

периферии по сравнению с модификацией без электрета на 5 сутки наблюдения.

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

НОВОЕ ПОКРЫТИЕ ДЛЯ ТЕКСТИЛЬНЫХ СОСУДИСТЫХ ПРОТЕЗОВ С ПРОЛОНГИРОВАННЫМ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫМ ЭФФЕКТОМ

ДОРОШКО Е.Ю.¹, КАПЛАН М.Л.¹, ШАПОВАЛОВ В.М.², ВИНДИКТОВА Н.С.²

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

2 - Институт механики металлополимерных 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 электрета. 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 фиброцитов было больше у группы 1 различия 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 фиброцитов 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.¹, КУЧКАРОВА Р.Р.²

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 T1 и T2-режимах