

Лобанов М. Е., Савельева М. С.

**АДРЕСНАЯ ДОСТАВКА МИКРОМАЛЕКУЛЯРНЫХ НОСИТЕЛЕЙ С
ПРОЛОНГИРОВАННЫМ ВЫСВОБОЖДЕНИЕМ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ
МЕТОДОМ ВНУТРИПУЗЫРНОЙ ИНСТИЛЛЯЦИИ**

Научный руководитель канд. хим. наук Майорова О. А.

Лаборатория дистанционно управляемых систем для тераностики

Саратовский национальный исследовательский государственный университет им. Н. Г.

Чернышевского, г. Саратов

Актуальность. Европейская ассоциация урологов ставит рак мочевого пузыря на 11 место по распространённости среди онкологических заболеваний у мужчин и женщин. В Российской Федерации ежегодно регистрируется около 30 миллионов случаев цистита у женщин, каждая 4 женщина в мире переносит данное заболевание. Две данные патологии объединяет необходимость проведения внутрипузырной инстилляцией лекарственными препаратами, однако данная процедура малоприятна и в ряде случаев может быть неэффективной, особенно при остром цистите, который сопровождается частыми позывами к мочеиспусканию. Разработка микроразмерных носителей препаратов, обладающих мукоадгезивными к уротелию свойствами и при этом являющимися целесообразными с экономической точки зрения, является актуальной задачей для решения проблем, связанных с каждодневными процедурами инстилляцией.

Цель: разработка и синтез микроразмерных носителей с контролируемым высвобождением лекарственных препаратов, проявляющие свойства мукоадгезии на поверхности уротелия.

Материалы и методы. Микроразмерные носители были разработаны на основе эмульсионной системы, частицы которой состоят из масляного ядра и оболочки из белка сывороточного изолята. Визуализация микроразмерных эмульсионных носителей была проведена с помощью оптического и конфокального лазерного сканирующего микроскопов. Мукоадгезивные свойства носителей оценивались с помощью методов *ex vivo* и *in vivo*. Загрузочная способность и кинетика высвобождения флуоресцентного красителя, в качестве модельного вещества, из носителей исследовалась *in vitro* с использованием спектрофотометрического метода.

Результаты и их обсуждения. Были получены микроразмерные носители на основе эмульсионной системы «масло в воде», стабилизированные оболочкой из белка. Процесс высвобождения модельного вещества из контейнеров микронного размера демонстрировали пролонгированный характер, что создает предпосылки для сокращения количества процедур внутрипузырной инстилляцией в будущем. Механизм мукоадгезии носителей связан с их микронным размером, а также природным сродством белковой оболочки к муциновому слою поверхности слизистой уротелия.

Выводы. Полученные микроразмерные носители позволили достичь пролонгации процесса высвобождения модельного вещества *in vitro* до 5-7 дней. Данные носители способны оказывать местное действие на мочевой пузырь, которое необходимо для обхода системного действия некоторых лекарственных препаратов.

Работа выполнена при поддержке Российского научного фонда (№ 21-75-10042).