

# 체내 추적성 및 안정성이 우수한 [바이오/금나노]약물 전달체용 영상화제



진단 시약



방사성 치료제



실험 및 연구용  
시약

기술완성도  
(TRL)

제품성능평가

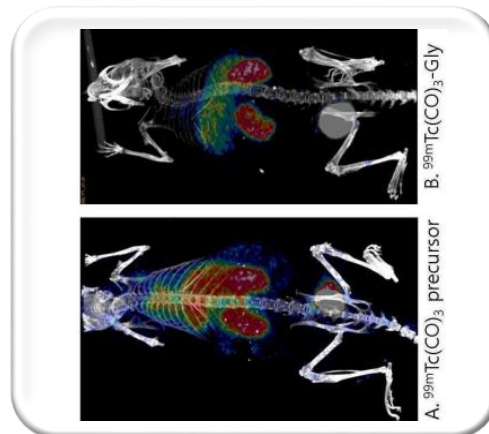
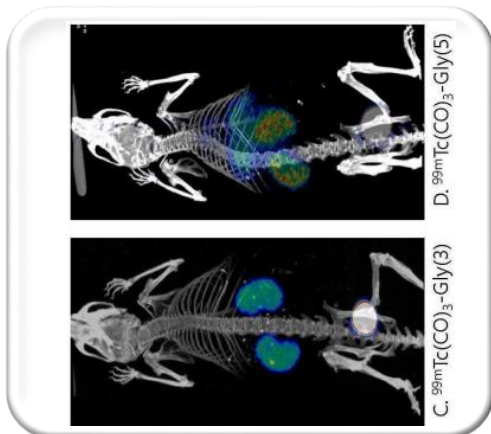


기술도입 시  
필요사항

- 품질관리(GMP)규정에 적합한 바이오약물 제조 또는 방사성의약품 제조 변경가능 기업
- 식약처로부터 "GMP 적합판정서" 취득 (필요시)

## ● 기술개요

- ☑ 테크네튬-99m 트리카보닐 전구체가 금-결합 펩타이드로 코팅된 금 나노 입자에 표지시킨 조영제 제조기술
- ☑ 영상 프로브용 테크네튬-99m 표지 글리신 올리고머의 제조가 용이하도록 하는 자동 합성방법 구현



# 체내 추적성 및 안정성이 우수한 (바이오/금나노)약물 전달체용 영상화제

## ● 기술 우위성



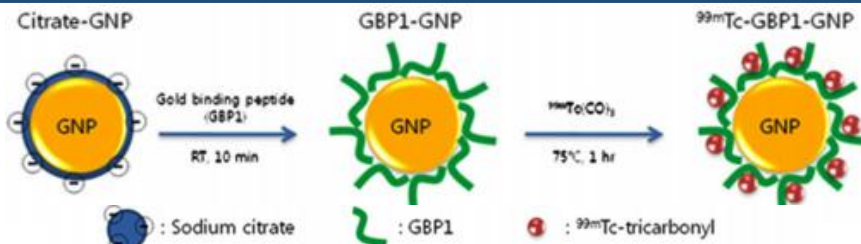
### 기존 문제

- 뇌종양의 진단이나 염증과 종양과의 구별 어려움
- 암 신생혈관 생성 및 전이 증후 정보 제공의 한계성
- 기존 금 나노입자 화학적 도입방식은 정제과정이 추가로 요구되는 단점(낮은 표지수율과 낮은 체내 안정성)

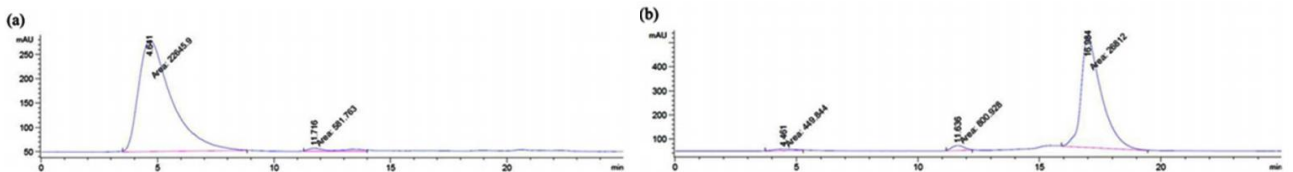


### 본 기술의 특징점

- ▶ 영상장치를 이용해 체내 추적 가능한 바이오약물전달체 영상화제 제작이 용이
- ▶ 표지수율이 높고 체내 안정성이 우수
- ▶ 신장 배출에 의해 체내로부터 신속히 정화



[테크네튬-99m이 표지된 금 나노입자-금 결합 펩타이드 복합체 제조과정]



[95%이상의 수득률(좌) 방사화학적 95%순도(우)]

## ● 기술 도입 기대 효과



### 효능 모니터링과 잠재적 독성 문제를 동시에 해소

체내 타겟하는 부분에 약물을 전달하는 과정에서 전달물질의 정확한 전달 및 기타 부위에 약물이 퍼지는 정도 등에 대한 모니터링이 가능, 안정성이 개선된 제품으로 시장 경쟁력 강화 가능



### 다양한 생리활성 펩타이드류에 확대적용 가능

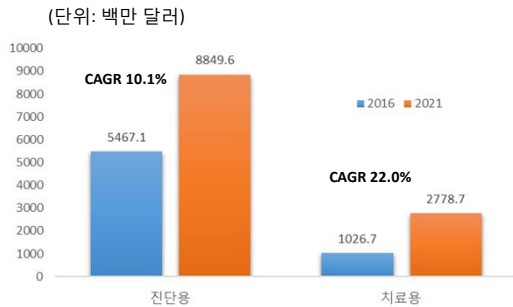
테크네튬-99m 뿐 아니라 RGD 펩타이드, Somatostatin, Neurotensin 등의 다양한 생리성 펩타이드류에 확대 적용함으로써, 활용도가 매우 높아지는 효과

# 체내 추적성 및 안정성이 우수한 (바이오/금나노)약물 전달체용 영상화제

## ● 시장 동향 및 참여자

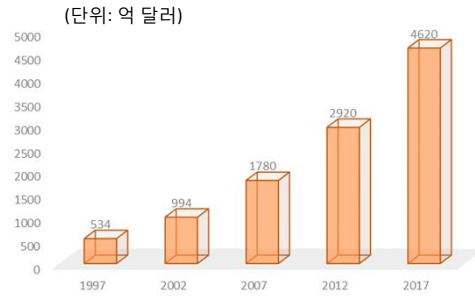
- 예상 시장 분야 1 : 방사성 의약품 시장
- 진단용 제품 시장이 치료용의 약 4~5배 수준
  - 시장 참여자 : (주)듀켄바이오, (주)카이바이오텍

세계 방사성 의약품 시장 규모 및 전망



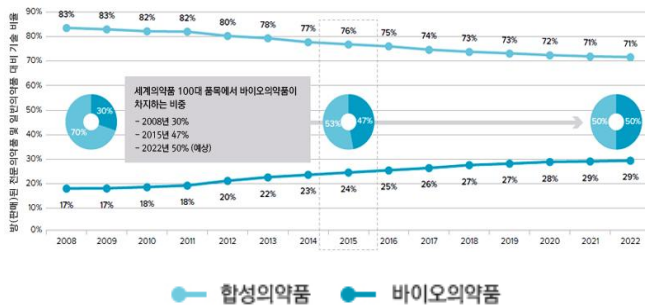
- 예상 시장 분야 2 : 약물전달시스템 시장
- 연평균 9%이상의 성장률예상
  - 시장 참여자: Alza, Euland, Knoll, 등

세계 약물전달시스템 시장 연도별 현황

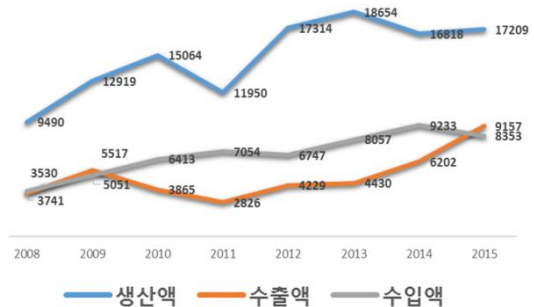


- 예상 시장 분야 3 : 바이오의약품 시장
- 세계 바이오의약품 시장은 꾸준히 성장 중, 국내 수출액이 수입액을 초과달성(2015년기준)
  - 시장 참여자 : 로슈, 셀트리온, 노바티스, 삼성바이오에피스, 존슨앤존슨, 화이자, 녹십자 등

세계 바이오 의약품 시장 규모 및 전망



국내 바이오 의약품 시장 규모 및 전망



## ● 지식재산권 보유 현황

No	출원(등록)번호	특허명	국가
1	10-2012-0051156 (10-1200049)	테크네튬-99엠 트리카보닐 표지 글리신 단량체 또는 올리고머 활용 생리활성분자를 이용한 프로브의 제조방법 및 이를 포함하는 영상제 조성물	KR
2	10-2013-0042573 (10-1388238)	테크네튬-99엠이 표지된 금 나노입자-금결합 펩타이드 복합체 제조 방법, 그 방법에 의해 제조된 복합체 및 이의 용도	KR

## ● 문의처

구분	성명(직급)	전화	이메일
기술이전 담당	이상민 행정원	042-868-8553	sangmin@kaeri.re.kr
발명자	장범수 책임연구원	063-570-3372	jangbs@kaeri.re.kr