

Возможность модификации нетканого материала коллоидным раствором меди для получения антибактериальных нетканых материалов

© Лисаневич*⁺ Мария Сергеевна, Перушкина Елена Вячеславовна

Кафедра медицинской инженерии. Казанский национальный исследовательский технологический университет. ул. К. Маркса, 68. г. Казань, 420015. Республика Татарстан. Россия.

E-mail: lisanevichm@gmail.com

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: антибактериальный раствор, медь, раневая повязка, нетканый материал, спанлейс, образцы, исследование.

Аннотация

Для разработки изделия медицинского назначения используют нетканые материалы, которые широко применяются для производства медицинских салфеток и раневых повязок. Для создания антибактериального эффекта требуется модификация нетканого материала и актуальной задачей становится выбор наиболее эффективного антибактериального средства. В данной работе исследовался нетканый материал, перфорированный спанлейс. Он обладает рядом преимуществ: хорошей абсорб-ционной ёмкостью, нетоксичностью, мягкостью, имеет безворсовую структуру. В статье продемонстрирована возможность модификации нетканого материала спанлейс водным раствором меди 0.1% (ионные формы). Обработка растворами осуществлялась распылением растворов на поверхность нетканого материала. Образцы после пропитки сушили до постоянной массы. Возможность придания антибактериальных свойств модифицированного нетканого материала оценивали следующими методами: модифицированным диско-диффузионным методом, измерением антибактериальной активности на поверхности пластмасс и других непористых материалов, ISO-22196. Диаметр зоны задержки роста бактерии *Staphylococcus aureus* для нетканого материала (НМ), обработанного биологически-активной добавкой меди, составил 24±1.05 мм. Это свидетельствует о диффузии препарата на основе меди из структуры модифицированного материала спанлейс в питательную среду и угнетении роста тест-культуры, таким образом, определена чувствительность *Staphylococcus aureus* к антибактериальному раствору. Важным критерием антибактериальных свойств полимерных образцов является процент гибели клеток тест-культуры на поверхности материала при непосредственном контакте в оптимальных условиях культивирования. Разница значений жизнеспособных клеток (КОЕ/см³) бактериальной суспензии между контрольным и модифицированным образцами НМ спанлейс составила 99%. Это говорит о том, что модифицированный НМ обладает антибактериальным эффектом и может быть использован для разработки раневой повязки.

Выходные данные для цитирования русскоязычной печатной версии статьи:

Лисаневич М.С., Перушкина Е.В. Возможность модификации нетканого материала коллоидным раствором меди для получения антибактериальных нетканых материалов. *Бутлеровские сообщения*. 2023. Т.76. №11. С.125-130. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/23-76-11-125

Выходные данные для цитирования русскоязычной электронной версии статьи:

Лисаневич М.С., Перушкина Е.В. Возможность модификации нетканого материала коллоидным раствором меди для получения антибактериальных нетканых материалов. *Бутлеровские сообщения* С. 2023. Т.6. №4. Id.13. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/23-76-11-125/ROI-jbc-RC/23-6-4-13