

УДК 576.54

**Р.Ф. Фахруллин, А.А. Данилушкина, Э.В. Рожина**

**СОЗДАНИЕ КЛЕТОЧНЫХ СФЕРОИДОВ,  
ФУНКЦИОНАЛИЗИРОВАННЫХ МАГНИТНЫМИ НАНОЧАСТИЦАМИ**

*ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»,*

*420008, Казань, ул. Кремлёвская, 18*

*e-mail: [anchutka124@gmail.com](mailto:anchutka124@gmail.com)*

Сфероиды по сравнению с 2D клеточными культурами являются лучшими моделями для демонстрации миграции, дифференциации, выживаемости и роста клеток [1]. Ранее нами был разработан метод одноэтапной функционализации клеток человека магнитными наночастицами. Полученные наночастицы применяются для формирования 3D сфероидов из эпителиальных клеток человека (аденокарцинома легкого, A549), функционализированных магнитными наночастицами, с помощью метода «висячая капля».

Визуализация полученных сфероидов осуществлялась с помощью светлопольной и усиленной темнопольной микроскопии (рис. 1).

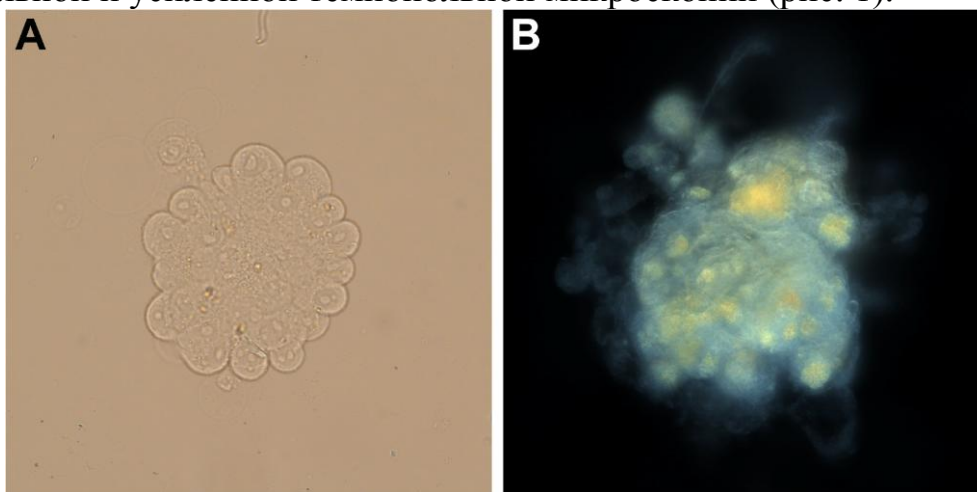


Рисунок 1 - 3D сфероиды, образованные из клеток A549, функционализированные магнитными наночастицами. А – световая микроскопия; В – усиленная темнопольная микроскопия.

Данное исследование является перспективным, поскольку в дальнейшем возможно использование 3D сфероидов в качестве строительных блоков для создания искусственных органов *in vitro*.

*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 и при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-34-00306.*

Список литературы

1. L.G. Griffith, M.A. Swartz Capturing complex 3D tissue physiology in vitro // Nature Reviews Molecular Cell Biology. – 2006. – V. 7 (3). – P. 211-224.