

ИЗУЧЕНИЕ ВЫСВОБОЖДЕНИЯ ЦЕФАЗОЛИНА ИЗ МЯГКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ НА ОСНОВЕ ХИТОЗАНА

Шуришина А.С., Кулиш Е.И.

Уфимский университет науки и технологий
450076, г. Уфа, ул. Заки Валиди, д. 32

Перспективным направлением в создании мягких лекарственных форм является использование природных и искусственных биополимеров. Одним из наиболее изученных и востребованных является хитозан, обладающий биосовместимостью, биоразлагаемостью, низкой токсичностью и выраженными мукоадгезивными свойствами. Благодаря наличию аминогрупп в структуре полимера хитозан способен образовывать гели и другие мягкие лекарственные формы, а также регулировать процессы высвобождения лекарственных веществ.

В качестве активного компонента значительный интерес представляет цефазолин, широко применяемый для лечения и профилактики бактериальных инфекций. Использование мягких лекарственных форм на основе хитозана для доставки цефазолина может способствовать повышению эффективности антибактериальной терапии за счёт пролонгированного высвобождения препарата и поддержания его терапевтической концентрации в очаге инфекции.

В связи с этим актуальным является изучение высвобождения цефазолина из мягких лекарственных форм на основе хитозана.

Процесс высвобождения цефазолина (ЦФЗ) из полимерной лекарственной формы изучали методом диализа. Диализ проводили в термостатируемых условиях при температуре (37 ± 1) °С. Пробы диализата отбирали через определенное время с момента начала эксперимента, восполняя взятые количества новыми порциями диализной среды. Содержание ЦФЗ в диализате определяли в указанные промежутки времени методом спектрофотометрии на спектрофотометре UV-2600 Shimadzu в УФ-области при длине волны, соответствующей максимуму поглощения ЦФЗ. Скорость высвобождения ЦФЗ определяли на линейном начальном участке.

В ходе исследования установлено, что эффект пролонгирования выхода ЦФЗ из полимерных лекарственных форм на основе хитозана может проявляться в том случае, если полимер находится в концентрационной области, соответствующей разбавленному или концентрированному раствору. При переходе в область полуразбавленного раствора, имеет место сжатие макромолекулярных клубков и усиление внутримолекулярного взаимодействия между звеньями полимера, что в свою очередь, приводит к существенному уменьшению количества аддукта реакции полимер-лекарственное вещество и ускоренному высвобождению лекарственного вещества из жидкой лекарственной формы.

Таким образом, в ходе проведенных исследований показана возможность управления скоростью высвобождения ЦФЗ из полимерной лекарственной формы на основе хитозана, что позволит создать на её основе систему доставки с контролируемым высвобождением лекарственных веществ.