

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Позмоговой Татьяны Николаевны на тему «Биологические эффекты разноразмерных частиц диоксида кремния, dopированных кластерным комплексом молибдена, в культуре клеток», представленной на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.22 – клеточная биология

Актуальность исследования обусловлена тем, что существует дефицит сведений о биологических эффектах частиц диоксида кремния, включающих в свою матрицу кластерный комплекс молибдена.

Научная новизна исследования обусловлена тем, что впервые показана зависимость жизнеспособности клеток от диаметра частиц диоксида кремния при их совместной инкубации. Помимо этого, впервые проведено изучение кинетики накопления и выведения из клетки, фотоиндуцированной токсичности и внутриклеточной локализации частиц $\{\text{Mo}_6\text{I}_8\}@\text{SiO}_2$ различного диаметра. Установлено, что частицы диоксида кремния различного диаметра имеют различные закономерности внутриклеточного распределения.

Практическая значимость исследования заключается в направленности данной работы на сравнение клеточного ответа на частицы диоксида кремния различного диаметра. Поиск новых биосовместимых наноразмерных материалов для применения в биологии и медицине остается актуальной практической задачей, поскольку данные материалы могут найти применение в решении множества задач – от доставки лекарственных препаратов до термо- или фотоиндуцированной терапии. В данной работе исследовано влияние кластерного комплекса молибдена в составе частиц диоксида кремния на жизнедеятельность клеток, поскольку материалы, dopированные кластерными комплексами тяжёлых металлов, почти не изучены в качестве биосовместимых и биологически активных препаратов.

Достоверность научных положений и выводов диссертационной работы не вызывает сомнения, т.к. опирается на применение современных методов исследования и адекватную статистическую обработку полученных данных. Исследования выполнены с достаточным для корректного статистического анализа количеством повторов с использованием современного сертифицированного оборудования.

Основные результаты исследования представлены в 10 публикациях, 3 из которых – в научных изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ для публикации результатов диссертационных исследований.

На основании знакомства с авторефератом можно заключить, что исследование, проведённое Позмоговой Татьяной Николаевной, является завершённой научной квалификационной работой. Совокупность содержащихся в данной работе положений можно классифицировать как научное достижение в разработке и исследовании на клеточном уровне

новых наноразмерных и микроразмерных материалов, имеющих перспективу биомедицинского применения.

Вместе с тем имеется ряд вопросов к автору:

1. Зачем для изучения биологических свойств разноразмерных частиц диоксида кремния использовались 2 линии клеток, при этом обе линии – опухолевые клетки человека?

2. Почему концентрация молибдена в разноразмерных частицах диоксида кремния не влияет на цитотоксичность?

В качестве замечаний можно выделить следующие:

1. Использование слэнга, например, «раковые клетки» (с. 14), вместо опухолевые клетки, «рентген» (с. 5), вместо рентгеновское излучение, мультивезикулярные «тела» (с. 15), вместо тельца и др.

2. На рис.10 не очевидно, что частицы расположены в везикулах, входящих в состав мультивезикулярных телец.

3. Некоторые аббревиатуры из списка сокращений не используются в рукописи автореферата, а именно: ROS, PBS.

4. Легенда к диаграмме, представленной на рис.2, неинформативна.

По актуальности, научной новизне, методическому уровню, практической значимости, обоснованности научных положений и выводов, полноте изложения материалов работы в научных печатных изданиях, диссертационная работа Позмоговой Татьяны Николаевны соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней» (постановление Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842, в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 01.10.2018 с изм. от 26.05.2020), предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.22 – клеточная биология.

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, и.о. зав. кафедрой морфологии и общей патологии, д-р биол. наук, доцент Мильто Иван Васильевич

26.04.2023

634050, г. Томск, Московский
milto_bio@mail.ru.

-) 90-11-01, доб. 1824,



ЗАВЕРЯЮ

М.В. Терехова
20.23