

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Пшеничникова Станислава Евгеньевича на тему:
«ПРИМЕНЕНИЕ НАНОЧАСТИЦ ОКСИДОВ ЖЕЛЕЗА ДЛЯ ИНДУКЦИИ ПРОЦЕССОВ
РЕГУЛИРУЕМОЙ КЛЕТОЧНОЙ СМЕРТИ», представленной на соискание ученой
степени кандидата биологических наук по специальности
1.5.6. Биотехнология

Наночастицы являются объектом интенсивных исследований благодаря своим уникальным свойствам, которые определяют их широкий потенциал применения в биотехнологиях и наномедицинских приложениях. Наночастицы оксидов железа представляют собой один из наиболее перспективных типов наноматериалов благодаря их высокой магнитной восприимчивости. Эти свойства делают наночастицы оксидов железа эффективным инструментом для магнитной маркировки биологических структур, визуализации клеток как *in vivo*, так и *in vitro*, применения в системах магнитной клеточной манипуляции, адресной доставки лекарственных средств и иммунотерапии. Тем не менее, вопрос биосовместимости наночастиц оксидов железа продолжает оставаться открытым, что обуславливает высокую актуальность новых данных относительно механизмов их влияния на клеточные структуры. Диссертация Пшеничникова Станислава Евгеньевича посвящена изучению механизмов цитотоксического действия наночастиц магнетита и его различных форм, представляющих собой нанокубы и нанокластеры, что является критически важным аспектом для своевременной профилактики нежелательных эффектов при использовании наночастиц в практической деятельности.

В автореферате автором представлено обоснование актуальности проведенного исследования и выбора тематики, сформулирована основная цель работы, определены задачи для её достижения, а также изложены основные положения, подлежащие защите. В тексте чётко обозначена научная новизна проведенных исследований и их прикладное значение. Для обеспечения достоверности полученных данных был использован комплекс современных методов, а именно конфокальная микроскопия, проточная цитометрия, иммуноферментный анализ, иммуноблоттинг. Результаты исследования подверглись корректной статистической обработке.

Достоинством работы является объяснение автором механизмов регулируемой клеточной гибели и понимание процессов, лежащих в основе переключения одного типа клеточной гибели на другой. Основные положения диссертации отражены в достаточном для защиты количестве печатных работ.

По содержанию работы, изложенной в автореферате, возникло следующее замечание: цитотоксичность определялась с использованием различных красителей (WST-1 и AlamarBlue) для различных культур клеток, хотя у каждого красителя есть свои особенности в интерпретации результатов. Также хочется прояснить, чем обусловлен выбор клеточных линий для исследования цитотоксичности наночастиц на основе

магнетита и наночастиц оксида железа различной формы и почему в этих двух группах экспериментов исследование проводилось в отношении различных клеточных культур?

Имеющиеся замечания не носят принципиального характера и не снижают ценности проделанной работы.

Актуальность и новизна полученных данных, высокий методический уровень работы и практическая значимость полученных результатов позволяют сделать заключение о том, что диссертация Пшеничникова Станислава Евгеньевича на тему «ПРИМЕНЕНИЕ НАНОЧАСТИЦ ОКСИДОВ ЖЕЛЕЗА ДЛЯ ИНДУКЦИИ ПРОЦЕССОВ РЕГУЛИРУЕМОЙ КЛЕТОЧНОЙ СМЕРТИ» является законченным научным исследованием и соответствует критериям, установленным "Положением о присуждении ученых степеней" (утверждено Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 с изменениями Постановлений Правительства РФ от: 21.04.2016 г. № 335; 02.08.2016 г. № 748; 29.05.2017 г. № 650; 20.03.2021 г. № 426; 11.09.2021 №1539; 26.09.2022 № 1690; 26.01.2023 №101), а сам диссертант несомненно заслуживает присвоения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.6. «Биотехнология»

Ведущий научный сотрудник
лаборатории природных соединений
ИФАВ РАН, к.б.н.



Л.В. Аникина

На обработку персональных данных согласна



Л.В. Аникина

10.12.2024

Данные об авторе отзыва: Аникина Лада Владимировна, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник Института физиологически активных веществ РАН (ИФАВ РАН) – обособленного структурного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра проблем химической физики и медицинской химии Российской академии наук, 142432, Московская область, г. Черноголовка, Северный проезд, 1, тел: +7(496)5242650, e-mail: ipac@ipac.ac.ru

Подпись Аникиной Лады Владимировны заверяю

Директор ИФАВ РАН, д.б.н.




А.А. Устюгов