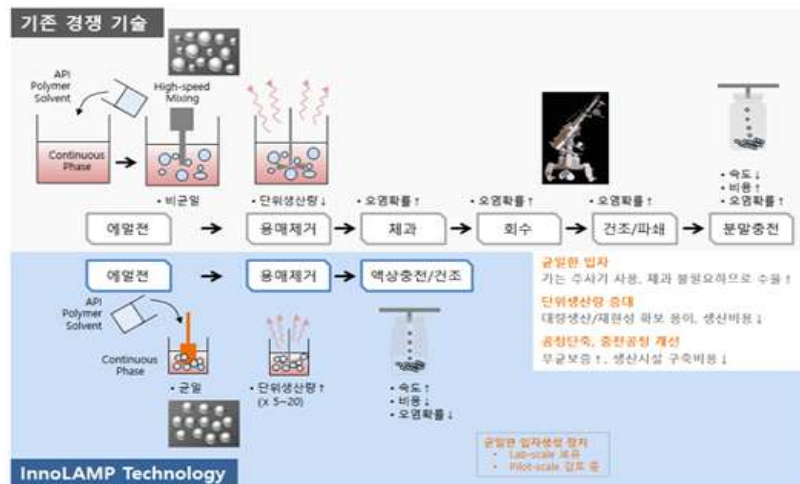


그림 1. 경쟁사 대비 기반 기술의 우수성

- 약물 함유 미립구를 피하 또는 근육주사로 체내에 투여 시, 1주일에서 수개월 동안 정밀한 약물의 방출 프로파일 조절이 가능
  - 에멀전 방식의 용매추출증발법을 사용하여 기존 기술 대비 용이한 scale-up 및 무균 GMP 생산 가능
  - 약효지속성 및 복약순응도 측면의 미충족 의학적 수요가 있는 다양한 질환에의 적용 가능
- 당사 기반 기술인 InnoLAMP 기술을 응용하여 질환 부위 내부 또는 주변에 투여할 수 있는 기존의 서방형 미립구 보다 크기가 작은 미립구(10~30 $\mu\text{m}$ )를 개발함 (IntelLAMP).
  - 종양 내 미립구의 분포 개선 기술 및 약물의 세포 투과율을 높일 수 있는 플랫폼을 개발함. 이를 통해 질환 부위 특이적 약물 전달과 타 부위로의 이동 제한으로 부작용 최소화 및 높은 치료 효능 기대

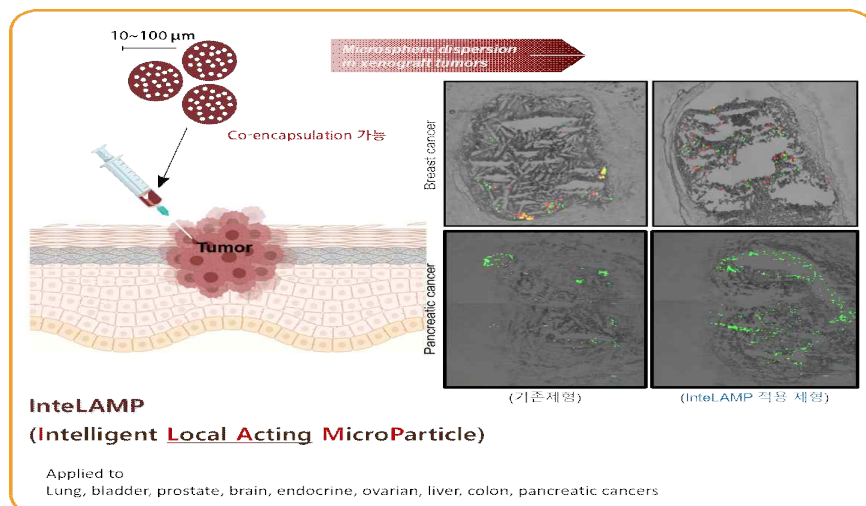


그림 2. IntelLAMP 기반 항암주사제 개발 예시