

‘인체 간암과 유사한 3차원 체외 간암모델’개발

줄기세포연구센터
정초록, 임정화 2017. 9

연구개요 ·· 인체의 실제 간암과 유사한 대형의 암 스페로이드*를 제작할 수 있는 새로운 배양기술 (Spheroid forming unit, SFU)을 개발

* 스페로이드 : 3차원으로 배양된 세포집합체

연구내용 ·· 체외 간암모델의 중심부 괴사를 줄이고, 증식력을 높이기 위하여 추가한 혈관 내피세포는 세포의 증식과 생존하는 단백질을 활성화 시키고 암줄기세포 마커의 발현을 높게 하였으며, 사람의 간암 조직과 유전자발현이 유사함을 확인

활용사례 / 효과 ·· 3차원 간암모델은 보다 생체와 유사한 특성을 가지고 있어, 항암제의 효능 및 독성 등을 평가하는 정밀한 수단이 될 것 기대됨

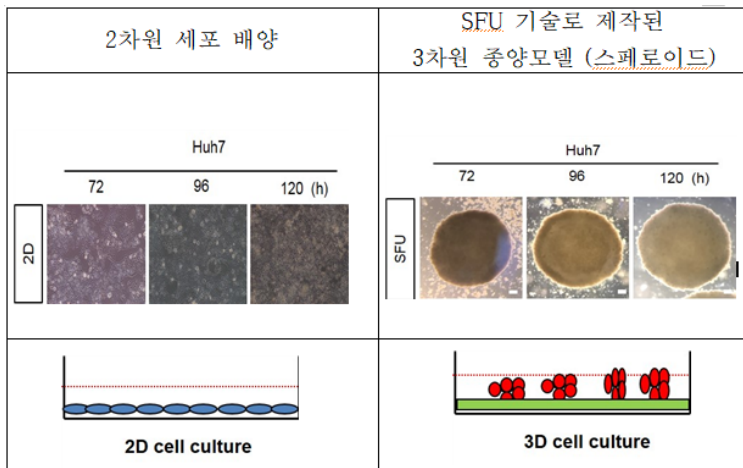


그림 1. 2차원 세포 모델과 3차원 세포모델
평평한 플레이트에 배양된 2차원세포 (왼쪽 상단)과 2차원 세포모델의 개념도 (왼쪽 하단), SFU 기술로 제작된 대형의 3차원 중앙모델 (오른쪽 상단)과 기존 3차원 세포모델의 개념도 (오른쪽 하단)

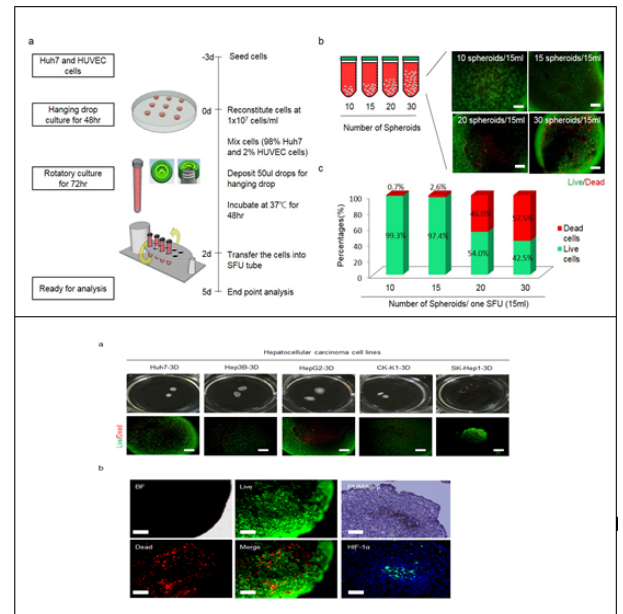


그림 2. 스페로이드 포밍유닛 (SFU)의 기술 개요와 SFU로 제작된 체외 간암모델의 특징
SFU를 활용하여 3차원 체외중앙 모델을 제작하는 방법(상단)과 SFU를 활용하여 제작된 다양한 3차원체외 간암모델 및 특징(하단) 영양분과 산소 농도의 분배에 의한 세포증식상태의 다양성을 보이고, 저산소 유도인자의 발현이 관찰.