

ВЛИЯНИЕ МОЛЕКУЛЯРНОЙ МАССЫ ПОЛИМЕРА В РАМКАХ ЕЕ ИНТЕРВАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ПО ВЯЗКОСТИ НА СВОЙСТВА ПОЛИЛАКТИДНОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ФОРМЫ

Кумскова Н.А.,^{а,б} Ермоленко Ю.В.,^{а,б} Осипова Н.С.,^{а,б} Максименко О.О.,^{а,б} Гельперина С.Э.^{а,б}

*^аРоссийский химико-технологический университет имени
Д.И. Менделеева, 125047, Москва, Миусская площадь 9,
e-mail: n_kumskova@mail.ru*

*^бООО «Технология лекарств», 141401, Московская область, Химки,
Рабочая улица, 2А/1*

Важнейшим свойством лекарственных форм (ЛФ) является возможность контролировать скорость высвобождения из них молекул лекарственного вещества. Это относится и к ЛФ на основе сополимеров молочной и гликолевой кислот (PLGA). Состав полимера, его кислотность и молекулярная масса, молярное соотношение звеньев молочной и гликолевой кислот влияют на выделение активного компонента. Логично предположить, что при прочих равных условиях использование полимера с близкими параметрами (соотношение звеньев лактид: гликолид, концевые группы, близкая характеристическая вязкость) приведет к воспроизводимости высвобождения активного компонента из полилактидных ЛФ. Следует отметить, что обычно производители PLGA указывают в качестве характеристики молекулярной массы полимера вязкость, что не может исключить достаточно существенных различий в значениях их молекулярных масс.

Целью эксперимента было установление значимости влияния различий в молекулярной массе полимера (в рамках интервальной оценки характеристической вязкости) на высвобождение доксорубина (Докс) из наноразмерной ЛФ. Для исследования мы использовали три образца полимера PLGA одинакового состава (50:50) с концевыми карбоксильными группами и близкими значениями характеристической вязкости (около 0,2 дл/г). Из полимеров были получены наночастицы (НЧ) с Докс. Сравнивали профили гидролитической деградации НЧ и высвобождение из них активного компонента *in vitro*. Определенная нами молекулярная масса одного из трех образцов оказалась вдвое меньше, чем у двух других, что сказалось и на профиле гидролитической деградации, и на выделении Докс. Соответственно, эти НЧ показали более быстрое высвобождение Докс (на начальном временном отрезке до 50 часов) и более крутой профиль гидролиза (на начальном интервале 700 часов).

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект 19-015-00155.