

СОЗДАНИЕ ДОЛГОСРОЧНЫХ ФОРМ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ ПОЛИГИДРОКСИБУТИРАТА

Шендрик М.А.

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

Сибирский федеральный университет

Создание систем контролируемой доставки лекарств – важнейшее направление современной биотехнологии и фармакологии. Такие системы используются при лечении длительно текущих и системных заболеваний. Использование новых форм лекарственных препаратов на основе резорбируемых полимерных матриц делает возможным долговременную и целенаправленную доставку в организм определенной дозы лекарства и его контролируемое высвобождение с течением времени, что увеличивает эффективность действия препарата. Полигидроксиалканоаты (ПГА), в частности полигидроксибутират (ПГБ), являются перспективным материалом для создания таких форм лекарственных препаратов. ПГА обладают необходимым спектром физико-механических и медико-биологических свойств, включая биосовместимость и способность к биодegradации в организме с образованием нетоксичных конечных продуктов.

Цель работы - получение новых лекарственных форм противовоспалительного препарата (диклофенак) в виде полимерных пленок с использованием полигидроксибутирата и исследование кинетики выхода препарата *in vitro*.

С использованием метода полива из раствора ПГБ получали матрицы для депонирования лекарственного препарата в виде пленок. Для модификации поверхности и повышения гидрофильности пленочных матриц в раствор полимера добавляли полиэтиленгликоль (ПЭГ) из расчета 20% от массы полимерного матрикса. Для изучения динамики выхода препарата была получена серия полимерных пленок из ПГБ/ПЭГ (молекулярная масса ПЭГ Мв 40 кДа, Мв 4000 Да, Мв 2000Да). Скорость выхода препарата из полимерных пленок зависела от молекулярной массы ПЭГа. В качестве лекарства для депонирования использовали водный раствор диклофенака. Для получения депонированной формы диклофенака формировали водно-масляную эмульсию с помощью ультразвука. Содержание препарата в матриксе составило 1,25% от массы полимерного матрикса. Добавление ПЭГ во всех случаях привело к снижению контактного краевого угла смачивания водой поверхности пленок, то есть увеличило гидрофильность матрикса. Отсутствие резких выбросов в начальный период наблюдения и низкие скорости выхода препарата в среду свидетельствует о перспективе использования полимерных пленок из ПГБ в качестве пролонгированной лекарственной формы противовоспалительного нестероидного диклофенака.