

ПРИМЕНЕНИЕ КАПИЛЛЯРНОГО ЭЛЕКТРОФОРЕЗА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЛИЛАКТИДОВ В ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМАХ НА ИХ ОСНОВЕ

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

^аРоссийский химико-технологический университет имени
Д.И. Менделеева, Москва, Миусская площадь, 9, e-mail: uve2007@yandex.ru
^бООО «Технология лекарств», Московская область, Химки, Рабочая улица, 2а, стр. 31
^вПервый Московский государственный медицинский университет
им. Сеченова, Москва, ул. Трубецкая, 8, стр. 2

Полилактиды – гомополимеры молочной кислоты и сополимеры молочной и гликолевой кислот (PLGA) используются в фармацевтике, в частности, для разработки и производства полимерных лекарственных форм (ЛФ). Цель данного исследования – разработка метода контроля содержания PLGA в ЛФ доксорубицина на основе наночастиц (НЧ)¹.

В эксперименте использовали ЛФ на основе PLGA с соотношением мономерных звеньев 50:50, М/М (лиофилизат). Для анализа ЛФ применяли вариант зонного капиллярного электрофореза с косвенным УФ-детектированием (Капель-105М, Россия, Люмэкс). Содержание PLGA определяли по пикам мономеров молочной или гликолевой кислот после щелочного гидролиза ЛФ. Изменяя pH ведущего электролита на основе бензойной кислоты, удалось избежать мешающего влияния неорганических анионов (фосфат, карбонат, ацетат, формиат). Метод также позволил исследовать кинетику гидролитической деградации PLGA в составе НЧ, нагруженных доксорубицином². Можно определять концентрации PLGA на уровне 0,1 ppm.

При анализе водного экстракта из растворов PLGA в органических растворителях на электрофореграммах были зафиксированы пики отдельных водорастворимых фракций олигомеров. Интересно, что анализ различных образцов PLGA аналогичного состава выявил существенные отличия в составе и содержании водорастворимой фракции.

Литература

1. Yu. Malinovskaya, P. Melnikov et. al.. International Journal of Pharmaceutics, 2017, 524, 77–90.
2. Pereverzeva E., Treschalin I. et. al.. International Journal of Pharm., 2019, 554, 161-178.

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