

ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации Мищенко Екатерины Валерьевны «Разработка способов получения и изучение свойств липидных наночастиц для доставки лекарственных соединений», представленную на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 2.6.6. Нанотехнологии и наноматериалы

Актуальной задачей остаётся разработка и исследование систем доставки лекарственных соединений. В качестве таких систем могут быть использованы наноэмульсии и твёрдые липидные наночастицы. При этом свойства получаемых наноносителей определяется их размером, структурой и устойчивостью к агрегации и седиментации. Необходимым условием при разработке носителей лекарственных соединений является их биосовместимость и скорость проникновения в поражённые клетки.

В кандидатской диссертации Е.В. Мищенко было исследовано влияние полярности ядра и типа ПАВ на дисперсность и устойчивость наноэмульсий и твёрдых липидных наночастиц. Изучено их термическое поведение и сделано предположение о строении липидных наночастиц в зависимости от состава. На основании температурных характеристик так же была показана возможность инкапсулирования тимохинона и доксорубина в получаемые наноносители. Были исследованы эффективности накопления и локализации наноэмульсий и твёрдых липидных наночастиц в раковых клетках *in vitro*, а также проведено исследование противовоспалительной активности наноэмульсии *in vivo*. Таким образом, практическая значимость представленной работы не вызывает никаких сомнений.

Научная ценность полученных результатов связана, прежде всего, с тем, что были получены липидные наночастицы устойчивые к агрегации и седиментации в течение длительного времени. Показано, что исследуемые наночастицы могут быть использованы как системы доставки разных типов лекарственных соединений: как липофильных, так и амфифильных. Все полученные результаты представляются новыми и вносят заметный вклад в развитие знаний о наноэмульсиях для биомедицинского применения. Достоверность полученных результатов определяется надёжностью применённых методов и подробным описанием выполненных экспериментов.

В качестве замечаний к автореферату можно указать следующие:

- 1) Автор указывает, что «данные ЛС обладают поверхностной активностью». Поверхностной активностью по большому счёту обладает любое вещество, пусть и в малой степени.
- 2) Не указано, как оценивалось содержание препаратов в НЭ и ТЛН. Указано, что они были загружены в определенном соотношении, но хотелось бы понимать, происходит ли высвобождение в водную фазу инкапсулированных лекарств
- 3) Из текста не ясно каким образом оценивали взаимодействие наночастиц с клетками. Вероятно это осуществлялось с помощью микроскопических методов. Стоило бы указать, как происходила детекция НЧ в этом случае.

На основании изложенного выше, можно сделать вывод, что по своей практической и теоретической значимости, достоверности результатов и обоснованности выводов диссертационная работа Мищенко Екатерины Валерьевны является законченной квалификационной работой и соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в Федеральном государственном бюджетном образовательном

учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», утвержденным приказом ректора № 1523ст от 17.09.2021 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 2.6.6. Нанотехнологии и наноматериалы.

Кандидат химических наук
доцент кафедры медицинских нанобиотехнологий
ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова
Минздрава России
117997, г. Москва, ул. Островитянова, дом 1

Подпись:

тел.: +79035864777, почта: abakumov_ma@rsmu.ru

Абакумов Максим Артемович

22 августа 2023

