ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К СОЗДАНИЮ СИСТЕМ ДОСТАВКИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ НА ОСНОВЕ БИОПОЛИМЕРОВ

Д.А. Слободова^{1,2,3}, Р.М. Горшкова^{1,2,3}, Я.В. Гаврилюк², С.А. Панков²

1000 «Мезон», 141982, Россия, г. Дубна, ул. Университетская, 19.
2НОЦ «Физхимбиофарм» Государственного университета «Дубна»,
141982, Россия, г. Дубна, ул. Университетская, 19.
3СПбГУПТД, 191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 18.

DOI: 10.19163/MedChemRussia2021-2021-198

E-mail: dar.slobodova@gmail.com

В настоящее время большой интерес вызывают композиционные материалы медико-биологического назначения на основе биополимеров, предназначенные для создания препаратов, применяемых для терапии заболеваний различной этиологии. Основной задачей при этом является сохранение эффективности и снижение токсичности действующих веществ.

Для решения данной задачи разработаны физико-химические и медико-биологические подходы к созданию систем адресной доставки лекарственных веществ (СДЛ) контролируемого высвобождения и пролонгированного действия на основе природных, биологических активных, нетоксичных, биосовместимых и биodeградируемых полимеров – некрахмальных полисахаридов и белков растительного и животного происхождения. Исследованы процессы макромолекулярного комплексообразования компонентов системы, оптимизированы области устойчивости многокомпонентных систем. Изучены физико-химические параметры, как отдельных биополимеров, так и композиций, выявлены зависимости степени захвата лекарственного вещества, прочности, чувствительности, стабильности СДЛ от соотношения компонентов и их характеристик. Используя в качестве модельных препаратов действующие вещества с противотуберкулезной, цитостатической, анальгезирующей, анестезирующей, противовоспалительной, противовирусной активностью созданы как наноразмерные капсулы для инъекционных препаратов, так и микрокапсулы для буккального, сублингвального и перорального применения. В условиях *in vitro*, *ex vivo* и *in vivo* изучена кинетика высвобождения действующего вещества из СДЛ, выявлен механизм массопереноса. Установлено, что созданные системы безопасны и их эффективность превышает лекарственные препараты в традиционной форме более чем в 2 – 3 раза. Доказана универсальность разработанного подхода к созданию новых лекарственных форм, не снижающих эффективность действующего вещества и устраняющих нежелательные побочные эффекты, что дает возможность расширить рынок инновационных препаратов.