



**Казанский федеральный
УНИВЕРСИТЕТ**

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

**III МЕЖДУНАРОДНОЙ ШКОЛЫ-КОНФЕРЕНЦИИ
СТУДЕНТОВ, АСПИРАНТОВ
И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ**

«МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ XXI ВЕКА»



ТатХимПродукт



Координационный совет по делам молодежи в научной и образовательной сферах при Совете при Президенте Российской Федерации по науке и образованию

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**



МЕГАГРАНТЫ

Казань, 29-31 октября 2018 года

РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ *IN VITRO* МОДЕЛИ ОПУХОЛЕВОГО ТРАНСПЛАНТАТА НА ОСНОВЕ КРИОГЕЛЯ

Зухайб М.^а, Луонг Д.^а, Сираева З.Ю.^{а,б}, Ергешов А.А.^а, Салихова Т.И.^а, Абдуллин Т.И.^а

^а Институт фундаментальной медицины и биологии КФУ, Казань

^б Казанский государственный медицинский университет, Казань

mohamadzougheib@gmail.com

Создание трехмерных моделей опухолевых тканей представляет значительный интерес для информативного исследования противоопухолевых препаратов *in vitro*, а также эффективного приживления клеточных трансплантатов *in vivo*. Важным этапом разработки подобных моделей является оптимизация структуры матрикса и способа введения клеток.

В работе проведено исследование взаимодействия опухолевых клеток линий PC-3 и MCF-7 с модельными химически сшитыми гидрогелями на основе желатина, а также их макропористыми вариантами – криогелями, получаемыми в условиях замораживания растворителя. Введение клеток в матриксы осуществляли в условиях миграции из адгезированного слоя, путем нанесения на поверхность, а также инъекции.

По данным конфокальной микроскопии криогель значительно более эффективно поддерживает миграцию и пролиферацию опухолевых клеток по сравнению с гидрогелем. Оценен вклад физико-химических характеристик матриксов в эти процессы. Эффективность введения клеток в криогели повышалось в ряду: миграция, нанесение, инъекция. Оценены пролиферация и распределение клеток в составе криогелей, а также воздействие клеток на структуру матрикса при культивировании. Выявлены особенности поведения клеток PC-3 и MCF-7 в криогелях.

Установлено, что при длительном культивировании в криогеле опухолевые клетки обладают большей устойчивостью к доксорубину, чем на культуральной поверхности, что обусловлено эффектом трехмерного окружения; определены полумаксимальные ингибирующие концентрации доксорубина в различных условиях. На основе полученных результатов ведется дальнейшая разработка опухолевых моделей *in vitro* и *in vivo* на основе криогелей.

Работа выполнена в рамках Программы повышения конкурентоспособности Казанского федерального университета.

