

010

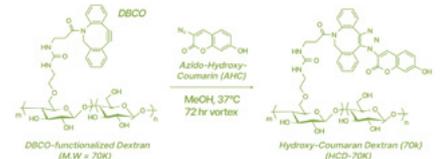
기술분류_ 첨단바이오

새로운 덱스트란 고분자 청색 형광체

01 기술 개요

7-히드록시-쿠마린이 결합된 다이벤조사이클로옥틴으로 기능화되어 생체 내 혈관 영상화에 활용될 수 있는 덱스트란 고분자에 관한 기술

- 혈관 영상화용 신규 청색 형광체는 이광자 여기 특성을 가지기 때문에 깊은 세포 투과성, 낮은 세포 파괴성, 생체 내 헤모글로빈 등에 의한 소광 등에 영향을 적게 받을 뿐 아니라, 초점 부위만 여기 시키므로 매우 높은 해상도를 구현가능
- 70 kDa의 분자량을 가지는 고분자 덱스트란을 뼈대로 사용함으로써, 혈관밖으로 누출 되지 않으며, 혈관 내부를 전부 염색할 수 있어 혈관 내부 또는 혈관외부의 세포체들 또는 물질들 간의 상호작용을 효과적으로 관찰



[대표도면]

02 기술 차별성

청색 형광체를 포함하는, 혈관 영상화(imaging)용 조성물

- 3-하이드록시-쿠마린(7-hydroxy-coumarin)이 결합된 다이벤조사이클로옥틴(DBCO; Dibenzocyclooctyne)을 덱스트란(dextran) 고분자에 부착한 혈관 영상화용 청색형광체를 제공
- 청색 형광체는 혈관 내에서 장시간 누출되지 않으며, 항체를 사용하지 않으므로 여타의 세포체들과 결합하거나 세포 내로 섭취되지 않고, 혈관 내에서 순환하므로 혈관 전체를 염색

청색 형광체를 세포 또는 조직에 처리하고 관측하는 단계를 포함하는, 혈관의 영상화 방법

- 조성물은 생체 내에서 혈관 특이적으로 청색 형광을 나타내며, 영상화용 조성물 내의 유효성분으로서 상기 청색 형광체의 함량은 사용 형태 및 목적 등에 따라 적절하게 조정가능
- 영상화용 조성물은 포유동물을 비롯한 기타 동물에 투여가능
- 투여 방식은 통상적으로 정맥 주사에 의해 투여될 수 있으며, 통상의 방법에 따라 멸균 주사 용액의 형태의 비경구 제형으로 사용

혼합물인 청색 형광체의 제조방법

- 다이벤조-사이클로옥틴 그룹이 부착된 덱스트란 (DBCOfunctionalized Dextran) 에 메탄올 (methanol)을 첨가한 후, 3-아지도-7-하이드록 시쿠마린(3-azido-7- hydroxycoumarin)을 혼합하고 교반기를 사용하여 교반

03 기술 키워드

상처 치료, 조직재생, 창상 회복 효과

04 기술의 TRL 단계



010

기술 분류_ 첨단바이오

새로운 덱스트란 고분자 청색 형광체

05 사업화 포인트

임상, 임허가 등 사업화에 이르는 과정이 시간과 비용이 많이 소모되는 바이오 산업 특성을 고려하여, 다양한 시험/임상 등을 위한 네트워크 체계 구축 필요

06 활용 분야 및 시장 규모

활용 분야

재생의료, 세포치료

시장 규모 및 전망

2019년 78,039억 원에서 2024년까지
연평균 5.1%로 성장하면서 91,896억 원에
달할 것으로 전망
[국내 의료기기 시장 규모]



(출처: 의료기기산업종합정보시스템)

2021년 56억 달러에서 2026년까지
연평균 6.7%로 성장하면서 77억 달러에
달할 것으로 전망
[국외 혈관 영상화 시장]



(출처: Zion Market Research)

07 지식재산권 현황

권리현황

특허명	새로운 덱스트란 고분자 청색 형광체
출원번호	10-2020-0004467
권리자	경희대학교 산학협력단
관리기관	경희대학교 산학협력단
담당자	강천수
문의처	031-201-3531