

периферии по сравнению с модификацией без электретного заряда на 5 сутки наблюдения.

3. Полученные данные позволяют рекомендовать при создании полимерного покрытия в электретном состоянии обработку коронным разрядом с плотностью электретного заряда до  $0,3 \text{ мкКл/м}^2$ .

## НОВОЕ ПОКРЫТИЕ ДЛЯ ТЕКСТИЛЬНЫХ СОСУДИСТЫХ ПРОТЕЗОВ С ПРОЛОНГИРОВАННЫМ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫМ ЭФФЕКТОМ

ДОРОШКО Е.Ю.<sup>1</sup>, КАПЛАН М.Л.<sup>1</sup>, ШАПОВАЛОВ В.М.<sup>2</sup>, ВИНИДИКТОВА Н.С.<sup>2</sup>

1 - УО «Гомельский государственный медицинский университет», г. Гомель, Республика Беларусь

2 - Институт механики металлокомпозитных систем имени В.А. Белого НАН Беларуси, г. Гомель, Республика Беларусь

**Цель.** Оценить эффективность защитных свойств полимерного покрытия текстильных сосудистых протезов для профилактики послеоперационных инфекционных осложнений.

### Материалы и методы.

Исследовали образцы текстильных сосудистых имплантатов, модифицированные гидрогелевым покрытием, являющимся носителем электретного заряда. Покрытие сформировано из композиции на основе биосовместимых полимеров поливинилового спирта и хитозана методом криообработки. Проводили сравнительный анализ устойчивости к вымыванию антибиотика из образцов модифицированного (группа 1) и промышленно выпускаемого без покрытия протезов (группа 2), подвергнутых экспозиции в растворе антибиотика. Микробиологические испытания антибактериальной активности образцов проводили диско-диффузионным методом по отношению к *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. На лабораторных животных (30 белых крысах породы Вистар) гистологическим методом, в соответствии с ГОСТ ISO 10993-6-2011, определяли клеточные и тканевые реакции модифицированных образцов (группа 1) в сравнении с промышленно выпускаемыми без покрытия образцами (группы 2). Результаты обработаны статистически с использованием пакета прикладного программного обеспечения «Statsoft (USA) Statistica 10.0». Анализ различий в двух независимых группах по количественным показателям проводили с использованием критерия Манна – Уитни. Нулевую гипотезу отклоняли при уровне статистической значимости  $p < 0,05$ .

**Результаты.** Лабораторные микробиологические исследования показали, что у образцов группы 1 и группы 2, подвергнутых экспозиции в растворе антибиотика ванкомицин (1 %) в течение 30 минут с последующим вымыванием, значительно отличается антимикробная активность по отношению к *S. aureus*. Отмечено, что образцы без покрытия (группа 2) после вымывания полностью утрачивают антибактериальную активность, в то время как образцы с покрытием (группа 1) сохраняют ее, в частности: без вымывания медиана диаметра зоны подавления роста составляет 23 мм, через 1 сутки вымывания 20 мм, через 7 суток вымывания 19 мм.

В ходе испытаний модифицированных образцов на животных установлено, что на пятые сутки после имплантации преобладающим видом клеток являлись нейтрофильные лейкоциты, при этом их наименьшее количество определялось у животных с образцами группы 1, которое было статистически значимо ниже, чем у животных с образцами из группы 2 ( $p < 0,05$ ). Количество фагоцитирующих лейкоцитов и дегенерирующих лейкоцитов имели меньшее значение в группе 1 и были статистически значимо ниже аналогичного показателя группы 2 ( $p = 0,042$  и  $p < 0,05$  соответственно). Количество фибробластов у группы 1 было выше в сравнении с аналогичным показателем у группы 2 ( $p < 0,05$ ).

Отмечено, что на четырнадцатые сутки количество нейтрофильных лейкоцитов значительно снижалось во всех группах наблюдения, при этом наименьшие значения этого показателя определялись в группе 1 в сравнении с группой 2 ( $p<0,05$ ). Статистически значимо количество фибробластов было больше у группы 1 в сравнении с группой 2 ( $p<0,05$ ).

Через 20 недель после имплантации количество нейтрофильных, фагоцитирующих, дегенерирующих нейтрофильных лейкоцитов находилось на минимальном значении и не имело различий между исследуемыми группами ( $p>0,05$ ). Количество фибробластов было выше у группы 1, чем у группы 2 ( $p<0,05$ ). Количество фибробластов было ниже в группе 1 в сравнении с группой 2 ( $p<0,05$ ).

#### *Обсуждение.* Образцы

текстильного тканого сосудистого протеза с полимерным покрытием, содержащие антибиотик устойчиво и на протяжении 7 суток после вымывания угнетают рост культуры *S. aureus* на поверхности агара, что приводит к образованию оптически прозрачных зон стерильности на границе полимер-среда.

По результатам гистологического исследования удалось установить общие закономерности клеточных и тканевых реакций в ответ на имплантацию модификации сосудистого протеза. На ранних сроках наблюдения (пять суток) у образцов с разработанным покрытием формировалась незрелая грануляционная ткань с признаками менее выраженного реактивного воспаления; на промежуточных сроках исследования (14-е сутки) лучше формировалась зрелая грануляционная ткань; в поздние сроки наблюдения (20 недель) интенсивнее происходила фибропластическая реакция тканей с формированием плотной неоформленной соединительной ткани.

#### *Выводы.*

1. Полимерное покрытие после экспозиции на протяжении 30 минут в растворе антибиотика придает текстильным сосудистым протезам устойчивый антибактериальный эффект не менее 7 суток.
2. Разработанное полимерное покрытие снижает воспалительные свойства текстильного сосудистого протеза и улучшает процесс формирования соединительной ткани на сроках наблюдения до 20 недель.
3. Полученные данные позволяют рекомендовать данную модификацию для приемочных технических испытаний и гигиенической оценки изделия.

## **ЛЕЧЕНИЕ ВЕНОЗНЫХ МАЛЬФОРМАЦИЙ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ**

### **МЕТОДОМ СКЛЕРОТЕРАПИИ РАСТВОРОМ БЛЕОМИЦИНА**

**ДОСМУХАМЕДОВА Л.В.<sup>1</sup>, КУЧКАРОВА Р.Р.<sup>2</sup>**

*1 - Клиника «Hayat Medical Centre», г.Ташкент, Республика Узбекистан*

*2 - Ташкентский государственный стоматологический институт, Республика Узбекистан*

**Цель.** Улучшение результата лечения детей младшего школьного возраста с венозными мальформациями верхних конечностей.

**Материалы и методы:** В исследование включены пациенты детского возраста, получившие амбулаторное и стационарное лечение в течение 3 лет (2022-2024гг). Общее количество пациентов с диагнозом «Венозная мальформация» составило 107, из которых у 19 диагностирована венозная мальформация верхних конечностей. Возраст обратившихся за помощью пациентов в 63% случаев ранжировался в пределах 5-8 лет. 4 детей поступили уже после ранее проведенной операции по поводу удаления патологического венозного конгломерата. Всем пациентам проведено комплексное обследование: общие клинические анализы и коагулограмма с Д-димером, УЗИ мягких тканей и сосудов, МРТ в Т1 и Т2-режимах