

4. Богданов, Д.Ю. Исследование эффективности лапароскопических фундопликаций при хирургическом лечении гастроэзофагеальной рефлюксной болезни/ Д.Ю. Богданов, Н.Л. Матвеев, В.А. Мацак // Эндоскопическая хирургия. – 2008. – № 3. – С.27 - 34.

5. Hunter, J.G. Laparoscopic fundoplication failures: patterns of failure and response to fundoplication revision/ J.G. Hunter, C.D. Smith, G.D. Branum, J.P. Waring, T.L. Trus, M. Cornwell, K. Galloway// Ann. Surg. – 1999. - 230(4). - 595–604 Discussion 604–6.

УДК 615.1:543.7

ОЦЕНКА СПЕЦИФИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ПЛЕНКИ МЕДИЦИНСКОЙ С СОЛЯМИ ЖЕЛЕЗА (III) И АЛЮМИНИЯ ХЛОРИДА

Новицкая В. А. (магистрант кафедры организация и экономика фармации), Гвоздев С. В. (аспирант кафедры общей хирургии), Демидова М. А. (аспирант кафедры технологии текстильных материалов), Азарченко В. М. (аспирант кафедры технологии текстильных материалов), Красновская М. А. (студентка 5 курса, лечебный факультет), Пуйдак Д. В. (студентка 5 курса, лечебный факультет)

Руководитель: к.ф.н., доцент Сушков С. А., к.ф.н., доцент Ржеусский С. Э., д.т.н., профессор Рыклин Д. Б.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Исследованы образцы пленки медицинской кровоостанавливающей с хлоридами железа (III) и алюминия с целью оценки их специфической активности и сравнения их эффективности с действием подобных образцов, включающих в своем составе 1% и 5% транексамовую кислоту. Для моделирования паренхиматозного кровотечения использована методика, представленная в Руководстве по проведению доклинических исследований лекарственных средств А. Н. Миронова. Установлено, что наилучшей способностью достижения гемостаза обладают образцы, содержащие в своем составе хлориды железа (III) и алюминия.

Ключевые слова: паренхиматозное кровотечение, железа и алюминия хлорид, кровоостанавливающее действие, транексамовая кислота, пленка медицинская.

Введение. В настоящее время имеется несколько методов достижения гемостаза при кровотечении паренхиматозных органов: электрокоагуляция, лазерное облучение, тампонирование, использование шовного материала и зажимов, аппликация жидкого азота, введение системных гемостатических средств и применение местных лекарственных препаратов. Однако у каждого способа имеются свои недостатки и не все из них подходят для остановки кровотечения паренхиматозного органа. Например, швы не способны быстро

справиться с такой задачей на данной ткани, а также могут вызвать ее прорезание с увеличением кровотечения или же ишемию органа. Электрокоагуляция приводит к образованию зоны некроза, следствием чего является нарушение функционирования органа. Дополнительно при достижении гемостаза, например, на печени следует учесть массу факторов, таких как фибринолитические свойства желчи при ее истекании на поверхность раны, что приводит к ухудшению условий образования тромба; неспадающийся просвет и отсутствие клапанного аппарата в венозных сосудах; плохая сократительная способность печеночной паренхимы [1, 2].

Одним из передовых методов оказания помощи при кровотечениях на паренхиматозных органах является применение местных гемостатических препаратов. Цель их нанесения состоит в имитации и ускоренном запуске каскадных реакций гемостаза или в как можно более быстром образовании тромба в месте повреждения. Однако до сих пор не существует универсального средства, применимого абсолютно при всех видах повреждения органа и одновременно материал которого, обладая нужной степенью адгезии и прочности, не будет вызывать воспалительные реакции в результате неполной деградации. Данные факторы обосновывают необходимость разработки новых гемостатических препаратов местного действия [3].

Цель исследования. Оценить специфическую активность пленки медицинской кровоостанавливающей с солями железа (III) и алюминия и сравнить ее эффективность с кровоостанавливающим действием пленки медицинской, включающей транексамовую кислоту в разных концентрациях.

Материал и методы. В эксперименте участвовало 24 крысы, которые были разбиты на 6 групп по 4 в каждой: 1 группа – изучалась активность образца-плацебо без лекарственного препарата; 2 группа - пленки медицинской с 1% транексамовой кислоты; 3 группа – пленки медицинская с содержанием транексамовой кислоты 5%; 4 группа – однослойной пленки медицинской с $AlCl_3$ и $FeCl_3$; 5 группа - пленки медицинской с первым слоем, содержащим $AlCl_3$ и $FeCl_3$, и вторым слоем с полилактидом; 6 группа (контрольная) – гемостаз достигался естественным путем, без применения лекарственных препаратов.

Перед моделированием паренхиматозного кровотечения каждой крысе вводили теопентал натрия из расчета на килограмм массы тела для погружения в наркоз. После этого по белой линии живота животного выполняли лапаротомию и в ограниченную смоченными в физиологическом растворе салфетками рану выводили часть печени. Далее совершали резекцию органа скальпелем для получения раны площадью примерно 1 см^2 и глубиной около 0,1 см с ровными краями. В качестве критерия оценки специфической активности кровоостанавливающей пленки было выбрано время достижения гемостаза, измеряемое с помощью секундомера [4].

Результаты исследования. При изучении специфической активности в группе 1, где в качестве гемостатического средства была использована пленка медицинская без действующих веществ, остановка кровотечения достигалась

сразу же в момент наложения образца на рану, однако спустя несколько секунд наблюдалось моментальное возобновление тока крови из-за растворения и прорывания полимерного материала. У одного животного кровотечение было остановлено, однако спустя 6 минут, в течение которых произошла биодegradации пленки, оно возобновилось.

Во 2 и 3 группах при нанесении образцов с транексамовыми кислотами в концентрациях 1% и 5% соответственно гемостаз достигался, однако происходило это медленно. Для 2 группы среднее время составило 60 с, а для 3 – 67 с. Тем не менее, в отличие от первой группы с образцом-плацебо, случаев повторного или прорывного кровотечения при тестировании данных пленок установлено не было.

В 4 группе при применении однослойной кровоостанавливающей пленки, содержащей в своем составе соли $AlCl_3$ и $FeCl_3$, было отмечено плотное прилегание образца к краям раны. Гемостаз достигался сразу же после нанесения лекарственного препарата, причем его плотность и состав не позволяли току крови прорваться наружу. Растворения пленки также не наблюдалось. Идентичные характеристики и время остановки кровотечения были обнаружены и при использовании в 5 группе образца, дополнительно содержащего, кроме солей железа и алюминия, слой полилактида.

В контрольной, 6 группе тромб образовывался естественным образом, без применения лекарственного препарата и других кровоостанавливающих мер. Дополнительные меры для остановки кровотечения не применялись. Среднее время образования тромба без использования лекарственной терапии, таким образом, составило 262 с.

Выведение из эксперимента крыс 5 группы после тестирования двухслойной плёнки медицинской (в первом слое - соли $AlCl_3$ и $FeCl_3$, во втором полилактид) проводилось в 2 этапа. Первые две крысы вскрывались на 3 сутки после проведения операции. На ране печени были отмечены остатки биодegradируемого материала. Послеоперационное состояние внутреннего органа характеризовалось наличием по 1 спайки от раны печени к желудку у каждой из крыс и отсутствием у всех животных налета фибрина и воспаления.

На 6 день после операции при вскрытии третьей и четвертой крысы остатки двухслойной пленки медицинской отсутствовали, что свидетельствует о ее полной деградации. Также как и при выведении на 3 сутки фибриновый налет и воспаление отсутствовали. Однако у одной из крыс имелось более 5 спаек, у второй – только одна – от раны печени к желудку.

Заключение. Наибольшей эффективностью в достижении гемостаза обладают пленки медицинские, содержащие в своем составе хлориды алюминия и железа (III). В отличие от образцов с транексамовыми кислотами, кровотечение прекращалась сразу же после нанесения образца. Время полной биодegradации полимерного материала составило до 6 дней. Воспалительных реакций не наблюдалось.

Список литературы:

1. Шаймарданов, Р. Ш. Хирургическая тактика при травматических повреждениях печени / Р. Ш. Шаймарданов и др. // Вестник современной клинической медицины. — 2015. — №8. — С. 104—108
2. Липатов, В. А. Применение карбоксиметилцеллюлозы в экспериментальной хирургии паренхиматозных органов / В. А., Липатов, Т. Н. Кудрявцева, Д. А. Северинов // Наука молодых (Eruditio Juvenium). - 2020. - №2. - С. 269-283
3. Бордаков, П. В. Особенности применения гемостатического препарата «Алюфер» при остановке кровотечения / П. В. Бордаков и др. // Военная медицина. — 2020. - №2. — С. 82-85
4. Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств. Часть 1. — М.: Гриф и К, 2013. — 944 с.

УДК 611.018.5:616.411-001]-092.9

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ФТОРОПЛАСТА-4 ПРИ ОРГАНОСОХРАНЯЮЩИХ ОПЕРАЦИЯХ НА СЕЛЕЗЁНКЕ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Селятыцкий В.Ю. (5 курс, лечебный факультет)

Научный руководитель: к.м.н., доцент Кудло В.В.

Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно

Аннотация. В статье представлен сравнительный анализ морфологических реакций после тампонады раны сальником на сосудистой ножке и тампонады с использованием высокопористого фторопласт-4, а также спленорафии и спленорафии с использованием патчей из низкопористого фторопласта-4. Все варианты являются эффективными методами местного гемостаза при повреждении селезенки II степени по шкале AAST. При использовании фторопласт-4, в качестве подкладочного материала при спленорафии, описанная морфологическая реакция в раннем послеоперационном периоде с участием гигантских многоядерных клеток инородных тел, к 21-м суткам затухает и завершается инкапсуляцией полимерного материала. Тампонада раны селезенки пряжей сальника и высокопористым фторопластом-4 сопровождаются аналогичной морфологической картиной, приводящей к формированию в области раны новой капсулы.

Ключевые слова: спленорафия, тампонада раны, фторопласт-4, органосохраняющая операция

Введение. В последние годы отмечается стремительный рост уровня сочетанного травматизма [1]. Травмы селезенки при повреждении брюшной полости встречаются в 16-53% случаев [2] и сопровождаются развитием