

СЕЛЕКТИВНАЯ СОРБЦИЯ МОЧЕВОЙ КИСЛОТЫ МОЛЕКУЛЯРНО ИМПРИНТИРОВАННЫМИ СОРБЕНТАМИ

Гаркушина И.С.,^a Писарев О.А.^{a,b}

^a*Институт высокомолекулярных соединений РАН,
199004, Санкт-Петербург, Большой проспект 31,
e-mail: irin-g16@yandex.ru*

^b*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая 29*

Актуальной проблемой современного медицинского материаловедения является создание высокоселективных сорбентов для экстракорпоральной гемокоррекции при лечении гиперурикемии, вызванной накоплением мочевой кислоты (МК) в организме [1].

Суспензионной свободной радикальной сополимеризацией 2-гидроксиэтилметакрилата и диметакрилата этиленгликоля были синтезированы гранульные молекулярно импринтированные сорбенты (МИС) при введении в полимеризационную смесь различных количеств мочевой кислоты (20, 30, 40 и 60 мас%) и их неимпринтированный аналог (НИС) [2]. Было показано, что в широком диапазоне концентраций МИСы обладают более высокой сорбционной емкостью, чем НИС. Одновременно, в ряду МИС наибольшей сорбционной емкостью обладал МИС-40 (40 мас% МК, введенной при синтезе).

Увеличение высоты сорбирующего слоя МИС-40 приводило к росту степени извлечения МК. Одновременно, уменьшение скорости протекания раствора способствовало более глубокому проникновению МК внутрь импринтированных гранул и, следовательно, к увеличению эффективности колонки МИС-40. Установлено, что в оптимальных условиях (скорость подвижной фазы – 0.1 мл/мин, высота сорбирующего слоя – 3.0 см) динамическая сорбция МК на колонке МИС-40 превышала сорбцию ее ближайшего структурного аналога ксантина в 2 раза.

Таким образом, импринтированные полимерные сорбенты обладают более эффективными сорбционными характеристиками для высокоселективного извлечения мочевой кислоты и являются перспективными материалами для экстракорпоральной гемокоррекции.

Литература

1. Malchesky, P.S. et al. Therapeutic Apheresis, 2001, 5, 270.
2. Leshchinskaya A.P. et al. Reactive and Functional Polymers, 2016, 102, 101.