**РАЗРАБОТКА ПЛЕНОК ИЗ ВОДОРАСТВОРИМОГО ПОЛИМЕРА ДЛЯ СУБЛИНГВАЛЬНОЙ ДОСТАВКИ**

Гаязова Алина Рустамовна1

Руководители работы: Шинкарева М. В.2, Зайцева С. В.3

Научный консультант: Сенатов Ф. С.4

1ГБОУ Школа № 1505, 107061, Москва ул. 2-я Пугачевская, 6А,

e-mail: [alinagayazovar@gmail.com](mailto:alinagayazovar@gmail.com)

2НИТУ «МИСИС», 119049, Москва, Ленинский пр-кт, д. 4, стр. 1

e-mail: [m.shinkareva29@mail.ru](mailto:m.shinkareva29@mail.ru)

3НИТУ «МИСИС», 119049, Москва, Ленинский пр-кт, д. 4, стр. 1

e-mail: [m1700098@edu.misis.ru](mailto:m1700098@edu.misis.ru)

4НИТУ «МИСИС», 119049, Москва, Ленинский пр-кт, д. 4, стр. 1

e-mail: [senatov@misis.ru](mailto:senatov@misis.ru)

Ключевые слова: сублингвальная доставка, пленки, альгинат натрия

Целью данной работы являлась разработка биорезорбируемых полимерных пленок для сублингвальной доставки.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Анализ литературы с целью подбора материала;

2. Получение пленок методом литья и формирование образцов;

3. Исследование скорости растворения пленок в фосфатно-солевом буфере при 37ºС;

4. Оценка выхода лекарственного препарата из полученных пленок.

Рабочая гипотеза: в результате работы будут получены биорезорбируемые полимерные пленки, которые станут оптимальной системой для сублингвальной доставки лекарств.

Описание работы: В качестве исходного материала был выбран альгинат натрия на основе проанализированной литературы. 2% и 4% водные растворы альгината натрия были получены путем перемешивания на магнитной мешалке MSH-300 (Biosan, Латвия). Опционально в полимерные растворы добавлялись краситель, выступающий в качестве модели лекарственного препарата, и глицерин, который выступал в качестве пластификатора. Пленки были получены методом литья в форму, в качестве которой выступали чашки Петри 100 мм (Corning, США), после чего сушились при 60⁰С в течение 3-5ч. У полученных пленок, разрезанных на квадратики с размерами 2 на 2 см, исследовались толщины с помощью микрометра (Калибр, СССР). Время дезинтеграции и полного растворения исследовали, растворяя образцы в фосфатно-солевом буфере при 37 ºС на орбитальном шейкере OS-20 (Biosan, Латвия) и фиксируя время секундомером. Также спектрофотометрически оценивался выход лекарственного препарата с помощью Varioskan LUX (Thermo Fisher Scientific, США).

Результаты: Толщины пленок попадают в допустимый диапазон пленок для сублингвальной доставки. Время дезинтеграции и полного растворения пленок увеличивалось по мере увеличения концентрации альгината натрия и наличия глицерина. Выход препарата из пленок происходил постепенно по мере растворения образцов.

Пленки, полученные из 2% раствора альгината натрия с/без глицерина, могут быть потенциально использованы для сублингвальной доставки и требуют дальнейших исследований.