

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ХИТОЗАНА ДЛЯ ОСТАНОВКИ ВНУТРЕННЕГО КРОВОТЕЧЕНИЯ

*Сущинский П. Л., Маевская Е. Н., Федюк А. М., Балаганский И. А., Радеева А. В.,
Гордиенко В. А.*

Научный руководитель: д.м.н. профессор Зиновьев Евгений Владимирович, аспирант Шабунин Антон Сергеевич,
профессор Юдин Владимир Евгеньевич
Лаборатория экспериментальной хирургии
Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

Контактная информация: Сущинский Петр Леонидович — студент 4 курса педиатрического факультета.
E-mail: petersuchinsky@mail.ru.

Ключевые слова: хитозан, гемостатический материал, кровотечение.

Актуальность исследования: хитозан является одним из наиболее перспективных полимеров для использования в медицине. Являясь производным хитина, вторым по распространенности полисахаридом в мире после целлюлозы, он обладает такими свойствами как биосовместимость и нетоксичность [1], что позволяет использовать его в медицинских целях. Сочетание этих характеристик с гемостатическими свойствами позволяет использовать его для остановки внутренних кровотечений. [2] К тому же, хитозан способен к биodeградации, что позволяет исключить повторные операции по удалению материала на его основе из организма.

Цель исследования: исследование гемостатических свойств материалов на основе хитозана.

Материалы и методы: 92 крысы были разделены на 2 группы, в зависимости от того, на каком сосуде тестировалось остановка кровотечения — артерии или вены. Кровотечение в сосудах останавливалось с помощью губок на основе хитозана с добавлением хитина с концентрациями 0%, 0.5%, 5% и 50%, а также нетканого материала с концентрацией хитина 0.5%. Рассекалась стенка бедренной вены/артерии, и к пораженному месту прикладывался гемостатический материал, после чего засекалось время до полной остановки кровотечения.

Результаты: сравнение результатов при использовании гемостатических материалов на основе хитозана с различной концентрацией хитина показывает, что наиболее быстрая остановка кровотечения достигается при использовании гемостатических губок с концентрацией хитина 0.5%. После учета данных был изготовлен нетканый материал с данной концентрацией, показавший лучшие результаты.

Выводы: по результатам исследования было определено, что нетканый материал на основе хитозана с концентрацией хитина 0.5% обладает наибольшим кровоостанавливающим эффектом.

Литература

1. Феськов А.Э., Соколов А.С., Солошенко С.В. Новый гемостатический бинт на основе естественного биополимера хитозана, Харьковская медицинская академия постдипломного образования // Медицина неотложных состояний. 2017. № 2(81). С. 95–98.
2. Pillai C.K.S., Paul W., Sharma C.P. Chitin and chitosan polymers: Chemistry, solubility and fiber formation // Progress in Polymer Science. 2009. Vol.34. P. 641–678.