**Гидрогели на основе поливинилового спирта и карбоксиметилцеллюлозы в качестве матриц для антибактериальных молекул**

***Бежанидзе Е.З., Скуредина А.А.*, Кудряшова Е.В**

*Студент, 6 курс специалитета*

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,*

*химический факультет, Москва, Россия*

*E-mail: Bezhanidze21@gmail.com*

Антибактериальные нанобиоматериалы для обработки ран кожи и слизистых в последние годы приобретают все большую популярность, так как инфекционные воспаления представляют собой серьезную проблему, оказывающую влияние на процесс заживления ран и воспаление слизистых оболочек. Использование повязок с антибактериальными свойствами широкого спектра действия позволяет эффективно предотвратить развитие инфекций [1].

В данной работе были получены гидрогели на основе поливинилового спирта (ПВС) с введением карбоксиметилцеллюлозы (КМЦ) в 0%, 5%, 10% и 20% по масс методом замораживания-размораживания. Был измерен коэффициент набухания для полученных соединении, наибольшим коэффициентом набухания (225%) обладал гидрогель с 10% КМЦ, поэтому в дальнейшей работе был использован этот образец.

В матрицы гидрогелей вводились антибактериальные препараты фуксин (ФК) и хлорамфеникол (ХФ), а также их комбинация (1:1 по мол.). Полимерная матрица, в которой равномерно распределены лекарственные вещества, обладает множеством преимуществ по сравнению с традиционными лекарственными растворами.

Структурные характеристики полученных систем были исследованы с помощью ИК-спектроскопии. Показано, что антибактериальные препараты удерживаются внутри матриц преимущественно посредством физической адсорбции и стерическими ограничениями подвижности лекарственных молекул. Загрузка препаратами составила более 90%. Далее методом УФ-спектроскопии была исследована кинетика высвобождения антибактериальных препаратов из полимерных матриц в фосфатном буфере и сыворотке крови. В буфере скорость высвобождения достигает 50%. Установлено, что в присутствии белков наблюдается значительное увеличение скорости высвобождения лекарственных средств, достигающее почти 100%.

**Литература**

1. Wangsawangrung N., Choipang C., Chaiarwut S. Quercetin/Hydroxypropyl-β-Cyclodextrin Inclusion Complex-Loaded Hydrogels for Accelerated Wound Healing // Gels. 2022. Vol. 8. P. 1-17.