

## КОНСТРУИРОВАНИЕ РЕЗОРБИРУЕМЫХ МАТРИКСОВ ДЛЯ ДЕПОНИРОВАНИЯ АНТИБИОТИКОВ

Умняшкина О.С.

Научный руководитель – д. б. н., профессор Волова Т.Г.

*Сибирский федеральный университет*

Конструирование систем для депонирования и контролируемой доставки лекарственных препаратов является перспективным и востребованным направлением в современной фармакологии. Такие системы широко применимы для лечения онкологических заболеваний и воспалительных процессов. Антибиотики, депонированные в полимерный матрикс, высвобождаются в нужных дозах и в течение требуемого промежутка времени. Полигидроксиалканоат (ПГА) – наиболее перспективный материал для создания систем контролируемой доставки лекарственных средств в виде микрочастиц. Этот материал абсолютно безвреден для организма, имеет необходимые физико-химические и биологические свойства, биodeградирует без образования токсичных продуктов.

Цель работы – конструирование матриксов из полигидроксиалканоатов для депонирования лекарственных средств в виде микрочастиц и изучение кинетики выхода препаратов *in vitro*.

Для создания систем контролируемого высвобождения был использован биodeградируемый полимер, полигидроксибутират (ПГБ), который характеризуется высокой биосовместимостью и биоинертностью. Был выбран полусинтетический антибиотик широкого спектра действия – рифампицин. Микросферы были получены методом испарения растворителя из трехкомпонентной эмульсии, которая предварительно была гомогенизирована с помощью мешалок и ультразвуковой обработкой. Следует отметить, что полученные микрочастицы были гетерогенны по диаметру от 0,5 мкм до 80 мкм. Показано, что нагужение микрочастиц антибиотиком не влияло на структуру поверхности микрочастиц. Эффективность инкапсулирования лекарственного препарата составила порядка 60%. Для изучения кинетики выхода препарата были исследованы частицы с различным содержанием антибиотика (10%, 20%, 30% от массы полимерной матрицы). Скорость выхода антибиотика из полимерных микрочастиц в среду зависела от величины включения антибиотика. На примере антибиотика из группы рифамицина показана возможность варьирования величиной включения препарата в полимерный матрикс и регулирования скоростью оттока препарата в среду. Отсутствие резких выбросов в начальные периоды наблюдения и низкие скорости выхода препарата в среду свидетельствуют о перспективе использования микросфер из ПГБ в качестве пролонгированной лекарственной формы высокотоксичного рифампицина.