

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бурмистрова Дмитрия Евгеньевича «Влияние наночастиц оксидов металлов, заключенных в полимеры, на жизнеспособность прокариотических и эукариотических клеток», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.2 – биофизика.

Актуальность представленной научной работы Д.Е. Бурмистрова обусловлена современным направлением биомедицины – разработкой и изучением свойств неорганических наноматериалов, проявляющих бактериостатические и бактерицидные свойства.

Целью представленной работы явилось исследование влияния наночастиц оксидов железа, цинка и алюминия, импегрированных в полимерные матрицы боросилоксана (БС), поли(лактид-ко-гликолида) (ПЛГА) и политетрафторэтилена (ПТФЭ), на жизнеспособность прокариотических и эукариотических клеток.

В своей работе автор отталкивается от известных данных о том, что композитные наноматериалы на основе полимеров с добавлением НЧ металлов и оксидов металлов проявляют биологические свойства, обладают антибактериальной активностью. В работе указывается на возможные трудности в процессе синтеза НЧ: при получении пленок на основе данных материалов возникают поверхностные дефекты и структурные повреждения. Также Дмитрий Евгеньевич указывает на спорные моменты при исследовании биосовместимости данных материалов на клеточном и тканевом уровнях. Обсуждаются возможные механизмы воздействия НЧ на биосистемы - через активацию свободнорадикальных процессов и влияние на прокариотические и эукариотические клетки.

Работа выполнена с использованием современных физико-химических, а также биологических методов на высокотехнологичном оборудовании. Большой комплекс современных биохимических методов для изучения концентрации H_2O_2 , -ОН, долгоживущих активных форм белков, а также иммуноферментный анализ для оценки модифицированного гуанина доказывают механизм действия НЧ *in vitro*. Совокупность молекулярно-клеточных методов позволяет объективно оценить влияние НЧ на разные типы клеток. В работе использованы культуральные методы работы с прокариотическими и эукариотическими клетками разных линий, методы оценки жизнеспособности клеток, методы микроскопии. Используются адекватные методы статистического анализа.

Полученные репрезентативные данные имеют несомненную актуальность в связи с необходимостью решения проблемы антибиотикорезистентности в биомедицине, пищевой и химической промышленности. Данное диссертационное исследование является отличным примером

междисциплинарной работы, которую и подразумевает специальность биофизика – 1.5.2.

Автореферат написан лаконично, структурирован, хорошо иллюстрирован, выводы соответствуют поставленным задачам.

Вместе с тем хотелось бы задать вопрос диссертанту:

Почему глава, посвященная описанию статистических методов, находится между описаниями методик (с 8-9)? Обычно описание статистики размещают в конце главы Объекты и методы исследования.

Какие устойчивые продукты окислительного повреждения белков могут образовываться при активации АФК?

Исходя из объективной оценки работы, согласно современным критериям – новизны, теоретической и практической значимости, можно сделать заключение, что работа Бурмистрова Д. Е. «Влияние наночастиц оксидов металлов, заключенных в полимеры, на жизнеспособность прокариотических и эукариотических клеток», соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.2 – биофизика.

Зав. Центральной научно-исследовательской лабораторией
Института фундаментальной медицины
ФГБОУ ВО "ПИМУ" Минздрава России
к.б.н.

Щелчкова Н.А.

Подпись заверяю

