

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Поповой Екатерины Васильевны

«Гибридные частицы на основе фосфата кальция и хитозана как перспективные носители офтальмологических препаратов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.5.6- «Биотехнология»

Диссертационная работа Поповой Екатерины Васильевны посвящена актуальной проблеме поиска наноносителей, способствующих эффективной доставке лекарственных препаратов в различные отделы глаза при офтальмологических заболеваниях. Например, известно, что во внутренние ткани глаза попадает не более 5% от дозы вводимого с каплями лекарства, что явно недостаточно для лечения заболеваний сетчатки.

В диссертационной работе всесторонне изучены условия получения и возможность практического применения наноразмерных неорганических кальций-фосфатных частиц (Са-Р-частиц), модифицированных хитозаном, содержащих ингибитор ангиотензин-превращающего фермента – эналаприлат и фермент супероксиддисмутазу I (СОД1).

В работе определены фазовый состав, морфология, размер и поверхностный заряд полученных наноплатформ. Важными свойствами полученных частиц является их высокая стабильность и сорбционная способность, позволяющая включать в состав частиц свыше 70% низкомолекулярного ингибитора и свыше 60% для СОД1, а при совместном включении обоих препаратов свыше 50% и около 30%, соответственно. Существенной характеристикой Са-Р-частиц, покрытых хитозанами, является тот факт, что высвобождение препарата из состава частиц происходит постепенно.

Опыты, проведенные *in vivo* кроликах показали увеличение времени удерживания препаратов в слезной жидкости кроликов при их внесении в составе гибридных и хитозановых частиц и более сильное снижение внутриглазного давления при введении препаратов в составе гибридных частиц по сравнению с водным раствором. Показано, что совместное включение эналаприлата и СОД1 приводит к синергетическому гипотензивному действию.

Автореферат содержит основную информацию об использованных методиках и полученных результатах и иллюстрирован 12 рисунками и 10 таблицами.

Выводы соответствуют полученным результатам. Существенных замечаний к автореферату нет.

Таким образом, соискателем проведена значительная по объему экспериментальная работа и создана основа для получения Са-Р-частиц, хитозановых и гибридных наночастиц на основе фосфата кальция и хитозана для биомедицинского применения.

Диссертационная работа Поповой Екатерины Васильевны по актуальности темы, новизне полученных данных, их научной и практической значимости соответствует всем требованиям, установленным в Положении о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова, а сама Екатерина Васильевна безусловно заслуживает присуждения искомой степени кандидата химических наук по специальности 1.5.6. – “Биотехнология”.

Доктор биологических наук, профессор,
ведущий научный сотрудник
отдела биохимии вирусов растений
НИИ физико-химической биологии имени А.Н. Белозерского
ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»

12.05.2023

Калинина Наталья Олеговна