지방줄기세포 및 간세포를 포함하는 3차원 세포집합체의 제조방법

기술보유 기관	한국과학기술연구원	기술 판매 형식	양도, 통상실시권
연구 책임자	김 상 헌 박사	기술완성 단계 (TRL)	4 단계_실험단계

기/술/개/요

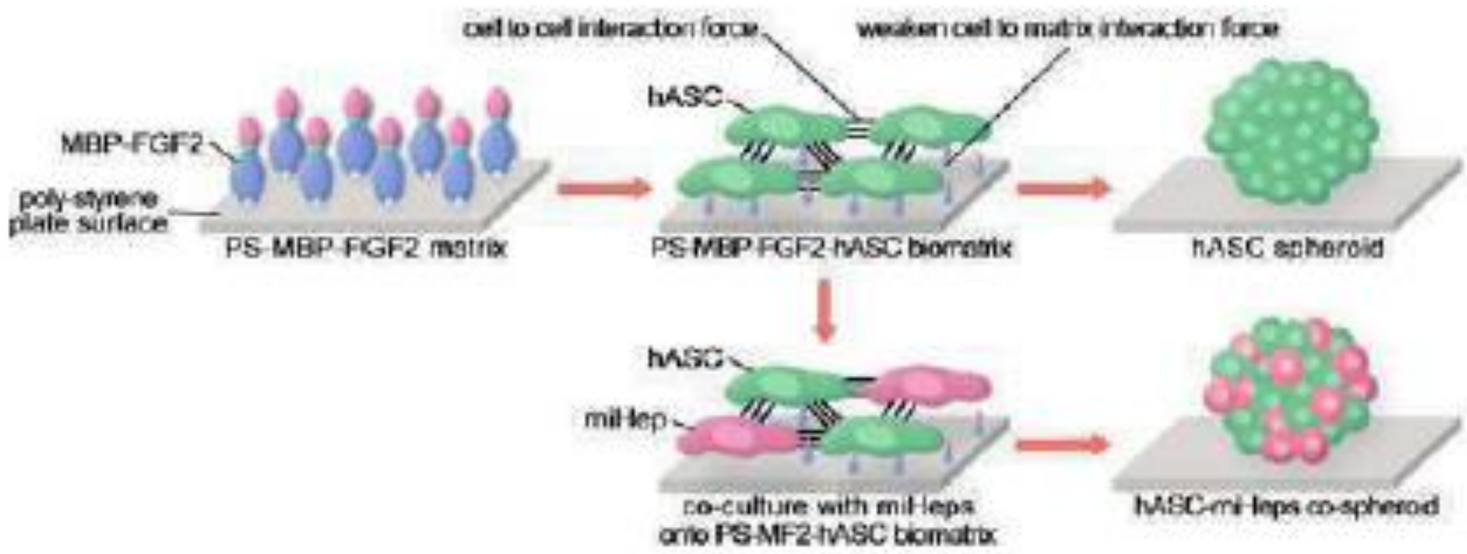
- 지방줄기세포 또는 중간엽 줄기세포; 및 간세포를 공배양하여 3차원 세포집합체를 형성하는 단계를 포함하는 세포집합체의 제조방법

기존 기술의 문제점

- 세포치료제 분야에서 줄기세포를 이용함에 있어 세포의 증식과 특성을 증대시키기 위해 공배양 방법이 적용되었음
- 공배양은 둘 또는 이상의 다른 종류의 세포를 같은 환경에서 배양하여 세포 간 상호작용을 통해 단일배양(monoculture) 보다 세포의 증식이다 특성이 증대될 수 있음
- 따라서, 세포의 성질을 극대화하기 위하여 치료 목적에 맞게 공배양을 이용한 다양한 시도가 있었음

기술특징 및 대표도면

- 지방줄기세포 또는 중간엽 줄기세포를 표면이 소수성을 띠는 배양용기에 접착시켜 배양하는 단계
- 간세포를 추가 접종하여 공배양(co-culture)하는 단계
- 지방주기세포 또는 중간엽 줄기세포; 및 간세포 유사세포의 밀도가 증가함에 따라 지방줄기세포 또는 중간엽 줄기세포; 및 간세포 유사세포가 배양용기로부터 외부 처리 없이 탈착되어 세포집합체를 형성하는 단계를 포함하는 3차원 세포집합체(spheroid)의 제조방법



[3차원 세포집합체의 제조방법]

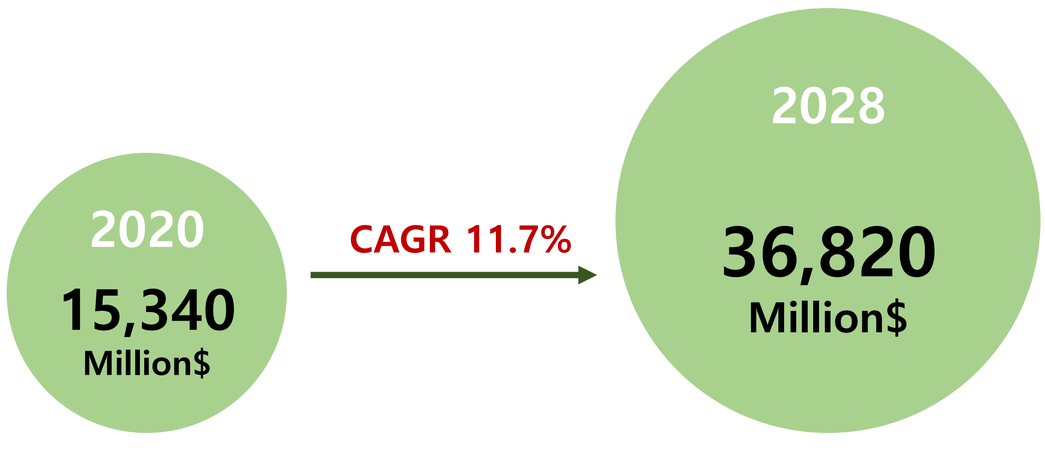
효과

- 상기 방법에 의해 제조된 세포집합체는 지방줄기세포에서 분비되는 세크리톰이 간세포의 성숙에 영향을 미치는 바, 최종적으로 형성되는 3차원의 구형 세포집합체, 즉 오가노이드의 간 기능을 강화시킬 수 있음
- 또한, 상기 지방줄기세포의 배양액을 포함하는 조성물은 간염, 간독성, 답즙울체, 지방간 등을 포함하는 간 질환을 예방 또는 치료할 수 있으며, 간 기능을 강화시킬 수 있음

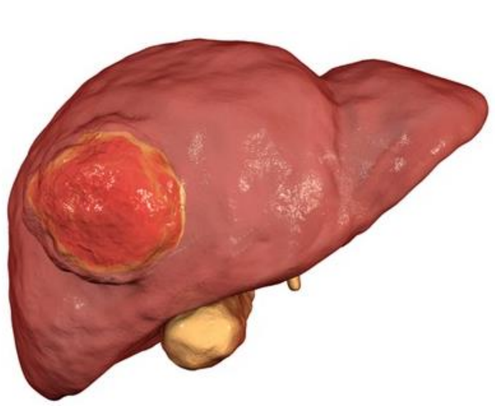
시장 동향 및 기술적 유용성

- 글로벌 간 질환 치료제 시장 규모는 2020년 153.4억 달러에서 2028년 368.2억 달러로 연평균 11.7% 성장할 것으로 예상됨
- 우리나라에서 간 질환으로 인한 사망자수는 암, 심장질환, 뇌혈관 질환에 이어 4번째로, 인구 10만 명 당 22.5명으로 OECD 국가 중 1위의 높은 수치임
- 간 질환의 원인은 바이러스나 세균에 의한 감염, 술이나 독성 물질, 지방이나 중금속 과다 축적, 비정상적인 면역반응 등 다양하며 이러한 원인들에 의하여 간염이 발생하고, 만성적인 경과를 거쳐 간경변증이나 간암 등으로 진행

[글로벌 간 질환 치료제 시장 규모]



기술 활용 분야



[간 질환 치료 및 예방]

권리 현황

국가	발명의 명칭	출원번호	출원일	상태
KR	지방줄기세포 및 간세포를 포함하는 3차원 세포집합체의 제조방법	2020-0019168	2020.02.17	등록

문의처

시안특허법률사무소 XIANN Patent & Law Firm

성익재 변리사	• Tel : 02-542-7718
고재균 책임연구원	• Email : patent@xiannip.com