ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Чумакова Даниила Сергеевича

«**Оценка цитотоксичности золотых наночастиц с использованием оптических методов и их применение для фототерапии опухолей**», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.02 - биофизика

Использование наночастиц золота (ЗНЧ) в биомедицинских приложениях вызывает интерес из-за присущих им свойств, которые делают их пригодными для диагностики и лечения рака. ЗНЧ, как и многие благородные металлы, обладают уникальным оптическим свойством, известным как поверхностный плазмонный резонанс, что позволяет использовать их в методах биомедицинской визуализации в ближнем инфракрасном диапазоне. ЗНЧ способны выделять тепло при воздействии лазерного излучения, что делает их пригодными для фототермического лечения рака. Кроме того, ЗНЧ обладают низкой токсичностью и неиммуногенны по своей природе. Методы синтеза ЗНЧ просты, а их размер, форму и модификации поверхности можно легко контролировать. Все эти свойства означают, что ЗНЧ могут быть функционализированы множеством различных способов для локальной гипертермии раковой ткани и доставки множества лекарств контролируемым и целевым образом. Сверхмалые наночастицы золота являются многообещающим направлением для биомедицинских приложений благодаря их более низкой системной токсичности, более быстрому очищению почками и большему таргетированию на опухоли.

В представленном автореферате отражены разработанные и оптимизированные методы синтеза и характеристик золотых наночастиц, определения содержания золота в препаратах наночастиц, биологических тест-моделей, дизайна токсикологических экспериментов с культурами

животных клеток, определения активности антиокислительных ферментов и фототермической/фотодинамической терапии привитых опухолей у крыс.

В автореферате приведена актуальность исследований, четко сформулирована цель и перечислены задачи, необходимые для достижения поставленной цели. Выводы охватывают все проведенные исследования и соответствуют указанным задачам. Текст автореферата содержит таблицы и иллюстрации, помогающие восприятию материала.

Материалы диссертационного исследования был представлены на 6 Всероссийских и международных конференциях; полученные результаты опубликованы в 9 научных работах (1 из них в журнале первого квартиля) и изданиях, рекомендованных ВАК.

Замечаний к работе нет.

На основании представленных в автореферате данных, можно заключить, что диссертация Чумакова Даниила Сергеевича является законченной научно-квалификационной работой и соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ (Постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., в редакции Постановления Правительства РФ № 335 от 21.04.2016 г.), предъявляемым к диссертациям, а ее автор заслуживает присуждению степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.02 - биофизика.

Доктор биологических наук Игнатов Сергей Георгиевич

ГНС, Заведующий лабораторией Нанобиотехнологии
отдела иммунобиохимии патогенных микроорганизмов,
ФБУН «Государственный научный центр прикладной микробиологии и биотехнологии» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека Российской Федерации

(адрес: Территория «Квартал А», д. 24, р.п. Оболенск, г. Серпухов, Московская область, 142279)
Тел. 8(4967) 36-07-73; факс 8(4967) 36-00-10; ignatov@obolensk.org

Подпись
Игнатова С.Г. удостоверяю.
Ученый секретарь
Д.б. н. Коломбет Л.В