

ПРИМЕНЕНИЕ 3Д СФЕРОИДОВ В ИССЛЕДОВАНИИ НАНОМАТЕРИАЛОВ

Рожина Э.В., Науменко Е.А., Тарасова Е.Ю., Данилушкина А.А., Коннова С.А., Фахруллин Р.Ф.

Казанский федеральный университет, лаборатория Бионанотехнологии, Казань, Россия

rozhinaelvira@gmail.com

В последние десятилетие наноматериалы находят широкое применение, однако, методы по оценке токсичности различных наноматериалов недостаточно разработаны. В нашей лаборатории помимо стандартных работ с 2Д культурами клеток, используются также 3Д сфероиды. Нами разработаны подходы по получению моносфероидов (многоклеточных кластеров из одного типа клеток), а также мультисфероидов (кластеров из двух и более типов клеток одновременно). Для получения сфероидов применяется метод «висячей капли». Отметим, что преимуществом сфероидов является наличие внеклеточного матрикса, сохранение в кластере связи клетка-клетка, коммуникации между клетками, а также – межклеточной структуры, близкой к организации клеток в нативной ткани. На данный момент получены сфероиды из 7 клеточных линий, с применением стабилизированных магнитных наночастиц (MNPs-РАН), где РАН - полиаллиламин гидрохлорид. Получены мультисфероиды из A549 и HeLa, с применением магнитных наночастиц. Зафиксировано направленное движение многоклеточных сфероидов с помощью постоянного магнита.

Работа выполнена за счет средств субсидии, выделенной в рамках государственной поддержки Казанского (Приволжского) федерального университета в целях повышения его конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров, а также поддержана грантами РФФИ 14-04-32330 мол_а, РФФИ 15-04-99660 А, РФФИ 15-34-20583 мол_а_вед.