

Юдин Дмитрий Владиславович

Степень бакалавра была получена в 2019 году в Институте химии Санкт-Петербургского государственного университета по окончании освоения программы 04.03.01. «Химия». Выпускная квалификационная работа «Статистические сополимеры аминокислот для создания систем доставки полимиксинов» выполнялась в Межкафедральной лаборатории биомедицинской химии под руководством к.х.н., с.н.с., доцента Коржиковой-Влах Евгении Георгиевны.

Полимиксины представляют собой группу пептидных антибиотиков, широкое использование которых ограничено из-за их нефро- и нейротоксичности, обусловленной необходимостью использования повышенных доз препарата, что связано с быстрой инактивацией лекарственной субстанции в кровотоке. Целью моей работы являлось создание систем доставки полимиксинов на основе биodeградируемых частиц, полученных за счет самоорганизации в водных средах амфифильных сополимеров аминокислот. Методом полимеризации с раскрытием цикла N-карбоксиянгидридов α -аминокислот осуществлен синтез статистических амфифильных сополимеров на основе аспарагиновой/глутаминовой кислот и изолейцина. Молекулярно-массовые характеристики и состав сополимеров были определены с использованием методов гель-проникающей хроматографии и количественной хромато-масс-спектрометрии. По данным просвечивающей электронной микроскопии, синтезированные амфифильные сополимеры формировали сферические частицы, которые были охарактеризованы методами динамического и электрофоретического рассеяния света. Проведено изучение цитотоксичности полученных частиц и их стабильности в модельной и культуральной средах. Разработана методика ВЭЖХ-анализа полимиксинов В и Е, а также проведено изучение особенностей их инкапсулирования в полученные полимерные частицы. Установлены такие важные параметры, как эффективность инкапсулирования и максимальная загрузка препаратов.