

## Раневые покрытия на основе альгината натрия с антибактериальным эффектом

Научный руководитель – Тетерина Анастасия Юрьевна

*Фетисова Виктория Эдуардовна*

*Студент (бакалавр)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет наук о материалах, Кафедра междисциплинарного материаловедения, Москва, Россия

*E-mail: viccyf@yandex.ru*

В последние годы были проведены многочисленные исследования материалов для замещения кожных покровов на основе полимеров растительного происхождения. Одним из перспективных материалов для замещения раневых дефектов является полисахарид растительного происхождения - альгинат натрия [2]. Нарушения целостности кожных покровов часто сопровождаются развитием инфекций в ранах. Возможность функционализации тканевого эквивалента и приданию ему антибактериальных свойств является одним из приоритетных направлений регенеративной медицины. Данную проблему можно решить включением антибактериальных препаратов в состав тканевых эквивалентов, чаще всего для этих целей используют антибиотики широкого спектра. Насыщение лекарственными средствами обеспечит антибактериальный эффект, заключающийся в адресной доставке и пролонгированном выходе препарата в зоне поражения [1].

В данной работе в качестве материала используют двухслойные матрицы на основе альгината натрия, которые выступают в роли носителей активных лекарственных компонентов. Создание двухслойной структуры с разной архитектурой поверхностей позволяет воссоздать основные функции кожного покрова - верхний слой обеспечивает защитную функцию, обеспечивает поддержание температуры; пористая структура второго слоя матрикса обеспечивает быструю васкуляризацию и образование соединительной ткани дермы. Тканевые эквиваленты с такими свойствами предназначены для восстановления кожных покровов без хирургического вмешательства. Создание функциональных тканевых эквивалентов позволит, наряду с прямым регенерирующим действием полученных скаффолдов, осуществить адресную доставку в зону раны антибактериального препарата и снизить риск возникновения инфекции.

В данной работе антибактериальный эффект материалов для замещения кожных покровов достигался при помощи введения в состав матриксов антибиотиков, а именно: ванкомицина, линкомицина и цефотаксима в концентрациях 5 и 50 мг/мл. Для полученных материалов были проведены исследования микроструктуры, прочностных характеристик, антибактериальных и биологических свойств в зависимости от концентрации введённого парабена.

### Источники и литература

- 1) Сенотов А. С., Фадеева И. С., Кирсанова П. О., Фадеев Р. С., Просвирин А. А., Фесенко Н. И., Лекишвили М. В., Акатов В. С. Разработка остеопластических материалов с высоким потенциалом биоинтеграции для ускоренной регенерации костной ткани // Медицинский академический журнал. 2016. Т. 16. № 4. С. 35-36.
- 2) Dorozhkin S.V. Calcium orthophosphates: occurrence, properties, biomineralization, pathological calcification and biomimetic applications. // Biomatter. 2011. Vol. 1. № 2. P. 121-64.